

ANEXO 5 – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DE PRODUÇÃO NAS SUBESTAÇÕES AT/MT

Anexo 5.A – Capacidade de Receção de Produção nas Subestações AT/MT 31.12.2016 (Previsão)

Anexo 5.B – Capacidade de Receção de Produção nas Subestações AT/MT 31.12.2018 (Previsão)

Anexo 5.C – Capacidade de Receção de Produção nas Subestações AT/MT 31.12.2021 (Previsão)

No presente anexo apresenta-se a estimativa de capacidade de receção de potência de produção para a RND prevista em 2016, 2018 e 2021 de acordo com o plano de desenvolvimento apresentado.

Para cada Subestação AT/MT e Posto de Corte AT foi avaliada a capacidade de receção de potência no(s) barramento(s) de alta e média tensão considerando a potência dos centros electroprodutores existentes ou com ligação comprometida na RND.

Nota explicativa para a leitura da tabela

- A capacidade indicada na coluna "Grupo de Subestações" representa o limite das capacidades tomadas conjuntamente pelas SE que compõe o grupo.
- Capacidades representadas por hífen "-" indicam que não é possível proceder a mais ligações nesse nível de tensão.
- Capacidades com valores numéricos indicam o valor máximo de receção ao nível do barramento, porém limitadas pela possibilidade de ampliação do barramento para novas ligações e na rede MT também pela capacidade da rede MT existente.

A indicação das capacidades disponíveis nos níveis de média e alta tensão não dispensa o cumprimento do preconizado no Regulamento de Relações Comerciais sobre a definição do nível de tensão de ligação para centros electroprodutores em função da sua potência. Assim, a indicação de valores de capacidade superiores aos dos respetivos níveis devem ser entendidos como disponibilidade para múltiplos produtores até à capacidade indicada.

As capacidades indicadas foram avaliadas não contemplando o investimento avultado em novas infraestruturas, nomeadamente no reforço de potência em SE, na instalação de barramento AT ou no reforço da alimentação AT, pelo que a efetiva capacidade disponível aumentará com a realização de tais ações.

As capacidades de receção das subestações da RND, no conjunto de uma zona de rede, estão limitadas à capacidade de receção dessa zona de rede a montante, na RNT, indicada nas últimas colunas de cada tabela. As capacidades de receção em cada zona de rede são estabelecidas pelo operador da RNT. e são as que constam na "Caracterização da Rede Nacional de Transporte para Efeitos de Acesso à Rede| Situação a 31 de Dezembro de 2015" publicado em <http://www.mercado.ren.pt/PT/Electr/ActServ/AcessoRedes/CaractRNT/Paginas/default.aspx>.

Página em branco

ANEXO 5.A – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DE PRODUÇÃO NAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2016 (PREVISÃO)

Subestação		Capacidade de receção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Silves	TUNES	14,3	0,0	-	14,0	-	-	14,0	14,0	Tunes	54	140	10
Loulé	VILAMOURA	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5	68,5				
Albufeira	MONTECHORO	0,0	0,0	-	28,3	-	68,5	68,5					
Albufeira	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27,0	-	68,5	68,5	43,9				
Silves	ARMAÇÃO DE PERA	0,0	0,4	-	32,6	-	43,9	43,9					
Lagoa	LAMEIRAS	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9					
Lagoa	LAGOA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	43,9					
Silves	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3					
Silves	SÃO BARTOLOMEU MESSINES	6,0	0,0	-	12,0	-	-	12,0					
Monchique	MONCHIQUE	10,9	5,8	-	0,0	-	-	0,0	7,5				
Aljezur	ALJEZUR	0,0	2,3	-	6,7	-	-	7,5					
Odemira	SÃO TEOTÓNIO	5,2	0,0	5,8	-	-	-	5,8	24,1	Portimão	50	0	
Portimão	PORTO DE LAGOS	3,5	3,0	-	14,5	-	24,1	24,1					
Portimão	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	24,1	-	-	24,1					
Aljezur	POLDRA	58,4	0,0	-	-	-	24,1	24,1					
Lagos	LAGOS	12,0	7,0	-	8,1	-	22,9	22,9	19,2	Estoi	53	100	40
Vila do Bispo	VILA DO BISPO	12,0	0,0	-	5,9	-	-	5,9					
Loulé	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	19,2	19,2					
São Brás de Alportel	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	6,0	26,1	-	4,9	-	-	4,9					
Olhão	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	46,9	46,9					
Tavira	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	39,0	39,0					
Faro	TORRE NATAL	1,1	0,0	-	19,8	-	46,9	46,9					
Faro	BRACIAIS	0,0	1,3	-	19,7	-	46,9	46,9					
Faro	FARO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Loulé	ALMANCIL	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9					
Loulé	QUARTEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	46,9	46,9					
Loulé	VILAMOURA B	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9					
Tavira	CONCEIÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	50,0	50,0	50,0	Tavira	0	0	
Castro Marim	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18,0	-	41,0	41,0					
Castro Marim	ALDEIA NOVA	0,0	0,0	-	21,0	-	41,0	41,0					
Tavira	CACHOPO	4,2	2,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Loulé	AMEIXIAL	27,6	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Almodôvar	ALMODÓVAR	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	11,0	Ourique	(3)	(3)	
Almodôvar	PORTEIRINHOS	12,8	1,1	1,0	0,0	-	8,0	8,0					
Aljustrel	ALJUSTREL	0,0	10,0	11,0	0,0	-	11,0	11,0	12,6	F. Alentejo	51	60	0
Alcácer do Sal	VALE DE GAIO	1,3	2,2	6,4	-	-	6,4	6,4					
Alcácer do Sal	ALCÁCER DO SAL	2,5	1,3	6,2	-	-	6,2	6,2					
Ferreira do Alentejo	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0,0	-	-	-	0,0					
Beja	BEJA	4,7	0,0	11,8	16,5	-	20,8	20,8	19,2	Alqueva	49	120	0
Serpa	PIAS	10,8	0,0	-	-	-	19,2	19,2					
Moura	MOURA	0,0	5,4	5,1	-	-	19,2	19,2					
Serpa	BRINCHES	12,7	0,0	19,2	-	-	19,2	19,2					
Serpa	SERPA	0,0	0,0	9,2	7,2	-	9,2	9,2					
Moura	AMARELEJA	35,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4					
Portel	ÁLAMO	0,0	0,0	-	-	-	22,4	22,4					
Reguengos de Monsaraz	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,1	0,1	10,8	7,0	-	22,4	22,4					
Santiago do Cacém	SANTIAGO	0,0	0,4	20,0	-	-	20,0	20,0					
Odemira	VILA NOVA MILFONTES	0,0	5,0	6,6	0,0	-	24,7	24,7					
Sines	MONTE FEIO	17,8	0,4	4,2	10,6	-	65,5	65,5	65,6	Sines	47	20	0
Alcácer do Sal	COMPORATA	0,0	0,0	12,5	-	-	12,5	12,5					

Subestação		Capacidade de receção [MVA]								Ligação RNT			
		Subestação					Grupo de Subestações			Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Potência Ligada		MT			AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV							
Estremoz	ESTREMOZ	0,0	5,1	7,6	8,3	-	38,1	38,1	38,1	Estremoz	48A	41 ⁽⁴⁾	0
Elvas	ALCÁÇOVA	0,6	19,0	13,4	-	-	30,4	30,4	48,8				
Arronches	ARRONCHES	0,0	0,0	18,0	-	-	25,5	25,5	18,0				
Arraiolos	CERÁMICA	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0	18,0				
Borba	BORBA	0,0	0,0	-	18,0	-	24,2	24,2	24,2				
Vila Viçosa	VILA VIÇOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	24,2	24,2	24,2				
Alandroal	TERENA	0,0	0,0	13,4	0,0	-	23,4	23,4	23,4				
Évora	CAEIRA	2,1	78,7	0,0	2,3	-	23,4	23,4	23,4				
Viana do Alentejo	VIANA DO ALENTEJO	0,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4	23,4				
Évora	ÉVORA	0,0	2,5	-	23,4	-	-	23,4	23,4				
Montemor-o-Novo	MONTEMOR	0,0	8,0	5,1	6,9	-	10,0	10,0	10,0				
Vendas Novas	VENDAS NOVAS	14,0	0,3	4,0	7,0	-	7,0	7,0	7,0				
Montijo	PEGÕES	22,0	0,0	0,0	-	-	5,2	5,2	5,2				
Moita	MOITA	2,5	0,0	-	30,5	-	34,9	34,9	34,9				
Palmela	CARRASCAS	5,0	0,0	0,0	10,5	-	34,9	34,9	34,9				
Setúbal	ALGERUZ	0,0	0,0	-	-	-	60,0	60,0	60,0				
Palmela	QUINTA DO ANJO	1,6	0,0	-	16,3	-	34,9	34,9	34,9				
Setúbal	TERROA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Setúbal	SADO (SE)	84,1	0,3	12,0	-	-	12,0	12,0	12,0				
Setúbal	SADO (PC)	0,0	0,0	-	-	-	12,0	12,0	12,0				
Setúbal	SÃO SEBASTIÃO	3,5	0,0	29,5	33,0	-	63,6	63,6	63,6				
Setúbal	BRASIL	1,6	0,0	-	19,4	-	-	19,4	19,4				
Montijo	MONTIJO	0,0	10,9	-	26,0	-	43,6	43,6	43,6				
Alcochete	SÃO FRANCISCO	6,4	0,0	13,9	11,6	-	32,0	32,0	32,0				
Palmela	PINHAL NOVO	4,0	0,0	-	24,3	-	63,0	63,0	63,0				
Sesimbra	QUINTA DO CONDE	0,0	0,0	-	33,0	-	42,1	42,1	42,1				
Sesimbra	SANTANA	0,0	0,0	-	21,0	-	42,1	42,1	42,1				
Almada	AROEIRA	18,0	0,0	-	3,0	-	42,0	42,0	42,0				
Barreiro	COINA	0,0	9,7	18,7	36,0	-	58,0	58,0	58,0				
Barreiro	VILA CHÃ	0,0	0,0	-	6,4	-	58,0	58,0	58,0				
Seixal	MATA	0,0	0,0	-	-	-	66,4	66,4	66,4				
Seixal	FOGUETEIRO	4,7	2,3	-	26,1	-	-	26,1	26,1				
Seixal	SEIXAL	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Barreiro	BARREIRO	0,0	1,9	-	31,2	-	41,5	41,5	41,5				
Barreiro	QUIMIPARQUE	0,6	0,0	-	27,7	-	49,6	49,6	49,6				
Barreiro	CENTRAL BARREIRO	32,1	0,0	-	-	-	49,6	49,6	49,6				
Almada	SOBREDA	9,3	0,0	-	21,0	-	47,3	47,3	47,3				
Almada	LARANJEIRO	0,0	0,5	-	41,5	-	-	41,5	41,5				
Almada	PIEIDADE	0,0	0,0	-	-	-	71,2	71,2	71,2				
Almada	PORTAGEM	2,0	0,0	-	40,0	-	-	40,0	40,0				
Almada	MUTELA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Almada	COSTA DA CAPARICA	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3	28,3				
Loures	MOSCAVIDE	0,0	2,9	-	-	18,2	226,5	226,5	226,5				
Loures	EXPO NORTE	6,1	0,0	-	-	14,9	-	14,9	14,9				
Lisboa	EXPO SUL	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	20,9				
Lisboa	GAGO COUTINHO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0				
Lisboa	AEROPORTO	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	42,0				
Loures	CAMARATE	0,0	0,0	-	-	18,0	28,4	28,4	28,4				
Loures	ANAIA	16,4	0,0	11,9	-	13,5	13,5	13,5	13,5				
Lisboa	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	-	-	207,3	207,3	207,3				
Lisboa	VALE ESCURO	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	20,9				
Lisboa	MARVILA	0,0	0,4	-	-	41,6	-	41,6	41,6				

Subestação		Capacidade de receção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Benavente	CARRASCAL	5,9	2,3	12,8	-	-	20,5	20,5					
Salvaterra de Magos	MEXEIRO	0,0	0,0	18,0	-	-	20,5	20,5	20,5	Porto Alto	43	90	0
Coruche	CORUCHE	20,5	0,0	0,5	-	-	20,5	20,5					
Cascais	BIRRE	0,0	0,0	-	-	33,0	-	33,0					
Cascais	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	89,6				
Cascais	ESTORIL	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Cascais	ALCOITÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	89,6	89,6					
Cascais	ABÓBODA	4,8	0,1	-	-	16,0	47,7	47,7	47,7				
Cascais	PAREDE	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Sintra	CAPA ROTA	0,0	0,1	-	-	20,8	49,7	49,7	49,7	Trajouce	40	90	0
Sintra	RANHOLAS	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0					
Cascais	TRAJOUCE	0,0	0,0	-	-	-	90,6	90,6					
Oeiras	FIGUEIRINHA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	90,6				
Sintra	SÃO MARCOS	0,7	0,0	-	-	20,3	-	20,3					
Sintra	RIO MOURO	0,0	0,0	-	-	21,0	59,3	59,3					
Oeiras	LEIÃO	1,0	0,3	-	-	19,6	40,8	40,8	40,8				
Sintra	CACÉM	0,0	1,1	-	-	40,8	40,8	40,8					
Sintra	QUELUZ	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0	21,0				
Amadora	VENTEIRA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0				
Amadora	REBOLEIRA	3,3	0,1	-	-	17,5	-	17,5	17,5				
Amadora	CASAL SÃO BRÁS	1,8	6,9	-	-	33,1	33,1	33,1	33,1	Alto Mira			
Sintra	MEM MARTINS	0,0	0,0	-	-	42,0	48,9	48,9	48,9				
Sintra	SABUGO	38,4	0,0	-	-	9,5	37,2	37,2					
Sintra	PERO PINHEIRO	0,0	1,0	-	-	20,0	-	20,0	37,2				
Sintra	JANAS	0,0	0,0	-	-	21,0	37,2	37,2					
Lisboa	ZAMBUJAL	0,0	0,0	-	-	42,0	203,1	203,1	203,1				
Oeiras	BARCARENA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Oeiras	MIRAFLORES	2,9	0,1	-	-	39,0	-	39,0					
Lisboa	CENTRAL TEJO	1,7	0,0	-	-	40,3	-	40,3	203,1	Zambujal	39	300	0
Lisboa	SÃO CIRO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Lisboa	BOAVISTA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Amadora	VENDA NOVA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	PALHAVÁ	0,0	0,0	-	-	-	194,7	194,7					
Lisboa	ARCO CARVALHÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	AMOREIRAS	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	PARQUE	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0					
Lisboa	SANTA MARTA	1,8	0,0	-	-	40,1	-	40,1	194,7	Sete Rios			
Lisboa	PRAÇA FIGUEIRA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	NORTE	0,0	4,5	-	-	37,5	-	37,5					
Lisboa	ALAMEDA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Lisboa	LUZ	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0					
Lisboa	COLOMBO	6,8	0,0	-	-	14,1	-	14,1					
Mafra	TELHEIRO	6,1	0,0	-	-	11,3	11,3	11,3					
Torres Vedras	VALE DE GALEGOS	23,3	0,0	-	-	-	11,3	11,3	11,3				
Torres Vedras	CASALINHOS DE ALFAIATA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3	11,3				
Torres Vedras	BOMBARDEIRA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3					
Torres Vedras	TORRES VEDRAS SUL	30,1	2,3	-	-	7,9	11,3	11,3					
Torres Vedras	MATACÃES	65,3	5,6	4,9	-	-	4,9	4,9	4,9				
Torres Vedras	A-DOS-CUNHADOS	9,3	10,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Lourinhã	LOURINHÃ	23,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0				
Sobral de Monte Agraço	CABEDA	81,5	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0				

Subestação		Capacidade de receção [MVA]							Ligação RNT					
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]			
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019	
Lisboa	CARRICHE	0,0	0,0	-	-	-	124,1	124,1	124,1	Carriche	41	90	0	
Lisboa	ENTRECAMPOS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0						
Lisboa	TELHEIRAS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0						
Lisboa	SENHOR ROUBADO	0,0	0,1	-	-	35,9	-	35,9						
Lisboa	ALTO DO LUMIAR	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0						
Loures	QUINTA DA CALDEIRA	0,0	1,8	-	-	19,2	35,2	35,2	35,2					
Loures	LOURES	4,8	0,0	-	-	28,2	35,2	35,2						
Odivelas	ARROJA	0,0	0,0	-	-	33,0	41,6	41,6	41,6					
Odivelas	CANEÇAS	0,0	0,0	-	-	18,0	41,6	41,6						
Loures	FANHÕES (PS)	101,0	16,1	-	-	0,0	170,8	170,8	170,8	Fanhões	37	230	0	
Loures	MERCADO	13,9	2,0	-	-	5,1	47,3	47,3						
Vila Franca de Xira	PÓVOA	8,8	9,2	38,5	-	21,0	38,5	38,5						
Mafra	VENDA DO PINHEIRO	4,7	0,0	-	-	16,2	32,1	32,1						
Mafra	GRADIL	2,1	0,0	-	-	15,9	32,1	32,1	32,1					
Mafra	MAFRA	15,0	0,0	-	-	6,0	32,1	32,1						
Alenquer	MERCEANA	0,0	0,0	18,0	-	-	18,0	18,0	18,0	Carregado	35A	160	0	
Alenquer	VALE TEJO	16,6	40,8	8,0	-	-	101,3	101,3						
Alenquer	CHEGANÇAS	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0						
Vila Franca de Xira	AREIAS	0,0	0,0	17,3	-	12,8	30,7	30,7						
Vila Franca de Xira	SOBRALINHO	0,0	0,0	-	-	-	63,0	63,0	63,0					
Vila Franca de Xira	ALHANDRA	6,9	0,0	24,5	-	21,0	-	45,5						
Azambuja	ESPADANAL	0,0	1,6	19,4	-	-	24,4	24,4	27,4	27,4				
Cartaxo	CRUZ DO CAMPO	0,0	2,0	19,0	-	-	27,4	27,4						
Cartaxo	CARTAXO NORTE	0,0	0,0	-	18,0	-	-	18,0	18,0	Santarém	35	100	0	
Santarém	FONTAÍNHAS	0,0	0,0	33,0	-	-	69,9	69,9						
Santarém	ALCANEDE	0,0	1,6	16,3	-	-	-	16,3						
Santarém	SÃO BENTO	1,7	0,0	18,5	12,8	-	40,8	40,8						
Almeirim	ALMEIRIM	2,2	18,1	11,7	-	-	40,8	40,8	40,8	R. Maior	36	90	0	
Salvaterra de Magos	GLÓRIA	0,0	0,0	13,5	-	-	31,3	31,3						
Santarém	VALE FIGUEIRA	0,0	1,8	-	16,2	-	-	16,2						
Rio Maior	RIO MAIOR	0,1	19,4	0,0	-	-	0,0	0,0						
Cadaval	CADAVAL	20,8	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Batalha	29	250	0	
Óbidos	SANCHEIRA	0,0	5,0	16,0	-	-	52,0	52,0						
Caldas da Rainha	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	28,3	-	-	-	28,3						
Caldas da Rainha	SANTO ONOFRE	0,0	0,0	12,2	12,2	-	12,2	12,2						
Peniche	ATOUGUIA	51,4	5,6	5,0	12,2	-	12,2	12,2	35,6	Pombal	27	96 ⁽⁴⁾	0	
Alcobaça	TURQUEL	8,0	0,4	12,5	-	-	31,6	31,6						
Alcobaça	CELA	2,2	0,0	26,1	-	-	31,6	31,6						
Alcobaça	ALCOBAÇA	0,0	0,0	28,3	-	-	31,6	31,6						
Porto de Mós	SÃO JORGE	6,3	0,0	35,6	-	-	35,6	35,6	28,1	Pombal	27	96 ⁽⁴⁾	0	
Alcobaça	CASAL DA AREIA	14,2	0,0	9,4	-	-	9,4	9,4						
Leiria	MACEIRA	0,0	0,0	-	-	-	23,7	23,7						
Marinha Grande	CASAL DA LEBRE	3,3	0,0	17,6	-	-	55,5	55,5						
Marinha Grande	MARINHA GRANDE	1,2	14,6	17,2	-	-	32,8	32,8	58,0	Pombal	27	96 ⁽⁴⁾	0	
Leiria	AZÓIA	0,1	0,0	17,9	28,3	-	50,0	50,0						
Leiria	PARCEIROS	0,1	0,0	-	17,9	-	50,0	50,0						
Ourém	FÁTIMA	12,3	20,0	0,0	-	-	0,0	0,0						
Leiria	ANDRINOS	2,5	0,0	18,0	39,4	-	48,0	48,0	48,0	Pombal	27	96 ⁽⁴⁾	0	
Leiria	PINHEIROS	0,0	0,0	-	18,0	-	48,0	48,0						
Leiria	ORTIGOSA	0,0	4,1	-	16,8	-	48,0	48,0						
Pombal	RANHA	9,8	6,2	12,3	-	-	48,0	48,0						
Pombal	POMBAL	10,7	3,0	7,2	-	-	47,9	47,9	47,9	Pombal	27	96 ⁽⁴⁾	0	
Pombal	LOURIÇAL	0,0	0,0	18,0	-	-	47,9	47,9						
Pombal	SICÓ	21,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT				
				30 kV	15 kV	10 kV							
Figueira da Foz	VILA ROBIM	6,2	0,0	-	14,7	-	27,0	27,0					
Figueira da Foz	SÃO JULIÃO	0,0	0,0	-	18,0	-	27,0	27,0	27,0				
Figueira da Foz	GALA	5,3	0,0	15,7	-	-	27,0	27,0		Lavos	26	80	120
Figueira da Foz	CARVALHAIS	55,0	0,0	-	-	-	27,0	27,0					
Soure	SOURE	2,1	0,0	15,9	-	-	-	15,9	15,9				
Portalegre	SÃO VICENTE	15,9	0,0	11,7	-	-	24,9	24,9	24,9				
Nisa	ALPALHÃO	2,9	0,0	6,1	-	-	24,9	24,9					
Mação	PRACANA	64,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Proença-a-Nova	VALE SERRÃO	23,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Falagueira	32	0	20
Nisa	VELADA	19,4	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Vila Velha de Rodão	VILA VELHA DE RODÃO	4,6	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Ourém	OURÉM	0,0	2,2	18,8	-	-	35,6	35,6	35,6				
Torres Novas	CHANCELARIA	18,5	0,0	-	-	-	18,8	18,8					
Alcanena	VILA MOREIRA	2,2	0,0	18,8	-	-	18,8	18,8					
Tomar	SANTA CITA	2,0	4,1	11,8	-	-	18,8	18,8	18,8				
Torres Novas	ALMONDA	5,2	0,0	-	-	-	18,8	18,8					
Torres Novas	SERRADA GRANDE	19,1	1,1	-	14,9	-	18,8	18,8					
Entroncamento	ENTRONCAMENTO	2,8	0,0	18,2	-	-	18,8	18,8					
Vila Nova da Barquinha	ALMOUROL	23,9	7,0	9,2	-	-	9,6	9,6	9,6				
Tomar	VENDA NOVA	5,7	14,3	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Sertã	SERTÃ	13,3	5,2	-	0,0	-	0,0	0,0					
Abrantes	OLHO BOI	0,0	10,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Mação	BELVER	84,9	0,0	4,0	-	-	5,0	5,0	5,0				
Ponte de Sôr	PONTE SOR	0,0	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Alter do Chão	ALTER DO CHÃO	0,6	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Avis	MARANHÃO	12,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Alvaiázere	ALVAIÁZERE	19,4	10,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Ansião	PONTÃO	6,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Pedrógão Grande	PEDRÓGÃO	0,0	7,1	-	0,0	-	-	0,0					
Miranda do Corvo	VILA NOVA	35,9	8,8	-	-	-	0,0	0,0					
Miranda do Corvo	MIRANDA DO CORVO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Lousã	LOUSÃ	76,7	2,2	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Góis	CADAFAZ	10,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Góis	MALHADAS	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Coimbra	TAVEIRO	0,9	0,0	-	20,0	-	26,0	26,0	26,0				
Soure	ALFARELOS	2,0	0,0	-	16,0	-	25,0	25,0					
Condeixa-a-Nova	CONDEIXA	19,1	0,2	8,8	9,7	-	9,7	9,7	9,7				
Coimbra	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	21,0	-	79,8	79,8					
Coimbra	CORRENTE	0,0	10,0	-	28,3	-	79,8	79,8	79,8				
Coimbra	ANTANHOL	0,0	0,0	-	28,3	-	79,8	79,8					
Coimbra	RELVINHA	3,4	4,4	-	34,2	-	79,8	79,8					
Coimbra	ALEGRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	57,1	57,1	57,1				
Penacova	PENACOVA	36,8	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Penacova	AGUIEIRA	1,7	1,1	-	0,0	-	-	0,0					
Mortágua	MORTÁGUA (SE)	3,9	0,4	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Mortágua	MORTÁGUA (PC)	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Mealhada	PAMPILHOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0	50,0				
Anadia	MOGOFORES	1,8	5,4	-	13,8	-	50,0	50,0	50,0				
Cantanhede	CANTANHEDE	0,0	0,0	-	21,0	-	41,7	41,7	41,7				
Cantanhede	TOCHA	8,5	18,0	-	9,5	-	41,7	41,7					
Mira	MIRA	0,0	0,0	-	18,9	-	38,5	38,5	38,5				
Oliveira do Bairro	BUSTOS	1,4	0,0	-	19,6	-	38,5	38,5					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT							
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]					
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019				
Oliveira do Bairro	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,8	0,0	-	22,5	-	33,7	33,7	33,7	Mourisca	24	100	0				
Águeda	BARRÓ	38,7	7,0	-	9,0	-	9,0	9,0	21,2								
Águeda	ÁGUEDA	17,7	0,0	-	15,8	-	15,8	15,8									
Ílhavo	ÍLHAVO	6,1	0,0	-	27,0	-	80,5	80,5									
Ílhavo	GAFANHA	0,0	0,0	-	21,0	-	29,0	29,0	80,5								
Aveiro	AVEIRO	0,1	0,0	-	32,9	-	53,3	53,3									
Aveiro	ESGUEIRA	37,0	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5									
Albergaria-a-Velha	ALBERGARIA	2,9	9,7	-	8,3	-	25,6	25,6	25,6	Estarreja	23	120	0				
Albergaria-a-Velha	VISTA ALEGRE	0,0	0,0	-	21,0	-	25,6	25,6									
Sever do Vouga	SEVER DO VOUGA	9,9	8,1	-	10,3	-	25,6	25,6									
Oliveira de Azeméis	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,6	0,0	-	25,6	-	25,6	25,6									
Estarreja	AVANCA	12,8	0,0	-	14,4	-	48,0	48,0						48,0			
Vale de Cambra	VALE DE CAMBRA	53,4	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0						0,0			
Ovar	OVAR	4,4	0,0	-	28,6	-	57,0	57,0	59,0	Canelas	12	100	0				
Ovar	ARADA	7,8	0,0	-	25,2	-	57,4	57,4									
Vila Nova de Gaia	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	101,8	101,8									
Vila Nova de Gaia	SANTA MARINHA	0,0	0,0	-	36,0	-	-	36,0	101,8								
Vila Nova de Gaia	SERRA DO PILAR	0,0	0,0	-	33,0	-	79,6	79,6									
Vila Nova de Gaia	VERDINHO	0,0	0,0	-	33,0	-	79,2	79,2									
Vila Nova de Gaia	VILAR DO PARAÍSO	0,0	6,5	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0								
Santa Maria da Feira	NOGUEIRA DA REGEDOURA	0,0	0,0	-	28,3	-	77,6	77,6	77,6	Feira	2	200	0				
Vila Nova de Gaia	SERZEDO	6,0	0,0	-	22,3	-	31,6	31,6									
Espinho	ESPINHO	1,8	0,5	-	30,7	-	31,6	31,6									
Vila Nova de Gaia	PEDROSO	0,0	0,0	-	33,0	-	55,4	55,4	55,4								
Santa Maria da Feira	ACAIL	0,0	0,0	-	-	-	18,1	18,1	27,3					Torrão	13	50	0
Santa Maria da Feira	RIO MEÃO	9,9	4,8	-	18,4	-	27,3	27,3									
Santa Maria da Feira	FEIRA	0,0	0,0	-	21,5	-	21,5	21,5									
São João da Madeira	DEVESA VELHA	0,0	0,7	-	32,3	-	42,3	42,3	42,3								
Oliveira de Azeméis	CARREGOSA	45,8	0,0	-	17,2	-	17,2	17,2									
Santa Maria da Feira	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	42,3	42,3									
Santa Maria da Feira	SANGUEDO	1,1	0,2	-	31,7	-	50,0	50,0	50,0								
Arouca	AROUCA	8,5	1,7	-	3,3	-	9,8	9,8	9,8								
Santa Maria da Feira	INHHA	0,5	17,1	-	11,4	-	22,2	22,2	23,3								
Penafiel	ENTRE-OS-RIOS	17,0	1,4	-	14,6	-	23,3	23,3	73,9	Tábua	20	30	10				
Lousada	LOUSADA	0,0	0,0	-	28,3	-	60,1	60,1									
Penafiel	BUSTELO	0,0	1,5	-	19,4	-	58,0	58,0									
Castelo de Paiva	FORNOS	14,8	0,0	-	3,2	-	35,8	35,8	35,8								
Castro Daire	CABRIL	139,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0								
Carregal do Sal	CARREGAL DO SAL	0,0	5,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0								
Tábua	CANDOSA	28,2	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Arganil	FRONHAS	0,9	0,0	-	17,1	-	-	17,1	17,1								
Castelo Branco	TALAGUEIRA	10,8	25,0	20,0	-	-	20,0	20,0	20,0	C. Branco	31	30	20				
Castelo Branco	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	-	-	-	20,0	20,0									
Ídanha-a-Nova	SENHORA DA GRAÇA	0,0	0,0	10,0	-	-	-	10,0									
Castelo Branco	ALCAINS	0,0	0,0	19,4	9,0	-	-	28,4	28,4								
Oleiros	OLEIROS	29,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0								
Pampilhosa da Serra	SANTA LUZIA	41,0	3,0	-	0,0	-	0,0	0,0	13,8								
Fundão	FUNDÃO	1,5	15,0	-	4,5	-	13,8	13,8									
Covilhã	TORTOSEANDO	8,9	0,0	-	20,9	-	58,0	58,0	58,0								
Covilhã	VÁRZEA	0,0	0,0	-	15,0	-	15,0	15,0	15,0	Ferro	19 B	20	30				
Belmonte	BELMONTE	31,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Sabugal	SABUGAL	21,2	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Penamacor	MEIMOA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0									
Viseu	VISO	4,6	19,4	-	33,0	-	105,9	105,9									
Sátão	SÁTÃO	0,0	0,0	-	13,5	-	-	13,5	105,9								
Viseu	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3									
Viseu	ORGENS	0,0	0,0	-	28,3	-	105,9	105,9									

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]							Ligação RNT								
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações	Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]						
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019				
Vouzela	FORNELO DO MONTE	90,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Bodiosa	18	0	0				
Vouzela	VOUZELA	9,2	3,6	-	0,0	-	0,0	0,0									
Viseu	GUMIEI	13,3	13,8	-	0,0	-	0,0	0,0									
Castro Daire	CASTRO DAIRE	27,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	V. Chã	19	0	120				
Tondela	TONDELA	4,3	17,5	-	0,0	-	0,0	0,0									
Seia	SABUGUEIRO	28,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0									
Seia	LORIGA	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Gouveia	GOUVEIA	0,0	5,8	-	0,0	-	0,0	0,0									
Seia	SEIA	76,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Oliveira do Hospital	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0									
Mangualde	MANGUALDE	12,9	12,3	-	15,7	-	16,9	16,9									
Nelas	NELAS II	14,9	0,0	-	2,9	-	2,9	2,9									
Celorico da Beira	CELORICO	0,0	5,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Guarda	GUARDA	104,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Chafariz		0					
Sabugal	CERDEIRA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0									
Trancoso	TRANCOSO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Trancoso	TRANCOSO	30,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0								
Pinhel	PINHEL	19,3	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Moimenta da Beira	VILA DA RUA	24,8	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0									
Lamego	RIBABELIDE	68,1	0,0	-	-	-	52,9	52,9	52,9	Valdigem	15	0	0				
Baião	SEIXINHOS	38,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0									
Lamego	VAROSA	69,2	2,6	0,0	-	-	0,0	0,0									
Lamego	LAMEGO	28,1	3,4	0,0	-	-	0,0	0,0									
Alijó	PINHÃO	0,0	0,4	14,9	-	-	14,9	14,9									
Vila Real	TELHEIRA	48,2	3,0	0,0	-	-	0,0	0,0									
Vila Real	JORJAIS	30,0	0,0	0,0	-	-	21,4	21,4									
Vila Pouca de Aguiar	SOUTELO	91,9	4,3	0,0	-	-	21,4	21,4									
Chaves	VIDAGO	16,4	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0					Vila P. Aguiar		10	
Chaves	CHAVES	23,0	1,1	-	0,0	-	0,0	0,0									
Montalegre	MORGADE	13,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0									
Montalegre	LEIRANCO	27,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0	30,0	Valpaços	3	30	0				
Valpaços	VALPAÇOS	0,0	15,0	-	0,0	-	0,0	0,0									
Bragança	BRAGANÇA	30,5	1,0	21,5	-	-	30,0	30,0									
Mogadouro	MOGADOURO	4,4	7,1	0,0	-	-	44,4	44,4	44,4	Macedo	16	20 ⁽⁵⁾	0				
Macedo de Cavaleiros	MACEDO DE CAVALEIROS	2,0	12,3	0,0	-	-	0,0	0,0									
Mirandela	MIRANDELA	2,1	27,1	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Mogadouro		20 ⁽⁵⁾					
Torre de Moncorvo	POCINHO	8,3	0,0	9,6	-	-	-	9,6									
Mêda	MARVÃO	0,3	0,0	8,7	-	-	-	8,7									
Marco de Canaveses	MARCO DE CANAVESES	13,2	5,0	-	7,8	-	41,2	41,2	41,2	Carrapatelo	14	0	0				
Gondomar	GONDOMAR	3,0	0,0	-	30,0	-	54,3	54,3									
Gondomar	FÂNZERES	2,2	7,2	-	23,7	-	32,4	32,4	32,4	Ermesinde	11	100	0				
Gondomar	JOVIM	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0									
Valongo	PALMILHEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0									
Porto	ANTAS	0,0	0,3	-	62,6	-	120,2	120,2	120,2								
Porto	CAMPO 24 DE AGOSTO	0,0	0,0	-	31,5	-	-	31,5									

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT								
Concelho	Nome	Potência Ligada		MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]						
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV						Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019					
Porto	PARANHOS	7,1	1,5	-	22,9	-	-	22,9	207,8	Prelada	9	200	0					
Porto	PRELADA	0,0	0,0	-	-	-	207,8	207,8										
Porto	LAPA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0										
Porto	VITÓRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0										
Porto	MONTE DOS BURGOS	6,3	0,0	-	25,2	-	-	25,2										
Porto	CAMPO ALEGRE	0,0	3,4	-	41,5	-	-	41,5										
Porto	BOAVISTA	0,0	0,0	-	44,0	-	-	44,0	72,0									
Porto	CIRCUNVALAÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	72,0	72,0										
Matosinhos	MATOSINHOS SUL	10,2	0,0	-	18,1	-	59,1	59,1	122,5	Custóias	9	200	0					
Matosinhos	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	33,0	-	122,5	122,5										
Matosinhos	SANTA CRUZ DO BISPO	122,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0	20,0									
Matosinhos	CUSTÓIAS	10,8	0,0	-	31,1	-	118,2	118,2										
Matosinhos	AMIEIRA	4,0	0,7	-	26,8	-	37,1	37,1	123,8	Vermoim	10	130	0					
Maia	MAIA	7,4	0,0	-	58,7	-	75,6	75,6										
Vila do Conde	MINDELO	0,0	0,0	-	28,3	-	41,9	41,9										
Vila do Conde	VILA DO CONDE	4,2	1,5	-	27,3	-	57,3	57,3										
Póvoa de Varzim	BEIRIZ	2,1	22,3	-	28,7	-	38,7	38,7										
Vila do Conde	MOSTEIRÓ	4,7	0,0	-	28,3	-	61,8	61,8										
Valongo	ALFENA	3,2	0,0	-	18,0	-	18,0	18,0										
Maia	GUEIFÃES	0,3	1,8	-	31,0	-	40,4	40,4										
Trofa	MURO	4,1	2,0	-	27,0	-	62,7	62,7										
Vila Nova de Famalicão	LOUSADO	9,7	11,0	-	28,4	-	66,9	66,9										
Santo Tirso	AREIAS	10,0	2,4	-	13,9	-	70,5	70,5						84,8				
Vila Nova de Famalicão	CANIÇOS	20,3	2,8	-	10,0	-	84,8	84,8										
Braga	LAMAS	0,0	0,0	-	33,0	-	50,0	50,0	60,0	Riba de Ave	10	130	0					
Vila Nova de Famalicão	RUIVÃES	13,7	0,0	-	23,6	-	60,0	60,0										
Vila Nova de Famalicão	REQUIÃO	13,5	0,0	-	20,2	-	20,2	20,2										
Guimarães	LAMEIRINHO	14,7	0,0	-	5,1	-	5,1	5,1	16,0									
Guimarães	PEVIDÉM	28,2	15,7	-	9,5	-	16,0	16,0										
Guimarães	SÃO JOÃO DE PONTE	5,8	21,2	-	16,0	-	16,0	16,0										
Póvoa de Lanhoso	SENHORA DO PORTO	10,6	0,0	-	-	-	-	-	20,0									
Vieira do Minho	ERMAL	22,5	5,0	-	0,0	-	16,0	16,0										
Santo Tirso	SÃO MARTINHO DO CAMPO	68,1	3,5	-	0,0	-	0,0	0,0	20,0									
Felgueiras	SOUSA	0,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0										
Felgueiras	FELGUEIRAS	3,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0	20,0									
Mondim de Basto	CAMPANHÓ	58,5	0,0	-	-	-	20,0	20,0										
Amarante	AMARANTE	0,8	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0	24,9	Fafe		80	0					
Amarante	CARNEIRO	14,0	1,0	-	0,0	-	0,0	0,0										
Guimarães	GUIMARÃES	13,1	1,7	-	18,2	-	24,9	24,9	6,9									
Celorico de Basto	AZINHEIRA	14,8	0,0	-	-	-	6,9	6,9										
Celorico de Basto	FERMIL DE BASTO	29,2	12,7	-	6,9	-	6,9	6,9	16,0									
Fafe	FAFE	4,1	0,0	-	16,0	-	16,0	16,0										
Paços de Ferreira	PAÇOS DE FERREIRA	1,0	0,0	-	32,0	-	58,0	58,0	58,0									
Paredes	LORDELO	0,0	0,0	-	33,0	-	58,0	58,0										
Valongo	VALONGO	4,0	2,3	-	26,7	-	35,4	35,4	35,4	Recarei	8	100	0					
Paredes	REBORDOSA	6,1	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7										
Penafiel	SANTIAGO DE SUBARRIFANA	0,0	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7										

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
				30 kV	15 kV	10 kV							
Montalegre	VILA DA PONTE	2,9	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Frades	4	0	0
Bóticas	BARROSO	46,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Vieira do Minho	CANIÇADA	3,6	0,0	-	14,4	-	33,5	33,5					
Amares	AMARES	2,3	2,9	-	27,9	-	33,5	33,5					
Vila Verde	TURIZ	0,0	0,0	-	28,3	-	30,0	30,0	30,0	Oleiros			
Braga	LAMAÇÃES	0,0	0,0	-	33,0	-	96,5	96,5					
Braga	SÃO MARTINHO DE DUME	8,5	0,0	-	24,5	-	96,5	96,5					
Braga	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Barcelos	LIJÓ	0,0	0,0	-	28,3	-	50,0	50,0					
Barcelos	PENIDE	8,0	2,5	-	22,5	-	50,0	50,0					
Barcelos	ALVELOS	17,5	1,2	-	14,3	-	41,5	41,5	24,6	V. Fria	6	20	0
Esposende	FORTE BOA	4,9	0,0	-	24,6	-	24,6	24,6					
Viana do Castelo	SÃO ROMÃO DE NEIVA	2,4	0,0	-	18,6	-	24,6	24,6					
Viana do Castelo	SANTA MARTA DE PORTUZELO	30,4	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0					
Viana do Castelo	MONSERRATE	2,2	25,0	-	10,0	-	10,0	10,0					
Caminha	ORBACÉM	35,5	0,0	-	0,0	-	0,0	10,0					
Caminha	ÂNCORA	0,0	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0					
Vila Nova de Cerveira	FRANCE	27,5	0,0	-	4,6	-	10,0	10,0					
Valença	VALENÇA	4,7	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0					
Ponte de Lima	FEITOSA	1,7	15,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Viana do Castelo	DEOCRISTE	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Pedralva ⁽¹⁾	5	0	0
Arcos de Valdevez	POLIPROPIGAL	0,0	0,0	-	-	-	11,5	11,5					
Ponte da Barca	TOUVEDO	24,0	3,8	-	11,5	-	11,5	11,5					
Monção	TROVISCOSO	0,0	0,0	-	11,5	-	11,5	11,5					
Melgaço	ROUSSAS	0,0	0,0	-	10,0	-	11,5	11,5					
Arcos de Valdevez	ALAGOA DE CIMA	14,5	0,0	-	-	-	11,5	11,5					
Ponte da Barca	LINDOSO ⁽¹⁾	52,5	0,0	-	-	-	62,5	62,5					

Observações:

- ⁽¹⁾ - Potência de ligação à tensão de 130kV.
- ⁽²⁾ - Quando indicado mais do que um valor numa mesma zona de rede, a capacidade de recepção não é cumulativa, estando limitada ao valor máximo respectivo.
- ⁽³⁾ - À data de informação não está atribuída Zona de Rede à SE RNT.
- ⁽⁴⁾ - A capacidade de recepção da RNT, em contingência, é assegurada pela RND.
- ⁽⁵⁾ - Para o conjunto das subestações de Bragança e de Macedo de Cavaleiros, a capacidade de recepção está limitada a 20 MVA

ANEXO 5.B – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DE PRODUÇÃO NAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2018 (PREVISÃO)

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações			Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Silves	TUNES	14,3	0,0	-	14,0	-	-	14,0	14,0	Tunes	54	140	10
Loulé	VILAMOURA	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5	68,5				
Albufeira	MONTECHORO	0,0	0,0	-	28,3	-	68,5	68,5	68,5				
Albufeira	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27,0	-	68,5	68,5	68,5				
Silves	ARMAÇÃO DE PERA	0,0	0,4	-	32,6	-	43,9	43,9	43,9				
Lagoa	LAMEIRAS	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9	43,9				
Lagoa	LAGOA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	43,9	43,9				
Silves	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3	17,3				
Silves	SÃO BARTOLOMEU MESSINES	6,0	0,0	-	12,0	-	-	12,0	12,0				
Monchique	MONCHIQUE	10,9	5,8	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Aljezur	ALJEZUR	0,0	2,3	-	6,7	-	-	7,5	7,5	Portimão	50	0	
Odemira	SÃO TEOTÓNIO	5,2	0,0	5,8	-	-	-	5,8	5,8				
Portimão	PORTO DE LAGOS	3,5	3,0	-	14,5	-	24,1	24,1	24,1				
Portimão	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	24,1	-	-	24,1	24,1				
Aljezur	POLDRA	58,4	0,0	-	-	-	24,1	24,1	24,1				
Lagos	LAGOS	12,0	7,0	-	8,1	-	22,9	22,9	22,9				
Vila do Bispo	VILA DO BISPO	12,0	0,0	-	5,9	-	-	5,9	5,9				
Loulé	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	19,2	19,2	19,2	Estoi	53	100	40
São Brás de Alportel	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	6,0	26,1	-	4,9	-	-	4,9	4,9				
Olhão	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	46,9	46,9	46,9				
Tavira	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	39,0	39,0	39,0				
Faro	TORRE NATAL	1,1	0,0	-	19,8	-	46,9	46,9	46,9				
Faro	BRACIAIS	0,0	1,3	-	19,7	-	46,9	46,9	46,9				
Faro	FARO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0	33,0				
Loulé	ALMANCIL	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9	46,9				
Loulé	QUARTEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	46,9	46,9	46,9				
Loulé	VILAMOURA B	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9	46,9				
Tavira	CONCEIÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	50,0	50,0	50,0	Tavira	0	0	
Castro Marim	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18,0	-	41,0	41,0	41,0				
Castro Marim	ALDEIA NOVA	0,0	0,0	-	21,0	-	41,0	41,0	41,0	Ourique	(3)	(3)	(3)
Tavira	CACHOPO	4,2	2,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Loulé	AMEIXIAL	27,6	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Almodôvar	ALMODÔVAR	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Almodôvar	PORTEIRINHOS	12,8	1,1	1,0	0,0	-	8,0	8,0	8,0				
Aljustrel	ALJUSTREL	0,0	10,0	11,0	0,0	-	11,0	11,0	11,0				
Alcácer do Sal	VALE DE GAIO	1,3	2,2	6,4	-	-	6,4	6,4	6,4				
Alcácer do Sal	ALCÁÇER DO SAL	2,5	1,3	6,2	-	-	6,2	6,2	6,2				
Ferreira do Alentejo	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0				
Beja	BEJA	4,7	0,0	11,8	16,5	-	20,8	20,8	20,8				
Serpa	PIAS	10,8	0,0	-	-	-	19,2	19,2	19,2				
Moura	MOURA	0,0	5,4	5,1	-	-	19,2	19,2	19,2				
Serpa	BRINCHES	12,7	0,0	19,2	-	-	19,2	19,2	19,2				
Serpa	SERPA	0,0	0,0	9,2	7,2	-	9,2	9,2	9,2				
Moura	AMARELEJA	35,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4	23,4				
Portel	ÁLAMOS	0,0	0,0	-	-	-	22,4	22,4	22,4				
Reguengos de Monsaraz	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,1	0,1	10,8	7,0	-	22,4	22,4	22,4				
Santiago do Cacém	SANTIAGO	0,0	0,4	20,0	-	-	20,0	20,0	20,0				
Odemira	VILA NOVA MILFONTES	0,0	5,0	6,6	0,0	-	24,7	24,7	24,7				
Sines	MONTE FEIO	17,8	0,4	4,2	10,6	-	65,5	65,5	65,5	Sines	47	20	0
Alcácer do Sal	COMPORTA	0,0	0,0	12,5	-	-	12,5	12,5	12,5				

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]		
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Estremoz	ESTREMOZ	0,0	5,1	7,6	8,3	-	38,1	38,1	38,1	Estremoz	48A	41 ⁽⁴⁾	0
Elvas	ALCÁÇOVA	0,6	19,0	13,4	-	-	30,4	30,4	48,8				
Arronches	ARRONCHES	0,0	0,0	18,0	-	-	25,5	25,5	18,0				
Arraiolos	CERÂMICA	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0	18,0				
Borba	BORBA	0,0	0,0	-	18,0	-	24,2	24,2	24,2				
Vila Viçosa	VILA VIÇOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	24,2	24,2	24,2				
Alandroal	TERENA	0,0	0,0	13,4	0,0	-	23,4	23,4	23,4	Évora	48	30	0
Évora	CAEIRA	2,1	78,7	0,0	2,3	-	23,4	23,4	23,4				
Viana do Alentejo	VIANA DO ALENTEJO	0,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4	23,4				
Évora	ÉVORA	0,0	2,5	-	23,4	-	-	23,4	10,0				
Montemor-o-Novo	MONTEMOR	0,0	8,0	5,1	6,9	-	10,0	10,0	10,0				
Vendas Novas	VENDAS NOVAS	14,0	0,3	4,0	7,0	-	7,0	7,0	60,0				
Montijo	PEGÕES	22,0	0,0	0,0	-	-	5,2	5,2	60,0	Setúbal	45	190	0
Moita	MOITA	2,5	0,0	-	30,5	-	34,9	34,9	60,0				
Palmela	CARRASCAS	5,0	0,0	0,0	10,5	-	34,9	34,9	21,0				
Setúbal	ALGERUZ	0,0	0,0	-	-	-	60,0	60,0	12,0				
Palmela	QUINTA DO ANJO	1,6	0,0	-	16,3	-	34,9	34,9	12,0				
Setúbal	TERRA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	63,6				
Setúbal	SADO (SE)	84,1	0,3	12,0	-	-	12,0	12,0	63,6				
Setúbal	SADO (PC)	0,0	0,0	-	-	-	12,0	12,0	43,6				
Setúbal	SÃO SEBASTIÃO	3,5	0,0	29,5	33,0	-	63,6	63,6	43,6				
Setúbal	BRASIL	1,6	0,0	-	19,4	-	-	19,4	43,6				
Montijo	MONTIJO	0,0	10,9	-	26,0	-	43,6	43,6	43,6	Alcochete	46	140 ⁽⁴⁾	0
Alcochete	SÃO FRANCISCO	6,4	0,0	13,9	11,6	-	32,0	32,0	63,0				
Palmela	PINHAL NOVO	4,0	0,0	-	24,3	-	63,0	63,0	63,0	F.Ferro	44	190	0
Sesimbra	QUINTA DO CONDE	0,0	0,0	-	33,0	-	42,1	42,1	42,1				
Sesimbra	SANTANA	0,0	0,0	-	21,0	-	42,1	42,1	42,0				
Almada	AROEIRA	18,0	0,0	-	3,0	-	42,0	42,0	66,4				
Barreiro	COINA	0,0	9,7	18,7	36,0	-	58,0	58,0	66,4				
Barreiro	VILA CHÃ	0,0	0,0	-	6,4	-	58,0	58,0	66,4				
Seixal	MATA	0,0	0,0	-	-	-	66,4	66,4	26,1				
Seixal	FOGUETEIRO	4,7	2,3	-	26,1	-	-	26,1	21,0				
Seixal	SEIXAL	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	49,6				
Barreiro	BARREIRO	0,0	1,9	-	31,2	-	41,5	41,5	49,6				
Barreiro	QUIMIPARQUE	0,6	0,0	-	27,7	-	49,6	49,6	49,6				
Barreiro	CENTRAL BARREIRO	32,1	0,0	-	-	-	49,6	49,6	47,3				
Almada	SOBREDA	9,3	0,0	-	21,0	-	47,3	47,3	47,3	Trafaria	42	150	0
Almada	LARANJEIRO	0,0	0,5	-	41,5	-	-	41,5	71,2				
Almada	PIEIDADE	0,0	0,0	-	-	-	71,2	71,2	21,0				
Almada	PORTAGEM	2,0	0,0	-	40,0	-	-	40,0	28,3				
Almada	MUTELA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	226,5				
Almada	COSTA DA CAPARICA	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3	226,5	Sacavém	42	150	0
Loures	MOSCAVIDE	0,0	2,9	-	-	18,2	226,5	226,5	226,5				
Loures	EXPO NORTE	6,1	0,0	-	-	14,9	-	14,9	226,5				
Lisboa	EXPO SUL	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	226,5				
Lisboa	GAGO COUTINHO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	226,5				
Lisboa	AEROPORTO	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	226,5				
Loures	CAMARATE	0,0	0,0	-	-	18,0	28,4	28,4	226,5				
Loures	ANAIA	16,4	0,0	11,9	-	13,5	13,5	13,5	226,5				
Lisboa	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	-	-	207,3	207,3	207,3				
Lisboa	PENA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	207,3				
Lisboa	VALE ESCURO	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	207,3				
Lisboa	MARVILA	0,0	0,4	-	-	41,6	-	41,6	207,3				

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
				30 kV	15 kV	10 kV							
Benavente	CARRASCAL	5,9	2,3	12,8	-	-	20,5	20,5					
Salvaterra de Magos	MEXEIRO	0,0	0,0	18,0	-	-	20,5	20,5	20,5	Porto Alto	43	90	0
Coruche	CORUCHE	20,5	0,0	0,5	-	-	20,5	20,5					
Cascais	BIRRE	0,0	0,0	-	-	33,0	-	33,0					
Cascais	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	89,6				
Cascais	ESTORIL	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Cascais	ALCOITÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	89,6	89,6					
Cascais	ABÓBODA	4,8	0,1	-	-	16,0	47,7	47,7	47,7				
Cascais	PAREDE	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Sintra	CAPA ROTA	0,0	0,1	-	-	20,8	49,7	49,7	49,7	Trajouce	40	90	0
Sintra	RANHOLAS	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0					
Cascais	TRAJOUCE	0,0	0,0	-	-	-	90,6	90,6					
Oeiras	FIGUEIRINHA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	90,6				
Sintra	SÃO MARCOS	0,7	0,0	-	-	20,3	-	20,3					
Sintra	RIO Mouro	0,0	0,0	-	-	21,0	59,3	59,3					
Oeiras	LEIÃO	1,0	0,3	-	-	19,6	40,8	40,8	40,8				
Sintra	CACÉM	0,0	1,1	-	-	40,8	40,8	40,8					
Sintra	QUELUZ	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0	21,0				
Amadora	VENTEIRA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0				
Amadora	REBOLEIRA	3,3	0,1	-	-	17,5	-	17,5	17,5				
Amadora	CASAL SÃO BRÁS	1,8	6,9	-	-	33,1	33,1	33,1	33,1				
Sintra	MEM MARTINS	0,0	0,0	-	-	42,0	48,9	48,9	48,9	Alto Mira			
Sintra	SABUGO	38,4	0,0	-	-	9,5	37,2	37,2					
Sintra	GODIGANA	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0	37,2				
Sintra	PERO PINHEIRO	0,0	1,0	-	-	20,0	-	20,0					
Sintra	JANAS	0,0	0,0	-	-	21,0	37,2	37,2					
Lisboa	ZAMBUJAL	0,0	0,0	-	-	42,0	203,1	203,1	203,1	Zambujal	39	300	0
Oeiras	BARCARENA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Oeiras	MIRAFLORES	2,9	0,1	-	-	39,0	-	39,0					
Lisboa	CENTRAL TEJO	1,7	0,0	-	-	40,3	-	40,3	203,1				
Lisboa	SÃO CIRO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Lisboa	BOAVISTA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Amadora	VENDA NOVA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	PALHAVÁ	0,0	0,0	-	-	-	194,7	194,7	194,7				
Lisboa	ARCO CARVALHÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	AMOREIRAS	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	PARQUE	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0					
Lisboa	SANTA MARTA	1,8	0,0	-	-	40,1	-	40,1	194,7	Sete Rios			
Lisboa	PRAÇA FIGUEIRA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0					
Lisboa	NORTE	0,0	4,5	-	-	37,5	-	37,5					
Lisboa	ALAMEDA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0					
Lisboa	LUZ	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0					
Lisboa	COLOMBO	6,8	0,0	-	-	14,1	-	14,1					
Mafra	TELHEIRO	6,1	0,0	-	-	11,3	11,3	11,3					
Torres Vedras	VALE DE GALEGOS	23,3	0,0	-	-	-	11,3	11,3	11,3				
Torres Vedras	CASALINHOS DE ALFAIATA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3	11,3				
Torres Vedras	BOMBARDEIRA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3					
Torres Vedras	TORRES VEDRAS SUL	30,1	2,3	-	-	7,9	11,3	11,3	11,3	Carvoeira	38	0	0
Torres Vedras	MATACÃES	65,3	5,6	4,9	-	-	4,9	4,9	4,9				
Torres Vedras	A-DOS-CUNHADOS	9,3	10,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Lourinhã	LOURINHÃ	23,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Sobral de Monte Agraço	CABEDA	81,5	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0				

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]							Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações	Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017
Lisboa	CARRICHE	0,0	0,0	-	-	-	124,1	124,1				
Lisboa	ENTRECAMPOS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	124,1			
Lisboa	TELHEIRAS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0				
Lisboa	SENHOR ROUBADO	0,0	0,1	-	-	35,9	-	35,9				
Lisboa	ALTO DO LUMIAR	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0				
Loures	QUINTA DA CALDEIRA	0,0	1,8	-	-	19,2	35,2	35,2	35,2			
Loures	LOURES	4,8	0,0	-	-	28,2	35,2	35,2				
Odivelas	ARROJA	0,0	0,0	-	-	33,0	41,6	41,6	41,6			
Odivelas	CANEÇAS	0,0	0,0	-	-	18,0	41,6	41,6				
Loures	FANHÕES (PS)	101,0	16,1	-	-	0,0	170,8	170,8	170,8			
Loures	MERCADO	13,9	2,0	-	-	5,1	47,3	47,3	47,3			
Vila Franca de Xira	PÓVOA	8,8	9,2	38,5	-	21,0	38,5	38,5				
Mafra	VENDA DO PINHEIRO	4,7	0,0	-	-	16,2	32,1	32,1				
Mafra	GRADIL	2,1	0,0	-	-	15,9	32,1	32,1	32,1			
Mafra	MAFRA	15,0	0,0	-	-	6,0	32,1	32,1				
Alenquer	MERCEANA	0,0	0,0	18,0	-	-	18,0	18,0	18,0			
Alenquer	VALE TEJO	16,6	40,8	8,0	-	-	101,3	101,3	101,3			
Alenquer	CHEGANÇAS	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0				
Vila Franca de Xira	AREIAS	0,0	0,0	17,3	-	12,8	30,7	30,7				
Vila Franca de Xira	SOBRALINHO	0,0	0,0	-	-	-	63,0	63,0	63,0			
Vila Franca de Xira	ALHANDRA	6,9	0,0	24,5	-	21,0	-	45,5				
Azambuja	ESPADANAL	0,0	1,6	19,4	-	-	24,4	24,4	27,4			
Cartaxo	CRUZ DO CAMPO	0,0	2,0	19,0	-	-	27,4	27,4				
Cartaxo	CARTAXO NORTE	0,0	0,0	-	18,0	-	-	18,0	18,0			
Santarém	FONTAÍNHAS	0,0	0,0	33,0	-	-	69,9	69,9	69,9			
Santarém	ALCANEDE	0,0	1,6	16,3	-	-	-	16,3				
Santarém	SÃO BENTO	1,7	0,0	18,5	12,8	-	40,8	40,8	40,8			
Almeirim	ALMEIRIM	2,2	18,1	11,7	-	-	40,8	40,8				
Salvaterra de Magos	GLÓRIA	0,0	0,0	13,5	-	-	31,3	31,3	31,3			
Santarém	VALE FIGUEIRA	0,0	1,8	-	16,2	-	-	16,2	16,2			
Rio Maior	RIO MAIOR	0,1	19,4	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0			
Cadaval	CADAVAL	20,8	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0				
Óbidos	SANCHEIRA	0,0	5,0	16,0	-	-	52,0	52,0	52,0			
Caldas da Rainha	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	28,3	-	-	-	28,3				
Caldas da Rainha	SANTO ONOFRE	0,0	0,0	12,2	12,2	-	12,2	12,2	12,2			
Peniche	ATOUGUIA	51,4	5,6	5,0	12,2	-	12,2	12,2				
Alcobaça	TURQUEL	8,0	0,4	12,5	-	-	31,6	31,6	31,6			
Alcobaça	CELA	2,2	0,0	26,1	-	-	31,6	31,6	31,6			
Alcobaça	ALCOBAÇA	0,0	0,0	28,3	-	-	31,6	31,6				
Porto de Mós	SÃO JORGE	6,3	0,0	35,6	-	-	35,6	35,6	35,6			
Alcobaça	CASAL DA AREIA	14,2	0,0	9,4	-	-	9,4	9,4	28,1			
Leiria	MACEIRA	0,0	0,0	-	-	-	23,7	23,7				
Marinha Grande	CASAL DA LEBRE	3,3	0,0	17,6	-	-	55,5	55,5	58,0			
Marinha Grande	MARINHA GRANDE	1,2	14,6	17,2	-	-	32,8	32,8				
Leiria	AZÓIA	0,1	0,0	17,9	28,3	-	50,0	50,0	50,0			
Leiria	PARCEIROS	0,1	0,0	-	17,9	-	50,0	50,0				
Ourém	FÁTIMA	12,3	20,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0			
Leiria	ANDRINOS	2,5	0,0	18,0	39,4	-	48,0	48,0	48,0			
Leiria	PINHEIROS	0,0	0,0	-	18,0	-	48,0	48,0	48,0			
Leiria	ORTIGOSA	0,0	4,1	-	16,8	-	48,0	48,0	48,0			
Pombal	RANHA	9,8	6,2	12,3	-	-	48,0	48,0				
Pombal	POMBAL	10,7	3,0	7,2	-	-	47,9	47,9	47,9			
Pombal	LOURIÇAL	0,0	0,0	18,0	-	-	47,9	47,9				
Pombal	SICÓ	21,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0			

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]							Ligação RNT					
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]			
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019	
Figueira da Foz	VILA ROBIM	6,2	0,0	-	14,7	-	27,0	27,0	27,0	Lavos	26	80	120	
Figueira da Foz	SÃO JULIÃO	0,0	0,0	-	18,0	-	27,0	27,0						
Figueira da Foz	GALA	5,3	0,0	15,7	-	-	27,0	27,0						
Figueira da Foz	CARVALHAIS	55,0	0,0	-	-	-	27,0	27,0						
Soure	SOURE	2,1	0,0	15,9	-	-	-	15,9	15,9	24,9	Falagueira	32	0	20
Portalegre	SÃO VICENTE	15,9	0,0	11,7	-	-	24,9	24,9						
Nisa	ALPALHÃO	2,9	0,0	6,1	-	-	24,9	24,9						
Mação	PRACANA	64,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0						
Proença-a-Nova	VALE SERRÃO	23,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	30	100	0	
Nisa	VELADA	19,4	0,0	-	-	-	0,0	0,0						
Vila Velha de Rodão	VILA VELHA DE RODÃO	4,6	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0						
Ourém	OURÉM	0,0	2,2	18,8	-	-	35,6	35,6						
Torres Novas	CHANCELARIA	18,5	0,0	-	-	-	18,8	18,8	18,8	Zêzere	30	100	0	
Alcanena	VILA MOREIRA	2,2	0,0	18,8	-	-	18,8	18,8						
Tomar	SANTA CITA	2,0	4,1	11,8	-	-	18,8	18,8						
Torres Novas	ALMONDA	5,2	0,0	-	-	-	18,8	18,8						
Torres Novas	SERRADA GRANDE	19,1	1,1	-	14,9	-	18,8	18,8	9,6	Zêzere	30	100	0	
Entroncamento	ENTRONCAMENTO	2,8	0,0	18,2	-	-	18,8	18,8						
Vila Nova da Barquinha	ALMOUROL	23,9	7,0	9,2	-	-	9,6	9,6						
Tomar	VENDA NOVA	5,7	14,3	0,0	0,0	-	0,0	0,0						
Sertã	SERTÃ	13,3	5,2	-	0,0	-	0,0	0,0	5,0	Zêzere	30	100	0	
Abrantes	OLHO BOI	0,0	10,0	5,0	-	-	5,0	5,0						
Mação	BELVER	84,9	0,0	4,0	-	-	5,0	5,0						
Ponte de Sôr	PONTE SOR	0,0	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0						
Alter do Chão	ALTER DO CHÃO	0,6	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0	0,0	Penela	25	120	0	
Avis	MARANHÃO	12,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0						
Alvaiázere	ALVAIÁZERE	19,4	10,0	-	0,0	-	0,0	0,0						
Ansião	PONTÃO	6,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0						
Pedrógão Grande	PEDRÓGÃO	0,0	7,1	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Pereiros	25	120	0	
Miranda do Corvo	VILA NOVA	35,9	8,8	-	-	-	0,0	0,0						
Miranda do Corvo	MIRANDA DO CORVO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0						
Lousã	LOUSÃ	76,7	2,2	-	0,0	-	0,0	0,0						
Góis	CADAFAZ	10,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0	26,0	Pereiros	25	120	0	
Góis	MALHADAS	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0						
Coimbra	TAVEIRO	0,9	0,0	-	20,0	-	26,0	26,0						
Soure	ALFARELOS	2,0	0,0	-	16,0	-	25,0	25,0						
Condeixa-a-Nova	CONDEIXA	19,1	0,2	8,8	9,7	-	9,7	9,7	9,7	Pereiros	25	120	0	
Coimbra	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	21,0	-	79,8	79,8						
Coimbra	CORRENTE	0,0	10,0	-	28,3	-	79,8	79,8						
Coimbra	ANTANHOL	0,0	0,0	-	28,3	-	79,8	79,8						
Coimbra	RELVINHHA	3,4	4,4	-	34,2	-	79,8	79,8	57,1	Pereiros	25	120	0	
Coimbra	ALEGRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	57,1	57,1						
Penacova	PENACOVA	36,8	0,0	-	-	-	0,0	0,0						
Penacova	AGUIEIRA	1,7	1,1	-	0,0	-	-	0,0						
Mortágua	MORTÁGUA (SE)	3,9	0,4	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Pereiros	25	120	0	
Mortágua	MORTÁGUA (PC)	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0						
Mealhada	PAMPILHOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0						
Anadia	MOGOFORES	1,8	5,4	-	13,8	-	50,0	50,0						
Cantanhede	CANTANHEDE	0,0	0,0	-	21,0	-	41,7	41,7	41,7	Paraímo	22	120	0	
Cantanhede	TOCHA	8,5	18,0	-	9,5	-	41,7	41,7						
Mira	MIRA	0,0	0,0	-	18,9	-	38,5	38,5						
Oliveira do Bairro	BUSTOS	1,4	0,0	-	19,6	-	38,5	38,5						

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações			Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Oliveira do Bairro	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,8	0,0	-	22,5	-	33,7	33,7	33,7	Mourisca	24	100	0
Águeda	BARRÔ	38,7	7,0	-	9,0	-	9,0	9,0	21,2				
Águeda	ÁGUEDA	17,7	0,0	-	15,8	-	15,8	15,8					
Ílhavo	ÍLHAVO	6,1	0,0	-	27,0	-	80,5	80,5					
Ílhavo	GAFANHA	0,0	0,0	-	21,0	-	29,0	29,0	80,5				
Aveiro	AVEIRO	0,1	0,0	-	32,9	-	53,3	53,3					
Aveiro	ESGUEIRA	37,0	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5					
Albergaria-a-Velha	ALBERGARIA	2,9	9,7	-	8,3	-	25,6	25,6		Estarreja	23	120	0
Albergaria-a-Velha	VISTA ALEGRE	0,0	0,0	-	21,0	-	25,6	25,6	25,6				
Sever do Vouga	SEVER DO VOUGA	9,9	8,1	-	10,3	-	25,6	25,6					
Oliveira de Azeméis	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,6	0,0	-	25,6	-	25,6	25,6					
Estarreja	AVANCA	12,8	0,0	-	14,4	-	48,0	48,0	48,0				
Vale de Cambra	VALE DE CAMBRA	53,4	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Ovar	OVAR	4,4	0,0	-	28,6	-	57,0	57,0	59,0	Canelas	12	100	0
Ovar	ARADA	7,8	0,0	-	25,2	-	57,4	57,4					
Vila Nova de Gaia	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	101,8	101,8					
Vila Nova de Gaia	SANTA MARINHA	0,0	0,0	-	36,0	-	-	36,0	101,8				
Vila Nova de Gaia	SERRA DO PILAR	0,0	0,0	-	33,0	-	79,6	79,6					
Vila Nova de Gaia	VERDINHO	0,0	0,0	-	33,0	-	79,2	79,2					
Vila Nova de Gaia	VILAR DO PARAÍSO	0,0	6,5	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0	Feira	2	200	0
Santa Maria da Feira	NOGUEIRA DA REGEDOURA	0,0	0,0	-	28,3	-	77,6	77,6					
Vila Nova de Gaia	SERZEDO	6,0	0,0	-	22,3	-	31,6	31,6	77,6				
Espinho	ESPINHO	1,8	0,5	-	30,7	-	31,6	31,6					
Vila Nova de Gaia	PEDROSO	0,0	0,0	-	33,0	-	55,4	55,4	55,4				
Santa Maria da Feira	ACAIL	0,0	0,0	-	-	-	18,1	18,1					
Santa Maria da Feira	RIO MEÃO	9,9	4,8	-	18,4	-	27,3	27,3	27,3	Torrão	13	50	0
Santa Maria da Feira	FEIRA	0,0	0,0	-	21,5	-	21,5	21,5					
São João da Madeira	DEVEÇA VELHA	0,0	0,7	-	32,3	-	42,3	42,3					
Oliveira de Azeméis	CARREGOSA	45,8	0,0	-	17,2	-	17,2	17,2	42,3				
Santa Maria da Feira	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	42,3	42,3					
Santa Maria da Feira	SANGUEDO	1,1	0,2	-	31,7	-	50,0	50,0	50,0				
Arouca	AROUCA	8,5	1,7	-	3,3	-	9,8	9,8	9,8	Tábua	20	30	10
Santa Maria da Feira	INHHA	0,5	17,1	-	11,4	-	22,2	22,2	23,3				
Penafiel	ENTRE-OS-RIOS	17,0	1,4	-	14,6	-	23,3	23,3					
Lousada	LOUSADA	0,0	0,0	-	28,3	-	60,1	60,1	73,9				
Penafiel	BUSTELO	0,0	1,5	-	19,4	-	58,0	58,0					
Castelo de Paiva	FORNOS	14,8	0,0	-	3,2	-	35,8	35,8	35,8				
Castro Daire	CABRIL	139,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	C. Branco	31	30	20
Carregal do Sal	CARREGAL DO SAL	0,0	5,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Tábua	CANDOSA	28,2	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Arganil	FRONHAS	0,9	0,0	-	17,1	-	-	17,1	17,1				
Castelo Branco	TALAGUEIRA	10,8	25,0	20,0	-	-	20,0	20,0	20,0				
Castelo Branco	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	-	-	-	20,0	20,0					
Ídanha-a-Nova	SENHORA DA GRAÇA	0,0	0,0	10,0	-	-	-	10,0					
Castelo Branco	ALCAINS	0,0	0,0	19,4	9,0	-	-	28,4	28,4	Ferro	19 B	20	30
Oleiros	OLEIROS	29,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Pampilhosa da Serra	SANTA LUZIA	41,0	3,0	-	0,0	-	0,0	0,0	13,8				
Fundão	FUNDÃO	1,5	15,0	-	4,5	-	13,8	13,8					
Covilhã	TORTOSENDO	8,9	0,0	-	20,9	-	58,0	58,0	58,0				
Covilhã	VÁRZEA	0,0	0,0	-	15,0	-	15,0	15,0					
Belmonte	BELMONTE	31,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	15,0				
Sabugal	SABUGAL	21,2	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Penamacor	MEIMOA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]		
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Viseu	VISO	4,6	19,4	-	33,0	-	105,9	105,9	Bodiosa	18	0	0	
Sátão	SÁTÃO	0,0	0,0	-	13,5	-	-	13,5					
Viseu	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3					
Viseu	ORGENS	0,0	0,0	-	28,3	-	105,9	105,9					
Vouzela	FORNELO DO MONTE	90,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Vouzela	VOUZELA	9,2	3,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Viseu	GUMIEI	13,3	13,8	-	0,0	-	0,0	0,0					
Castro Daire	CASTRO DAIRE	27,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Tondela	TONDELA	4,3	17,5	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	SABUGUEIRO	28,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	LORIGA	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Gouveia	GOUVEIA	0,0	5,8	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	SEIA	76,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Oliveira do Hospital	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					
Mangualde	MANGUALDE	12,9	12,3	-	15,7	-	16,9	16,9					
Nelas	NELAS II	14,9	0,0	-	2,9	-	2,9	2,9					
Celorico da Beira	CELORICO	0,0	5,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guarda	GUARDA	104,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guarda	CASAL DE CINZA	0,0	0,0	-	1,0	-	0,0	0,0					
Sabugal	CERDEIRA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					
Trancoso	TRANCOSO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Trancoso	TRANCOSO	30,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Pinhel	PINHEL	19,3	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Moimenta da Beira	VILA DA RUA	24,8	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Lamego	RIBABELIDE	68,1	0,0	-	-	-	52,9	52,9					
Baião	SEIXINHOS	38,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Lamego	VAROSA	69,2	2,6	0,0	-	-	0,0	0,0					
Lamego	LAMEGO	28,1	3,4	0,0	-	-	0,0	0,0					
Alijó	PINHÃO	0,0	0,4	14,9	-	-	14,9	14,9					
Vila Real	TELHEIRA	48,2	3,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Vila Real	JORJAIS	30,0	0,0	0,0	-	-	21,4	21,4					
Vila Pouca de Aguiar	SOUTELO	83,9	4,3	0,0	-	-	21,4	21,4					
Ribeira de Pena	FONTE MOURO	8,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Chaves	VIDAGO	16,4	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Chaves	CHAVES	23,0	1,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Montalegre	MORGADE	13,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Montalegre	LEIRANCO	27,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Valpaços	VALPAÇOS	0,0	15,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Bragança	BRAGANÇA	30,5	1,0	21,5	-	-	30,0	30,0					
Mogadouro	MOGADOURO	4,4	7,1	0,0	-	-	44,4	44,4					
Macedo de Cavaleiros	MACEDO DE CAVALEIROS	2,0	12,3	0,0	-	-	0,0	0,0					
Mirandela	MIRANDELA	2,1	27,1	0,0	-	-	0,0	0,0					
Torre de Moncorvo	POCINHO	8,3	0,0	9,6	-	-	-	9,6					
Mêda	MARVÃO	0,3	0,0	8,7	-	-	-	8,7					
Marco de Canaveses	MARCO DE CANAVESES	13,2	5,0	-	7,8	-	41,2	41,2					
Gondomar	GONDOMAR	3,0	0,0	-	30,0	-	54,3	54,3					
Gondomar	FÂNZERES	2,2	7,2	-	23,7	-	32,4	32,4					
Gondomar	JOVIM	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0					
Valongo	PALMILHEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	ANTAS	0,0	0,3	-	62,6	-	120,2	120,2					
Porto	CAMPO 24 DE AGOSTO	0,0	0,0	-	31,5	-	-	31,5					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]							Ligação RNT				
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]		
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Porto	PARANHOS	7,1	1,5	-	22,9	-	-	22,9	207,8	Prelada	9	200	0
Porto	PRELADA	0,0	0,0	-	-	-	207,8	207,8					
Porto	LAPA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	VITÓRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	MONTE DOS BURGOS	6,3	0,0	-	25,2	-	-	25,2					
Porto	CAMPO ALEGRE	0,0	3,4	-	41,5	-	-	41,5					
Porto	BOAVISTA	0,0	0,0	-	44,0	-	-	44,0	72,0				
Porto	CIRCUNVALAÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	72,0	72,0					
Matosinhos	MATOSINHOS SUL	10,2	0,0	-	18,1	-	59,1	59,1	122,5	Custóias	9	200	0
Matosinhos	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	33,0	-	122,5	122,5					
Matosinhos	SANTA CRUZ DO BISPO	122,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Matosinhos	CUSTÓIAS	10,8	0,0	-	31,1	-	118,2	118,2					
Matosinhos	AMIEIRA	4,0	0,7	-	26,8	-	37,1	37,1	123,8	Vermoim	9	200	0
Maia	MAIA	7,4	0,0	-	58,7	-	75,6	75,6					
Vila do Conde	MINDELO	0,0	0,0	-	28,3	-	41,9	41,9					
Vila do Conde	VILA DO CONDE	4,2	1,5	-	27,3	-	57,3	57,3					
Póvoa de Varzim	BEIRIZ	2,1	22,3	-	28,7	-	38,7	38,7					
Vila do Conde	MOSTEIRO	4,7	0,0	-	28,3	-	61,8	61,8					
Valongo	ALFENA	3,2	0,0	-	18,0	-	18,0	18,0					
Maia	GUEIFÃES	0,3	1,8	-	31,0	-	40,4	40,4					
Trofa	MURO	4,1	2,0	-	27,0	-	62,7	62,7					
Vila Nova de Famalicão	LOUSADO	9,7	11,0	-	28,4	-	66,9	66,9					
Santo Tirso	AREIAS	10,0	2,4	-	13,9	-	70,5	70,5					
Vila Nova de Famalicão	CANIÇOS	20,3	2,8	-	10,0	-	84,8	84,8					
Braga	LAMAS	0,0	0,0	-	33,0	-	50,0	50,0					
Vila Nova de Famalicão	RUIVÃES	13,7	0,0	-	23,6	-	60,0	60,0					
Vila Nova de Famalicão	REQUIÃO	13,5	0,0	-	20,2	-	20,2	20,2					
Guimarães	LAMEIRINHO	14,7	0,0	-	5,1	-	5,1	5,1					
Guimarães	PEVIDÉM	28,2	15,7	-	9,5	-	16,0	16,0					
Guimarães	SÃO JOÃO DE PONTE	5,8	21,2	-	16,0	-	16,0	16,0					
Póvoa de Lanhoso	SENHORA DO PORTO	10,6	0,0	-	-	-	-	-					
Vieira do Minho	ERMAL	22,5	5,0	-	0,0	-	16,0	16,0					
Santo Tirso	SÃO MARTINHO DO CAMPO	68,1	3,5	-	0,0	-	0,0	0,0					
Felgueiras	SOUSA	0,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Felgueiras	FELGUEIRAS	3,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Mondim de Basto	CAMPANHÓ	58,5	0,0	-	-	-	20,0	20,0					
Amarante	AMARANTE	0,8	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Amarante	CARNEIRO	14,0	1,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guimarães	GUIMARÃES	13,1	1,7	-	18,2	-	24,9	24,9					
Celorico de Basto	AZINHEIRA	14,8	0,0	-	-	-	6,9	6,9					
Celorico de Basto	FERMIL DE BASTO	29,2	12,7	-	6,9	-	6,9	6,9					
Fafe	FAFE	4,1	0,0	-	16,0	-	16,0	16,0					
Paços de Ferreira	PAÇOS DE FERREIRA	1,0	0,0	-	32,0	-	58,0	58,0					
Paredes	LORDELO	0,0	0,0	-	33,0	-	58,0	58,0					
Valongo	VALONGO	4,0	2,3	-	26,7	-	35,4	35,4					
Paredes	REBORDOSA	6,1	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7					
Penafiel	SANTIAGO DE SUBARRIFANA	0,0	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]		
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Montalegre	VILA DA PONTE	2,9	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Frades	4	0	0
Boticas	BARROSO	46,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Vieira do Minho	CANIÇADA	3,6	0,0	-	14,4	-	33,5	33,5	33,5	Oleiros	6	20	0
Amares	AMARES	2,3	2,9	-	27,9	-	33,5	33,5	33,5				
Vila Verde	TURIZ	0,0	0,0	-	28,3	-	30,0	30,0	30,0				
Braga	LAMAÇÃES	0,0	0,0	-	33,0	-	96,5	96,5	96,5				
Braga	SÃO MARTINHO DE DUME	8,5	0,0	-	24,5	-	96,5	96,5	96,5				
Braga	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0	33,0				
Barcelos	LIJÓ	0,0	0,0	-	28,3	-	50,0	50,0	50,0				
Barcelos	PENIDE	8,0	2,5	-	22,5	-	50,0	50,0	96,8				
Barcelos	ALVELOS	17,5	1,2	-	14,3	-	41,5	41,5	41,5				
Esposende	FONTE BOA	4,9	0,0	-	24,6	-	24,6	24,6	24,6				
Viana do Castelo	SÃO ROMÃO DE NEIVA	2,4	0,0	-	18,6	-	24,6	24,6	24,6	V. Fria	6	20	0
Viana do Castelo	SANTA MARTA DE PORTUZELO	30,4	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Viana do Castelo	MONSERRATE	2,2	25,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Caminha	ORBACÉM	35,5	0,0	-	0,0	-	0,0	10,0	10,0				
Caminha	ÂNCORA	0,0	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Vila Nova de Cerveira	FRANCE	27,5	0,0	-	4,6	-	10,0	10,0	10,0				
Valença	VALENÇA	4,7	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Ponte de Lima	FEITOSA	1,7	15,1	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Viana do Castelo	DEOCRISTE	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Arcos de Valdevez	MOGUEIRAS	0,0	0,0	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5				
Ponte da Barca	TOUVEDO	24,0	3,8	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5	Pedralva ⁽¹⁾	5	0	0
Monção	TROVISCOSO	0,0	0,0	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5				
Melgaço	ROUSSAS	0,0	0,0	-	10,0	-	11,5	11,5	11,5				
Arcos de Valdevez	ALAGOA DE CIMA	14,5	0,0	-	-	-	11,5	11,5	11,5				
Ponte da Barca	LINDOSO ⁽¹⁾	52,5	0,0	-	-	-	62,5	62,5	62,5				

Observações:

- (1) - Potência de ligação à tensão de 130kV.
- (2) - Quando indicado mais do que um valor numa mesma zona de rede, a capacidade de recepção não é cumulativa, estando limitada ao valor máximo respectivo.
- (3) - À data de informação não está atribuída Zona de Rede à SE RNT.
- (4) - A capacidade de recepção da RNT, em contigência, é assegurada pela RND.
- (5) - Para o conjunto das subestações de Bragança e de Macedo de Cavaleiros, a capacidade de recepção está limitada a 20 MVA

ANEXO 5.C – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DE PRODUÇÃO NAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2021 (PREVISÃO)

Subestação				Capacidade de receção [MVA]						Ligação RNT			
		Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações					Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede	Valores no período	
				30 kV	15 kV	10 kV						2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Silves	TUNES	14,3	0,0	-	14,0	-	-	14,0	14,0	Tunes	54	140	10
Loulé	VILAMOURA	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5	68,5				
Albufeira	MONTECHORO	0,0	0,0	-	28,3	-	68,5	68,5	68,5				
Albufeira	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27,0	-	68,5	68,5	68,5				
Silves	ARMAÇÃO DE PERA	0,0	0,4	-	32,6	-	43,9	43,9	43,9				
Lagoa	LAMEIRAS	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9	43,9				
Lagoa	LAGOA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	43,9	43,9				
Silves	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3	17,3				
Silves	SÃO BARTOLOMEU MESSINES	6,0	0,0	-	12,0	-	-	12,0	12,0				
Monchique	MONCHIQUE	10,9	5,8	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Aljezur	ALJEZUR	0,0	2,3	-	6,7	-	-	7,5	7,5	Portimão	50	0	0
Odemira	SÃO TEOTÓNIO	5,2	0,0	5,8	-	-	-	5,8	5,8				
Portimão	PORTO DE LAGOS	3,5	3,0	-	14,5	-	24,1	24,1	24,1				
Portimão	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	24,1	-	-	24,1	24,1				
Aljezur	POLDRA	58,4	0,0	-	-	-	24,1	24,1	24,1				
Lagos	LAGOS	12,0	7,0	-	8,1	-	22,9	22,9	22,9				
Vila do Bispo	VILA DO BISPO	12,0	0,0	-	5,9	-	-	5,9	5,9				
Loulé	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	19,2	19,2	19,2				
São Brás de Alportel	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	6,0	26,1	-	4,9	-	-	4,9	4,9				
Olhão	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	46,9	46,9	46,9				
Tavira	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	39,0	39,0	39,0				
Faro	TORRE NATAL	1,1	0,0	-	19,8	-	46,9	46,9	46,9				
Faro	BRACIAIS	0,0	1,3	-	19,7	-	46,9	46,9	46,9				
Faro	FARO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0	33,0				
Loulé	ALMANCIL	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9	46,9				
Loulé	QUARTEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	46,9	46,9	46,9				
Loulé	VILAMOURA B	0,0	0,0	-	28,3	-	46,9	46,9	46,9				
Tavira	CONCEIÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	50,0	50,0	50,0				
Castro Marim	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18,0	-	41,0	41,0	41,0				
Castro Marim	ALDEIA NOVA	0,0	0,0	-	21,0	-	41,0	41,0	41,0				
Tavira	CACHOPO	4,2	2,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Loulé	AMEIXIAL	27,6	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Almodôvar	ALMODÔVAR	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Almodôvar	PORTEIRINHOS	12,8	1,1	1,0	0,0	-	8,0	8,0	8,0				
Aljustrel	ALJUSTREL	0,0	10,0	11,0	0,0	-	11,0	11,0	11,0				
Alcácer do Sal	VALE DE GAIO	1,3	2,2	6,4	-	-	6,4	6,4	6,4				
Alcácer do Sal	ALCÁÇER DO SAL	2,5	1,3	6,2	-	-	6,2	6,2	6,2				
Ferreira do Alentejo	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0				
Beja	BEJA	4,7	0,0	11,8	16,5	-	20,8	20,8	20,8				
Serpa	PIAS	10,8	0,0	-	-	-	19,2	19,2	19,2				
Moura	MOURA	0,0	5,4	5,1	-	-	19,2	19,2	19,2				
Serpa	BRINCHES	12,7	0,0	19,2	-	-	19,2	19,2	19,2				
Serpa	SERPA	0,0	0,0	9,2	7,2	-	9,2	9,2	9,2				
Moura	AMARELEJA	35,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4	23,4				
Portel	ÁLAMOS	0,0	0,0	-	-	-	22,4	22,4	22,4				
Reguengos de Monsaraz	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,1	0,1	10,8	7,0	-	22,4	22,4	22,4				
Santiago do Cacém	SANTIAGO	0,0	0,4	20,0	-	-	20,0	20,0	20,0				
Odemira	VILA NOVA MILFONTES	0,0	5,0	6,6	0,0	-	24,7	24,7	24,7				
Sines	MONTE FEIO	17,8	0,4	4,2	10,6	-	65,5	65,5	65,5				
Alcácer do Sal	COMPORTA	0,0	0,0	12,5	-	-	12,5	12,5	12,5				

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		MT			AT	MT+AT	Grupo de Subestações	Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV						Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Estremoz	ESTREMOZ	0,0	5,1	7,6	8,3	-	38,1	38,1	38,1	Estremoz	48A	41 ⁽⁴⁾	0
Avis	MARANHÃO	12,9	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0	5,0				
Elvas	ALCÁÇOVA	0,6	19,0	13,4	-	-	30,4	30,4	48,8				
Arronches	ARRONCHES	0,0	0,0	18,0	-	-	25,5	25,5	18,0				
Arraiolos	CERÂMICA	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0	24,2				
Borba	BORBA	0,0	0,0	-	18,0	-	24,2	24,2	24,2				
Vila Viçosa	VILA VIÇOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	24,2	24,2	24,2				
Alandroal	TERENA	0,0	0,0	13,4	0,0	-	23,4	23,4	23,4				
Évora	CAEIRA	2,1	78,7	0,0	2,3	-	23,4	23,4	23,4				
Viana do Alentejo	VIANA DO ALENTEJO	0,0	0,0	18,0	-	-	23,4	23,4	23,4				
Évora	ÉVORA	0,0	2,5	-	23,4	-	-	23,4	23,4				
Montemor-o-Novo	MONTEMOR	0,0	8,0	5,1	6,9	-	10,0	10,0	10,0				
Vendas Novas	VENDAS NOVAS	14,0	0,3	4,0	7,0	-	7,0	7,0	10,0				
Arraiolos	CERÂMICA	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0	18,0				
Montijo	PEGÕES	22,0	0,0	0,0	-	-	5,2	5,2	5,2				
Moita	MOITA	2,5	0,0	-	30,5	-	34,9	34,9	34,9				
Palmela	CARRASCAS	5,0	0,0	0,0	10,5	-	34,9	34,9	34,9				
Setúbal	ALGERUZ	0,0	0,0	-	-	-	60,0	60,0	60,0				
Palmela	QUINTA DO ANJO	1,6	0,0	-	16,3	-	34,9	34,9	34,9				
Setúbal	TERROA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Setúbal	SADO (SE)	84,1	0,3	12,0	-	-	12,0	12,0	12,0				
Setúbal	SADO (PC)	0,0	0,0	-	-	-	12,0	12,0	12,0				
Setúbal	SÃO SEBASTIÃO	3,5	0,0	29,5	33,0	-	63,6	63,6	63,6				
Setúbal	BRASIL	1,6	0,0	-	19,4	-	-	19,4	19,4				
Montijo	MONTIJO	0,0	10,9	-	26,0	-	43,6	43,6	43,6				
Alcochete	SÃO FRANCISCO	6,4	0,0	13,9	11,6	-	32,0	32,0	32,0				
Palmela	PINHAL NOVO	4,0	0,0	-	24,3	-	63,0	63,0	63,0				
Sesimbra	QUINTA DO CONDE	0,0	0,0	-	33,0	-	42,1	42,1	42,1				
Sesimbra	SANTANA	0,0	0,0	-	21,0	-	42,1	42,1	42,1				
Almada	AROEIRA	18,0	0,0	-	3,0	-	42,0	42,0	42,0				
Barreiro	COINA	0,0	9,7	18,7	36,0	-	58,0	58,0	58,0				
Barreiro	VILA CHÃ	0,0	0,0	-	6,4	-	58,0	58,0	58,0				
Seixal	MATA	0,0	0,0	-	-	-	66,4	66,4	66,4				
Seixal	FOGUETEIRO	4,7	2,3	-	26,1	-	-	26,1	26,1				
Seixal	SEIXAL	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Barreiro	BARREIRO	0,0	1,9	-	31,2	-	41,5	41,5	41,5				
Barreiro	QUIMIPARQUE	0,6	0,0	-	27,7	-	49,6	49,6	49,6				
Barreiro	CENTRAL BARREIRO	32,1	0,0	-	-	-	49,6	49,6	49,6				
Almada	SOBREDA	9,3	0,0	-	21,0	-	47,3	47,3	47,3				
Almada	LARANJEIRO	0,0	0,5	-	41,5	-	-	41,5	41,5				
Almada	PIEADÉ	0,0	0,0	-	-	-	71,2	71,2	71,2				
Almada	PORTAGEM	2,0	0,0	-	40,0	-	-	40,0	40,0				
Almada	MUTELA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0				
Almada	COSTA DA CAPARICA	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3	28,3				
Loures	MOSCAVIDE	0,0	2,9	-	-	18,2	226,5	226,5	226,5				
Loures	EXPO NORTE	6,1	0,0	-	-	14,9	-	14,9	14,9				
Lisboa	EXPO SUL	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	20,9				
Lisboa	GAGO COUTINHO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0				
Lisboa	AEROPORTO	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0	42,0				
Loures	CAMARATE	0,0	0,0	-	-	18,0	28,4	28,4	28,4				
Loures	ANAIA	16,4	0,0	11,9	-	13,5	13,5	13,5	13,5				
Lisboa	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	-	-	207,3	207,3	207,3				
Lisboa	PENA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0				
Lisboa	VALE ESCURO	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9	20,9				
Lisboa	MARVILA	0,0	0,4	-	-	41,6	-	41,6	41,6				

Subestação				Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT								
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]							
		Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT			MT+AT	Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019					
				30 kV	15 kV	10 kV												
Benavente	CARRASCAL	5,9	2,3	12,8	-	-	20,5	20,5	20,5	Porto Alto	43	90	0					
Benavente	BENAVENTE	0,0	0,0	18,0	-	-	20,5	20,5										
Salvaterra de Magos	MEXEIRO	0,0	0,0	18,0	-	-	20,5	20,5										
Coruche	CORUCHE	20,5	0,0	0,5	-	-	20,5	20,5	89,6	Trajouce	40	90	0					
Cascais	BIRRE	0,0	0,0	-	-	33,0	-	33,0										
Cascais	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Cascais	ESTORIL	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Cascais	CAPARIDE	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Cascais	ALCOITÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	89,6	89,6										
Cascais	ABÓBODA	4,8	0,1	-	-	16,0	47,7	47,7										
Cascais	PAREDE	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Sintra	CAPA ROTA	0,0	0,1	-	-	20,8	49,7	49,7										
Sintra	RANHOLAS	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0										
Cascais	TRAJOUCE	0,0	0,0	-	-	-	90,6	90,6	90,6	Alto Mira	39	300	0					
Oeiras	FIGUEIRINHA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0										
Sintra	SÃO MARCOS	0,7	0,0	-	-	20,3	-	20,3										
Sintra	RIO MOURO	0,0	0,0	-	-	21,0	59,3	59,3	40,8	Alto Mira	39	300	0					
Oeiras	LEIÃO	1,0	0,3	-	-	19,6	40,8	40,8										
Sintra	CACÉM	0,0	1,1	-	-	40,8	40,8	40,8	21,0	Alto Mira	39	300	0					
Sintra	QUELUZ	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Amadora	VENTEIRA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Amadora	REBOLEIRA	3,3	0,1	-	-	17,5	-	17,5										
Amadora	CASAL SÃO BRÁS	1,8	6,9	-	-	33,1	33,1	33,1										
Sintra	MEM MARTINS	0,0	0,0	-	-	42,0	48,9	48,9										
Sintra	SABUGO	38,4	0,0	-	-	9,5	37,2	37,2						37,2	Alto Mira	39	300	0
Sintra	GODIGANA	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0										
Sintra	PERO PINHEIRO	0,0	1,0	-	-	20,0	-	20,0										
Sintra	JANAS	0,0	0,0	-	-	21,0	37,2	37,2						203,1	Zambujal	39	300	0
Lisboa	ZAMBUJAL	0,0	0,0	-	-	42,0	203,1	203,1										
Oeiras	BARCARENA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Oeiras	MIRAFLORES	2,9	0,1	-	-	39,0	-	39,0										
Lisboa	CENTRAL TEJO	1,7	0,0	-	-	40,3	-	40,3										
Lisboa	SÃO CIRO	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Lisboa	BOAVISTA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Amadora	VENDA NOVA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Lisboa	PALHAVÁ	0,0	0,0	-	-	-	194,7	194,7	194,7	Sete Rios	38	0	0					
Lisboa	ARCO CARVALHÃO	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Lisboa	AMOREIRAS	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Lisboa	PARQUE	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0										
Lisboa	SANTA MARTA	1,8	0,0	-	-	40,1	-	40,1										
Lisboa	PRAÇA FIGUEIRA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0										
Lisboa	NORTE	0,0	4,5	-	-	37,5	-	37,5										
Lisboa	ALAMEDA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0										
Lisboa	LUZ	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0										
Lisboa	COLOMBO	6,8	0,0	-	-	14,1	-	14,1										
Mafra	TELHEIRO	6,1	0,0	-	-	11,3	11,3	11,3	11,3	Carvoeira	38	0	0					
Torres Vedras	VALE DE GALEGOS	23,3	0,0	-	-	-	11,3	11,3										
Torres Vedras	CASALINHOS DE ALFAIATA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3										
Torres Vedras	BOMBARDEIRA	0,0	0,0	-	-	10,5	11,3	11,3										
Torres Vedras	TORRES VEDRAS SUL	30,1	2,3	-	-	7,9	11,3	11,3										
Torres Vedras	MATACÃES	65,3	5,6	4,9	-	-	4,9	4,9										
Torres Vedras	A-DOS-CUNHADOS	9,3	10,0	-	-	-	0,0	0,0										
Lourinhã	LOURINHÃ	23,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0										
Sobral de Monte Agraço	CABEDA	81,5	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0										

Subestação				Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT				
		Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações					Capacidade [MVA]		
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede	Valores no período		
				30 kV	15 kV	10 kV						2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019	
Lisboa	CARRICHE	0,0	0,0	-	-	-	124,1	124,1	124,1	Carriche	41	90	0	
Lisboa	ENTRECAMPOS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0						
Lisboa	TELHEIRAS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0						
Lisboa	SENHOR ROUBADO	0,0	0,1	-	-	35,9	-	35,9						
Lisboa	ALTO DO LUMIAR	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0						
Loures	QUINTA DA CALDEIRA	0,0	1,8	-	-	19,2	35,2	35,2	35,2					
Loures	LOURES	4,8	0,0	-	-	28,2	35,2	35,2						
Odivelas	ARROJA	0,0	0,0	-	-	33,0	41,6	41,6	41,6					
Odivelas	CANEÇAS	0,0	0,0	-	-	18,0	41,6	41,6						
Loures	FANHÕES (PS)	101,0	16,1	-	-	0,0	170,8	170,8	170,8					
Loures	MERCADO	13,9	2,0	-	-	5,1	47,3	47,3						
Vila Franca de Xira	PÓVOA	8,8	9,2	38,5	-	21,0	38,5	38,5	32,1					
Mafra	VENDA DO PINHEIRO	4,7	0,0	-	-	16,2	32,1	32,1						
Mafra	GRADIL	2,1	0,0	-	-	15,9	32,1	32,1	32,1					
Mafra	MAFRA	15,0	0,0	-	-	6,0	32,1	32,1						
Alenquer	MERCEANA	0,0	0,0	18,0	-	-	18,0	18,0	18,0					
Alenquer	VALE TEJO	16,6	40,8	8,0	-	-	101,3	101,3						
Alenquer	CHEGANÇAS	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0	101,3					
Vila Franca de Xira	AREIAS	0,0	0,0	17,3	-	12,8	30,7	30,7						
Vila Franca de Xira	SOBRALINHO	0,0	0,0	-	-	-	63,0	63,0	63,0					
Vila Franca de Xira	ALHANDRA	6,9	0,0	24,5	-	21,0	-	45,5						
Azambuja	ESPADANAL	0,0	1,6	19,4	-	-	24,4	24,4	27,4					
Cartaxo	CRUZ DO CAMPO	0,0	2,0	19,0	-	-	27,4	27,4						
Cartaxo	CARTAXO NORTE	0,0	0,0	-	18,0	-	-	18,0	18,0					
Santarém	FONTAÍNHAS	0,0	0,0	33,0	-	-	69,9	69,9						
Santarém	ALCANEDE	0,0	1,6	16,3	-	-	-	16,3	69,9					
Santarém	SÃO BENTO	1,7	0,0	18,5	12,8	-	40,8	40,8						
Almeirim	ALMEIRIM	2,2	18,1	11,7	-	-	40,8	40,8	40,8					
Salvaterra de Magos	GLÓRIA	0,0	0,0	13,5	-	-	31,3	31,3						
Santarém	VALE FIGUEIRA	0,0	1,8	-	16,2	-	-	16,2	16,2					
Rio Maior	RIO MAIOR	0,1	19,4	0,0	-	-	0,0	0,0						
Cadaval	CADAVAL	20,8	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0					
Óbidos	SANCHEIRA	0,0	5,0	16,0	-	-	52,0	52,0						
Caldas da Rainha	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	28,3	-	-	-	28,3	52,0					
Caldas da Rainha	SANTO ONOFRE	0,0	0,0	12,2	12,2	-	12,2	12,2						
Peniche	ATOUGUIA	51,4	5,6	5,0	12,2	-	12,2	12,2	12,2					
Alcobaça	TURQUEL	8,0	0,4	12,5	-	-	31,6	31,6						
Alcobaça	CELA	2,2	0,0	26,1	-	-	31,6	31,6	31,6					
Alcobaça	ALCOBAÇA	0,0	0,0	28,3	-	-	31,6	31,6						
Porto de Mós	SÃO JORGE	6,3	0,0	35,6	-	-	35,6	35,6	35,6					
Alcobaça	CASAL DA AREIA	14,2	0,0	9,4	-	-	9,4	9,4						
Leiria	MACEIRA	0,0	0,0	-	-	-	23,7	23,7	28,1					
Marinha Grande	CASAL DA LEBRE	3,3	0,0	17,6	-	-	55,5	55,5						
Marinha Grande	MARINHA GRANDE	1,2	14,6	17,2	-	-	32,8	32,8	58,0					
Leiria	AZÓIA	0,1	0,0	17,9	28,3	-	50,0	50,0						
Leiria	PARCEIROS	0,1	0,0	-	17,9	-	50,0	50,0	50,0					
Ourém	FÁTIMA	12,3	20,0	0,0	-	-	0,0	0,0						
Leiria	ANDRINOS	2,5	0,0	18,0	39,4	-	48,0	48,0	48,0					
Leiria	PINHEIROS	0,0	0,0	-	18,0	-	48,0	48,0						
Leiria	ORTIGOSA	0,0	4,1	-	16,8	-	48,0	48,0	48,0					
Pombal	RANHA	9,8	6,2	12,3	-	-	48,0	48,0						
Pombal	POMBAL	10,7	3,0	7,2	-	-	47,9	47,9	47,9					
Pombal	LOURIÇAL	0,0	0,0	18,0	-	-	47,9	47,9						
Pombal	SICÓ	21,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0					

Subestação				Capacidade de receção [MVA]						Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações			Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
				30 kV	15 kV	10 kV							
Figueira da Foz	VILA ROBIM	6,2	0,0	-	14,7	-	27,0	27,0	27,0	Lavos	26	80	120
Figueira da Foz	SÃO JULIÃO	0,0	0,0	-	18,0	-	27,0	27,0					
Figueira da Foz	GALA	5,3	0,0	15,7	-	-	27,0	27,0					
Figueira da Foz	CARVALHAIS	55,0	0,0	-	-	-	27,0	27,0					
Soure	SOURE	2,1	0,0	15,9	-	-	-	15,9	15,9	Falagueira	32	0	20
Portalegre	SÃO VICENTE	15,9	0,0	11,7	-	-	24,9	24,9					
Nisa	ALPALHÃO	2,9	0,0	6,1	-	-	24,9	24,9					
Mação	PRACANA	64,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Proença-a-Nova	VALE SERRÃO	23,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Nisa	VELADA	19,4	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Vila Velha de Rodão	VILA VELHA DE RODÃO	4,6	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Ourém	OURÉM	0,0	2,2	18,8	-	-	35,6	35,6					
Torres Novas	CHANCELARIA	18,5	0,0	-	-	-	18,8	18,8					
Alcanena	VILA MOREIRA	2,2	0,0	18,8	-	-	18,8	18,8					
Tomar	SANTA CITA	2,0	4,1	11,8	-	-	18,8	18,8					
Torres Novas	ALMONDA	5,2	0,0	-	-	-	18,8	18,8					
Torres Novas	SERRADA GRANDE	19,1	1,1	-	14,9	-	18,8	18,8					
Entroncamento	ENTRONCAMENTO	2,8	0,0	18,2	-	-	18,8	18,8					
Vila Nova da Barquinha	ALMOUROL	23,9	7,0	9,2	-	-	9,6	9,6					
Tomar	VENDA NOVA	5,7	14,3	0,0	0,0	-	0,0	0,0					
Sertã	SERTÃ	13,3	5,2	-	0,0	-	0,0	0,0					
Abrantes	OLHO BOI	0,0	10,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Mação	BELVER	84,9	0,0	4,0	-	-	5,0	5,0					
Ponte de Sôr	PONTE SOR	0,0	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Alter do Chão	ALTER DO CHÃO	0,6	0,0	5,0	-	-	5,0	5,0					
Avis	MARANHÃO	12,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Alvaiázere	ALVAIÁZERE	19,4	10,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Ansião	PONTÃO	6,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Pedrógão Grande	PEDRÓGÃO	0,0	7,1	-	0,0	-	-	0,0					
Miranda do Corvo	VILA NOVA	35,9	8,8	-	-	-	0,0	0,0					
Miranda do Corvo	MIRANDA DO CORVO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Lousã	LOUSÃ	76,7	2,2	-	0,0	-	0,0	0,0					
Góis	CADAFAZ	10,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Góis	MALHADAS	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Coimbra	TAVEIRO	0,9	0,0	-	20,0	-	26,0	26,0					
Soure	ALFARELOS	2,0	0,0	-	16,0	-	25,0	25,0					
Condeixa-a-Nova	CONDEIXA	19,1	0,2	8,8	9,7	-	9,7	9,7					
Coimbra	ALTO DE SÃO JOÃO	0,0	0,0	-	21,0	-	79,8	79,8					
Coimbra	CORRENTE	0,0	10,0	-	28,3	-	79,8	79,8					
Coimbra	ANTANHOL	0,0	0,0	-	28,3	-	79,8	79,8					
Coimbra	RELVINHA	3,4	4,4	-	34,2	-	79,8	79,8					
Coimbra	ALEGRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	57,1	57,1					
Penacova	PENACOVA	36,8	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Penacova	AGUIEIRA	1,7	1,1	-	0,0	-	-	0,0					
Mortágua	MORTÁGUA (SE)	3,9	0,4	-	0,0	-	0,0	0,0					
Mortágua	MORTÁGUA (PC)	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Mealhada	PAMPILHOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0					
Anadia	MOGOFORES	1,8	5,4	-	13,8	-	50,0	50,0					
Cantanhede	CANTANHEDE	0,0	0,0	-	21,0	-	41,7	41,7					
Cantanhede	TOCHA	8,5	18,0	-	9,5	-	41,7	41,7					
Mira	MIRA	0,0	0,0	-	18,9	-	38,5	38,5					
Oliveira do Bairro	BUSTOS	1,4	0,0	-	19,6	-	38,5	38,5					

Subestação				Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT			
		Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações					Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede	Valores no período	
				30 kV	15 kV	10 kV						2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Oliveira do Bairro	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,8	0,0	-	22,5	-	33,7	33,7	33,7	Mourisca	24	100	0
Águeda	BARRÔ	38,7	7,0	-	9,0	-	9,0	9,0	21,2				
Águeda	ÁGUEDA	17,7	0,0	-	15,8	-	15,8	15,8					
Ílhavo	ÍLHAVO	6,1	0,0	-	27,0	-	80,5	80,5					
Ílhavo	GAFANHA	0,0	0,0	-	21,0	-	29,0	29,0	80,5				
Aveiro	AVEIRO	0,1	0,0	-	32,9	-	53,3	53,3					
Aveiro	ESGUEIRA	37,0	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5					
Albergaria-a-Velha	ALBERGARIA	2,9	9,7	-	8,3	-	25,6	25,6					
Albergaria-a-Velha	VISTA ALEGRE	0,0	0,0	-	21,0	-	25,6	25,6	25,6	Estarreja	23	120	0
Sever do Vouga	SEVER DO VOUGA	9,9	8,1	-	10,3	-	25,6	25,6					
Oliveira de Azeméis	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,6	0,0	-	25,6	-	25,6	25,6					
Estarreja	AVANCA	12,8	0,0	-	14,4	-	48,0	48,0	48,0				
Vale de Cambra	VALE DE CAMBRA	53,4	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Ovar	OVAR	4,4	0,0	-	28,6	-	57,0	57,0	59,0				
Ovar	ARADA	7,8	0,0	-	25,2	-	57,4	57,4					
Vila Nova de Gaia	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	101,8	101,8					
Vila Nova de Gaia	SANTA MARINHA	0,0	0,0	-	36,0	-	-	36,0	101,8	Canelas	12	100	0
Vila Nova de Gaia	SERRA DO PILAR	0,0	0,0	-	33,0	-	79,6	79,6					
Vila Nova de Gaia	VERDINHO	0,0	0,0	-	33,0	-	79,2	79,2					
Vila Nova de Gaia	VILAR DO PARAÍSO	0,0	6,5	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0				
Santa Maria da Feira	NOGUEIRA DA REGEDOURA	0,0	0,0	-	28,3	-	77,6	77,6	77,6				
Vila Nova de Gaia	SERZEDO	6,0	0,0	-	22,3	-	31,6	31,6					
Espinho	ESPINHO	1,8	0,5	-	30,7	-	31,6	31,6					
Vila Nova de Gaia	PEDROSO	0,0	0,0	-	33,0	-	55,4	55,4	55,4	Feira	2	200	0
Santa Maria da Feira	ACAIL	0,0	0,0	-	-	-	18,1	18,1					
Santa Maria da Feira	RIO MEÃO	9,9	4,8	-	18,4	-	27,3	27,3	27,3				
Santa Maria da Feira	FEIRA	0,0	0,0	-	21,5	-	21,5	21,5					
São João da Madeira	DEVESA VELHA	0,0	0,7	-	32,3	-	42,3	42,3	42,3				
Oliveira de Azeméis	CARREGOSA	45,8	0,0	-	17,2	-	17,2	17,2					
Santa Maria da Feira	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	42,3	42,3					
Santa Maria da Feira	SANGUEDO	1,1	0,2	-	31,7	-	50,0	50,0	50,0	Torrão	13	50	0
Arouca	AROUCÁ	8,5	1,7	-	3,3	-	9,8	9,8	9,8				
Santa Maria da Feira	INHÁ	0,5	17,1	-	11,4	-	22,2	22,2	23,3				
Penafiel	ENTRE-OS-RIOS	17,0	1,4	-	14,6	-	23,3	23,3					
Lousada	LOUSADA	0,0	0,0	-	28,3	-	60,1	60,1	73,9				
Penafiel	BUSTELO	0,0	1,5	-	19,4	-	58,0	58,0					
Castelo de Paiva	FORNOS	14,8	0,0	-	3,2	-	35,8	35,8	35,8	Tábua	20	30	10
Castro Daire	CABRIL	139,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Carregal do Sal	CARREGAL DO SAL	0,0	5,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Tábua	CANDOSA	28,2	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Arganil	FRONHAS	0,9	0,0	-	17,1	-	-	17,1	17,1				
Castelo Branco	TALAGUEIRA	10,8	25,0	20,0	-	-	20,0	20,0					
Castelo Branco	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	-	-	-	20,0	20,0	20,0	Castelo Branco	31	30	20
Idanha-a-Nova	SENHORA DA GRAÇA	0,0	0,0	10,0	-	-	-	10,0					
Castelo Branco	ALCAINS	0,0	0,0	19,4	9,0	-	-	28,4	28,4				
Oleiros	OLEIROS	29,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0				
Pampilhosa da Serra	SANTA LUZIA	41,0	3,0	-	0,0	-	0,0	0,0	13,8	Ferro	19 B	20	30
Fundão	FUNDÃO	1,5	15,0	-	4,5	-	13,8	13,8					
Covilhã	TORTOSENDO	8,9	0,0	-	20,9	-	58,0	58,0	58,0				
Covilhã	VÁRZEA	0,0	0,0	-	15,0	-	15,0	15,0					
Belmonte	BELMONTE	31,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	15,0	Ferro	19 B	20	30
Sabugal	SABUGAL	21,2	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Penamacor	MEIMOA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					

Subestação				Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		MT			AT	MT+AT	Grupo de Subestações	Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV						Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Viseu	VISO	4,6	19,4	-	33,0	-	105,9	105,9	105,9	Bodiosa	18	0	0
Sátão	SÁTÃO	0,0	0,0	-	13,5	-	-	13,5					
Viseu	WISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3					
Viseu	ORGENS	0,0	0,0	-	28,3	-	105,9	105,9					
Vouzela	FORNELO DO MONTE	90,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Vouzela	VOUZELA	9,2	3,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Viseu	GUMIEI	13,3	13,8	-	0,0	-	0,0	0,0					
Castro Daire	CASTRO DAIRE	27,3	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Tondela	TONDELA	4,3	17,5	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	SABUGUEIRO	28,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	LORIGA	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Gouveia	GOUVEIA	0,0	5,8	-	0,0	-	0,0	0,0					
Seia	SEIA	76,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Oliveira do Hospital	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					
Mangualde	MANGUALDE	12,9	12,3	-	15,7	-	16,9	16,9					
Nelas	NELAS II	14,9	0,0	-	2,9	-	2,9	2,9					
Celorico da Beira	CELORICO	0,0	5,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guarda	GUARDA	104,4	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guarda	CASAL DE CINZA	0,0	0,0	-	1,0	-	0,0	0,0					
Sabugal	CERDEIRA	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0					
Trancoso	TRANCOSO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Trancoso	TRANCOSO	30,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Pinhel	PINHEL	19,3	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Moimenta da Beira	VILA DA RUA	24,8	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Lamego	RIBABELIDE	68,1	0,0	-	-	-	52,9	52,9					
Baião	SEIXINHOS	38,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Lamego	VAROSA	69,2	2,6	0,0	-	-	0,0	0,0					
Lamego	LAMEGO	28,1	3,4	0,0	-	-	0,0	0,0					
Alijó	PINHÃO	0,0	0,4	14,9	-	-	14,9	14,9					
Vila Real	TELHEIRA	48,2	3,0	0,0	-	-	0,0	0,0					
Vila Real	JORJAIS	30,0	0,0	0,0	-	-	21,4	21,4					
Vila Pouca de Aguiar	SOUTELO	83,9	4,3	0,0	-	-	21,4	21,4					
Ribeira de Pena	FONTE MOURO	8,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Chaves	VIDAGO	16,4	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Chaves	CHAVES	23,0	1,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Montalegre	MORGAGE	13,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0					
Montalegre	LEIRANCO	27,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0					
Valpaços	VALPAÇOS	0,0	15,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Bragança	BRAGANÇA	30,5	1,0	21,5	-	-	30,0	30,0					
Mogadouro	MOGADOURO	4,4	7,1	0,0	-	-	44,4	44,4					
Macedo de Cavaleiros	MACEDO DE CAVALEIROS	2,0	12,3	0,0	-	-	0,0	0,0					
Mirandela	MIRANDELA	2,1	27,1	0,0	-	-	0,0	0,0					
Torre de Moncorvo	POCINHO	8,3	0,0	9,6	-	-	-	9,6					
Mêda	MARVÃO	0,3	0,0	8,7	-	-	-	8,7					
Marco de Canaveses	MARCO DE CANAVESES	13,2	5,0	-	7,8	-	41,2	41,2					
Gondomar	GONDOMAR	3,0	0,0	-	30,0	-	54,3	54,3					
Gondomar	FÂNZERES	2,2	7,2	-	23,7	-	32,4	32,4					
Gondomar	JOVIM	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0					
Valongo	PALMILHEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	ANTAS	0,0	0,3	-	62,6	-	120,2	120,2					
Porto	CAMPO 24 DE AGOSTO	0,0	0,0	-	31,5	-	-	31,5					
									120,2				

Subestação				Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT			
Concelho	Nome	Potência Ligada		Subestação			Grupo de Subestações			Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV	AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
Porto	PARANHOS	7,1	1,5	-	22,9	-	-	22,9	207,8	Prelada	9	200	0
Porto	PRELADA	0,0	0,0	-	-	-	207,8	207,8					
Porto	LAPA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	VITÓRIA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0					
Porto	MONTE DOS BURGOS	6,3	0,0	-	25,2	-	-	25,2					
Porto	CAMPO ALEGRE	0,0	3,4	-	41,5	-	-	41,5					
Porto	BOAVISTA	0,0	0,0	-	44,0	-	-	44,0					
Porto	CIRCUNVALAÇÃO	0,0	0,0	-	-	-	72,0	72,0	72,0	Custóias	9	200	0
Matosinhos	MATOSINHOS SUL	10,2	0,0	-	18,1	-	59,1	59,1					
Matosinhos	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	33,0	-	122,5	122,5					
Matosinhos	SANTA CRUZ DO BISPO	122,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Matosinhos	CUSTÓIAS	10,8	0,0	-	31,1	-	118,2	118,2					
Matosinhos	AMIEIRA	4,0	0,7	-	26,8	-	37,1	37,1					
Valongo	ALFENA	3,2	0,0	-	18,0	-	18,0	18,0					
Maia	GUEIFÃES	0,3	1,8	-	31,0	-	40,4	40,4					
Trofa	MURO	4,1	2,0	-	27,0	-	62,7	62,7					
Maia	MAIA	7,4	0,0	-	58,7	-	75,6	75,6	123,8	Vermoim	9	200	0
Vila do Conde	MINDELO	0,0	0,0	-	28,3	-	41,9	41,9					
Vila do Conde	MOSTEIRÓ	4,7	0,0	-	28,3	-	61,8	61,8					
Vila do Conde	VILA DO CONDE	4,2	1,5	-	27,3	-	57,3	57,3					
Póvoa de Varzim	BEIRIZ	2,1	22,3	-	28,7	-	38,7	38,7	79,0	Vila Nova de Famalicão	(3)	(3)	(3)
Vila Nova de Famalicão	LOUSADO	9,7	11,0	-	28,4	-	66,9	66,9					
Vila Nova de Famalicão	GONDIPELOS	0,0	0,0	-	28,4	-	36,0	36,0					
Vila Nova de Famalicão	REQUIÃO	13,5	0,0	-	20,2	-	60,0	60,0					
Vila Nova de Famalicão	RUIVÃES	13,7	0,0	-	23,6	-	60,0	60,0	84,8	Riba de Ave	10	130	0
Santo Tirso	AREIAS	10,0	2,4	-	13,9	-	70,5	70,5					
Vila Nova de Famalicão	CANIÇOS	20,3	2,8	-	10,0	-	84,8	84,8					
Braga	LAMAS	0,0	0,0	-	33,0	-	50,0	50,0					
Guimarães	LAMEIRINHO	14,7	0,0	-	5,1	-	5,1	5,1	16,0	Riba de Ave	10	130	0
Guimarães	PEVIDÉM	28,2	15,7	-	9,5	-	16,0	16,0					
Guimarães	SÃO JOÃO DE PONTE	5,8	21,2	-	16,0	-	16,0	16,0					
Póvoa de Lanhoso	SENHORA DO PORTO	10,6	0,0	-	-	-	-	-					
Vieira do Minho	ERMAL	22,5	5,0	-	0,0	-	16,0	16,0	20,0	Fafe	10	80	0
Santo Tirso	SÃO MARTINHO DO CAMPO	68,1	3,5	-	0,0	-	0,0	0,0					
Felgueiras	SOUSA	0,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Felgueiras	FELGUEIRAS	3,0	0,0	-	20,0	-	20,0	20,0					
Mondim de Basto	CAMPANHÓ	58,5	0,0	-	-	-	20,0	20,0	24,9	Fafe	10	80	0
Amarante	AMARANTE	0,8	1,6	-	0,0	-	0,0	0,0					
Amarante	CARNEIRO	14,0	1,0	-	0,0	-	0,0	0,0					
Guimarães	GUIMARÃES	13,1	1,7	-	18,2	-	24,9	24,9					
Celorico de Basto	AZINHEIRA	14,8	0,0	-	-	-	6,9	6,9	6,9	Recarei	8	100	0
Celorico de Basto	FERMIL DE BASTO	29,2	12,7	-	6,9	-	6,9	6,9					
Fafe	FAFE	4,1	0,0	-	16,0	-	16,0	16,0	58,0	Recarei	8	100	0
Paços de Ferreira	PAÇOS DE FERREIRA	1,0	0,0	-	32,0	-	58,0	58,0					
Paredes	LORDELO	0,0	0,0	-	33,0	-	58,0	58,0	35,4	Recarei	8	100	0
Valongo	VALONGO	4,0	2,3	-	26,7	-	35,4	35,4					
Paredes	REBORDOSA	6,1	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7	25,7	Recarei	8	100	0
Penafiel	SANTIAGO DE SUBARRIFANA	0,0	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7					

Subestação		Capacidade de recepção [MVA]								Ligação RNT			
		Potência Ligada			Subestação			Grupo de Subestações		Barramento 60kV	Zona de Rede	Capacidade [MVA]	
Concelho	Nome	Ligado	Comprometido	MT			AT	MT+AT	MT+AT			Valores no período 2016-2017	Acréscimo para o período 2018-2019
				30 kV	15 kV	10 kV							
Montalegre	VILA DA PONTE	2,9	0,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Frades	4	0	0
Boticas	BARROSO	46,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Vieira do Minho	CANIÇADA	3,6	0,0	-	14,4	-	33,5	33,5	33,5	Oleiros	6	20	0
Amares	AMARES	2,3	2,9	-	27,9	-	48,9	48,9	48,9				
Vila Verde	TURIZ	0,0	0,0	-	28,3	-	48,9	48,9	48,9				
Braga	LAMAÇÃES	0,0	0,0	-	33,0	-	96,5	96,5	96,5				
Braga	SÃO MARTINHO DE DUME	8,5	0,0	-	24,5	-	96,5	96,5	96,5				
Braga	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0	33,0				
Barcelos	LIJÓ	0,0	0,0	-	28,3	-	50,0	50,0	50,0				
Barcelos	PENIDE	8,0	2,5	-	22,5	-	50,0	50,0	50,0				
Barcelos	ALVELOS	17,5	1,2	-	14,3	-	41,5	41,5	41,5				
Esposende	FONTE BOA	4,9	0,0	-	24,6	-	58,1	58,1	58,1				
Viana do Castelo	SÃO ROMÃO DE NEIVA	2,4	0,0	-	18,6	-	24,6	24,6	24,6	V. Fria	6	20	0
Viana do Castelo	SANTA MARTA DE PORTUZELO	30,4	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Viana do Castelo	MONSERRATE	2,2	25,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Caminha	ORBACÉM	35,5	0,0	-	0,0	-	0,0	10,0	10,0				
Caminha	ÂNCORA	0,0	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Vila Nova de Cerveira	FRANCE	27,5	0,0	-	4,6	-	10,0	10,0	10,0				
Vila Nova de Cerveira	VILA NOVA DE CERVEIRA	0,0	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Valença	VALENÇA	4,7	0,0	-	10,0	-	10,0	10,0	10,0				
Ponte de Lima	FEITOSA	1,7	15,1	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0				
Viana do Castelo	DEOCRISTE	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0				
Arcos de Valdevez	MOGUEIRAS	0,0	0,0	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5	Pedralva ⁽¹⁾	5	0	0
Ponte da Barca	TOUVEDO	24,0	3,8	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5				
Monção	TROVISCOSO	0,0	0,0	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5				
Melgaço	ROUSSAS	0,0	0,0	-	10,0	-	11,5	11,5	11,5				
Arcos de Valdevez	ALAGOA DE CIMA	14,5	0,0	-	-	-	11,5	11,5	11,5				
Ponte da Barca	LINDOSO ⁽¹⁾	52,5	0,0	-	-	-	62,5	62,5	62,5				

Observações:

⁽¹⁾ - Potência de ligação à tensão de 130kV.

⁽²⁾ - Quando indicado mais do que um valor numa mesma zona de rede, a capacidade de recepção não é cumulativa, estando limitada ao valor máximo respectivo.

⁽³⁾ - À data de informação não está atribuída Zona de Rede à SE RNT.

⁽⁴⁾ - A capacidade de recepção da RNT, em contigência, é assegurada pela RND.

⁽⁵⁾ - Para o conjunto das subestações de Bragança e de Macedo de Cavaleiros, a capacidade de recepção está limitada a 20 MVA

ANEXO 6 – RESERVA N-1 ÀS CAPITAIS DE DISTRITO EM CASO DE INDISPONIBILIDADE TOTAL DO BARRAMENTO MT DAS SUBESTAÇÕES AT/MT

**Anexo 6.A – Reserva N-1 às Capitais de Distrito – indisponibilidade total do barramento MT
31.12.2016 (Previsão)**

**Anexo 6.B – Reserva N-1 às Capitais de Distrito – indisponibilidade total do barramento MT
31.12.2018 (Previsão)**

**Anexo 6.C – Reserva N-1 às Capitais de Distrito – indisponibilidade total do barramento MT
31.12.2021 (Previsão)**

**ANEXO 6.A – RESERVA N-1 ÀS
CAPITAIS DE DISTRITO –
INDISPONIBILIDADE TOTAL
DO BARRAMENTO MT
31.12.2016 (PREVISÃO)**

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Aveiro	SE Aveiro	32,36	8,71
Aveiro	SE Esgueira	10,09	8,06
Aveiro	SE Gafanha	0,71	0,71
Aveiro	SE Ílhavo	3,21	0,00
Aveiro	SE Oliveira do Bairro	0,05	0,00
Beja	SE Beja	15,70	7,61
Beja	SE Serpa	0,31	0,00
Braga	SE Braga	24,19	0,00
Braga	SE São Martinho de Dume	13,58	0,70
Braga	SE Lamações	26,09	3,48
Braga	SE Lamas	4,42	0,00
Braga	SE Penide	0,13	0,00
Braga	SE Turiz	0,19	0,00
Bragança	SE Bragança	19,25	16,26
Castelo Branco	SE Castelo Branco	3,54	3,54
Castelo Branco	SE Talagueira	26,87	0,00
Castelo Branco	SE Alcaíns	0,10	0,00
Coimbra	SE Alegria	33,51	4,18
Coimbra	SE Relvinha	18,14	2,24
Coimbra	SE Alto de São João	17,48	0,00
Coimbra	SE Taveiro	1,64	0,00
Coimbra	SE Corrente	12,76	0,00
Coimbra	SE Antanhol	3,94	0,00
Coimbra	SE Condeixa	0,13	0,00
Évora	SE Évora	28,15	7,41
Évora	SE Caeira	4,30	0,00
Faro	SE Faro	12,47	1,23
Faro	SE Torre Natal	10,58	0,17
Faro	SE Braciais	0,30	0,00
Faro	SE Loulé	0,03	0,00
Guarda	SE Guarda	23,38	22,44
Leiria	SE Azóia	4,55	0,00
Leiria	SE Andrinos	22,24	0,63
Leiria	SE Ortigosa	0,26	0,00
Leiria	SE Pinheiros	10,71	0,00
Leiria	SE Parceiros	12,00	0,00
Lisboa	SE Central Tejo	32,22	11,18
Lisboa	SE Boavista	30,52	0,00
Lisboa	SE São Ciro	18,23	0,00
Lisboa	SE Santa Marta	37,17	0,00
Lisboa	SE Senhor Roubado	7,13	0,00
Lisboa	SE Norte	42,83	3,85
Lisboa	SE Vale Escuro	22,79	0,23
Lisboa	SE Zambujal	7,92	0,00
Lisboa	SE Praça da Figueira	31,32	5,95
Lisboa	SE Alameda	28,99	0,00

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Lisboa	SE Telheiras	34,46	0,00
Lisboa	SE Parque	45,95	0,00
Lisboa	SE Aeroporto	25,41	3,98
Lisboa	SE Luz	25,13	0,00
Lisboa	SE Entrecampos	29,23	0,00
Lisboa	SE Amoreiras	28,63	0,00
Lisboa	SE Arco Carvalhão	24,29	0,00
Lisboa	SE Colombo	34,08	9,62
Lisboa	SE Expo Sul	27,51	0,00
Lisboa	SE Alto do Lumiar	7,30	0,00
Lisboa	SE Gago Coutinho	24,86	0,00
Lisboa	SE Marvila	26,53	0,00
Lisboa	SE Moscavide	5,06	0,00
Lisboa	SE Expo Norte	11,19	0,00
Lisboa	SE Miraflores	8,16	0,00
Portalegre	SE São Vicente	12,55	8,57
Portalegre	SE Arronches (Móvel)	0,01	0,00
Porto	SE Lapa	26,03	0,00
Porto	SE Boavista (Porto)	45,76	5,07
Porto	SE Campo Alegre	40,21	0,00
Porto	SE Antas	40,76	3,67
Porto	SE Campo 24 Agosto	29,52	2,62
Porto	SE Monte dos Burgos	39,98	1,11
Porto	SE Paranhos	34,76	0,00
Porto	SE Vitória	24,61	0,00
Santarém	SE Fontainhas	8,39	0,00
Santarém	SE São Bento	16,98	0,00
Santarém	SE Serrada Grande	0,19	0,00
Setúbal	SE São Sebastião	11,55	0,41
Setúbal	SE Sado	0,91	0,00
Setúbal	SE Terroa	12,11	0,00
Setúbal	SE Brasil	24,51	2,26
Viana do Castelo	SE Santa Marta de Portuzelo	9,33	0,00
Viana do Castelo	SE Monserrate	10,66	0,00
Vila Real	SE Telheira	20,55	0,00
Vila Real	SE Jorjais	2,65	0,00
Vila Real	SE Pinhão	0,39	0,00
Viseu	SE Viseu	9,50	0,00
Viseu	SE Orgens	6,38	0,00
Viseu	SE Viso	11,13	0,00

**ANEXO 6.B – RESERVA N-1 ÀS
CAPITAIS DE DISTRITO –
INDISPONIBILIDADE TOTAL
DO BARRAMENTO MT
31.12.2018 (PREVISÃO)**

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Aveiro	SE Aveiro	33,29	8,96
Aveiro	SE Esgueira	10,37	8,29
Aveiro	SE Gafanha	0,74	0,74
Aveiro	SE Ílhavo	3,31	0,00
Aveiro	SE Oliveira do Bairro	0,05	0,00
Beja	SE Beja	16,43	7,96
Beja	SE Serpa	0,32	0,00
Braga	SE Braga	24,41	0,00
Braga	SE São Martinho de Dume	13,72	0,71
Braga	SE Lamações	26,33	3,51
Braga	SE Lamas	4,47	0,00
Braga	SE Penide	0,13	0,00
Braga	SE Turiz	0,19	0,00
Bragança	SE Bragança	18,92	15,98
Castelo Branco	SE Castelo Branco	3,67	3,67
Castelo Branco	SE Talagueira	27,85	0,00
Castelo Branco	SE Alcaíns	0,10	0,00
Coimbra	SE Alegria	34,06	4,25
Coimbra	SE Relvinha	18,44	2,28
Coimbra	SE Alto de São João	17,77	0,00
Coimbra	SE Taveiro	1,67	0,00
Coimbra	SE Corrente	12,97	0,00
Coimbra	SE Antanhol	4,00	0,00
Coimbra	SE Condeixa	0,13	0,00
Évora	SE Évora	29,09	7,66
Évora	SE Caeira	4,47	0,00
Faro	SE Faro	12,94	1,28
Faro	SE Torre Natal	10,98	0,17
Faro	SE Braciais	0,31	0,00
Faro	SE Loulé	0,03	0,00
Guarda	SE Guarda	15,72	0,00
Guarda	SE Casal de Cinza	8,31	0,00
Leiria	SE Azóia	4,68	0,00
Leiria	SE Andrinos	22,85	0,65
Leiria	SE Ortigosa	0,27	0,00
Leiria	SE Pinheiros	11,00	0,00
Leiria	SE Parceiros	12,33	0,00
Lisboa	SE Central Tejo	32,69	11,34
Lisboa	SE Boavista	23,81	0,00
Lisboa	SE São Ciro	18,47	0,00
Lisboa	SE Santa Marta	33,52	0,00
Lisboa	SE Senhor Roubado	7,22	0,00
Lisboa	SE Norte	43,80	3,94
Lisboa	SE Vale Escuro	20,78	0,21
Lisboa	SE Zambujal	8,14	0,00
Lisboa	SE Praça da Figueira	23,38	4,44

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Lisboa	SE Alameda	29,37	0,00
Lisboa	SE Telheiras	34,91	0,00
Lisboa	SE Parque	46,55	0,00
Lisboa	SE Aeroporto	25,91	4,05
Lisboa	SE Luz	25,46	0,00
Lisboa	SE Entrecampos	29,61	0,00
Lisboa	SE Amoreiras	29,00	0,00
Lisboa	SE Arco Carvalhão	24,61	0,00
Lisboa	SE Colombo	34,53	9,74
Lisboa	SE Expo Sul	27,86	0,00
Lisboa	SE Alto do Lumiar	7,39	0,00
Lisboa	SE Gago Coutinho	25,18	0,00
Lisboa	SE Marvila	26,88	0,00
Lisboa	SE Moscavide	5,22	0,00
Lisboa	SE Expo Norte	11,44	0,00
Lisboa	SE Miraflores	8,47	0,00
Lisboa	SE Pena	21,91	0,00
Portalegre	SE São Vicente	12,61	0,00
Portalegre	SE Arronches (Móvel)	0,01	0,00
Porto	SE Lapa	25,90	0,00
Porto	SE Boavista (Porto)	45,53	5,04
Porto	SE Campo Alegre	40,01	0,00
Porto	SE Antas	40,56	3,65
Porto	SE Campo 24 Agosto	29,37	4,72
Porto	SE Monte dos Burgos	39,78	1,10
Porto	SE Paranhos	34,59	0,00
Porto	SE Vitória	24,49	0,00
Santarém	SE Fontainhas	8,47	0,00
Santarém	SE São Bento	17,18	0,00
Santarém	SE Serrada Grande	0,20	0,00
Setúbal	SE São Sebastião	11,84	0,42
Setúbal	SE Sado	0,94	0,00
Setúbal	SE Terroa	12,54	0,00
Setúbal	SE Brasil	25,38	2,34
Viana do Castelo	SE Santa Marta de Portuzelo	9,39	0,00
Viana do Castelo	SE Monserrate	10,73	0,00
Vila Real	SE Telheira	20,21	0,00
Vila Real	SE Jorjais	2,61	0,00
Vila Real	SE Pinhão	0,39	0,00
Viseu	SE Viseu	9,92	0,00
Viseu	SE Orgens	6,67	0,00
Viseu	SE Viso	11,62	0,00

**ANEXO 6.C – RESERVA N-1 ÀS
CAPITAIS DE DISTRITO –
INDISPONIBILIDADE TOTAL
DO BARRAMENTO MT
31.12.2021 (PREVISÃO)**

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Aveiro	SE Aveiro	34,88	9,39
Aveiro	SE Esgueira	10,86	8,67
Aveiro	SE Gafanha	0,78	0,78
Aveiro	SE Ílhavo	3,49	0,00
Aveiro	SE Oliveira do Bairro	0,05	0,00
Beja	SE Beja	17,58	8,52
Beja	SE Serpa	0,34	0,00
Braga	SE Braga	24,94	0,00
Braga	SE São Martinho de Dume	14,05	0,73
Braga	SE Lamações	26,90	3,51
Braga	SE Lamas	4,58	0,00
Braga	SE Penide	0,14	0,00
Braga	SE Turiz	0,20	0,00
Bragança	SE Bragança	18,66	15,77
Castelo Branco	SE Castelo Branco	3,89	3,89
Castelo Branco	SE Talagueira	29,44	0,00
Castelo Branco	SE Alcaíns	0,11	0,00
Coimbra	SE Alegria	35,13	4,39
Coimbra	SE Relvinha	19,02	2,35
Coimbra	SE Alto de São João	18,33	0,00
Coimbra	SE Taveiro	1,73	0,00
Coimbra	SE Corrente	13,38	0,00
Coimbra	SE Antanhol	4,13	0,00
Coimbra	SE Condeixa	0,14	0,00
Évora	SE Évora	30,62	8,06
Évora	SE Caeira	4,74	0,00
Faro	SE Faro	13,69	1,35
Faro	SE Torre Natal	11,61	0,18
Faro	SE Braciais	0,33	0,00
Faro	SE Loulé	0,03	0,00
Guarda	SE Guarda	16,48	0,00
Guarda	SE Casal de Cinza	8,71	0,00
Leiria	SE Azóia	4,89	0,00
Leiria	SE Andrinos	23,89	0,65
Leiria	SE Ortigosa	0,28	0,00
Leiria	SE Pinheiros	11,50	0,00
Leiria	SE Parceiros	12,55	0,00
Lisboa	SE Central Tejo	33,65	11,67
Lisboa	SE Boavista	24,46	0,00
Lisboa	SE São Ciro	18,98	0,00
Lisboa	SE Santa Marta	34,44	0,00
Lisboa	SE Senhor Roubado	7,40	0,00
Lisboa	SE Norte	45,59	4,10
Lisboa	SE Vale Escuro	21,35	0,21
Lisboa	SE Zambujal	8,53	0,00
Lisboa	SE Praça da Figueira	24,03	4,57

Distrito	Subestação	Carga Natural da SE na Capital de Distrito [MW]	Potência não Alimentada na Capital de Distrito [MW]
Lisboa	SE Alameda	30,18	0,00
Lisboa	SE Telheiras	35,88	0,00
Lisboa	SE Parque	47,83	0,00
Lisboa	SE Aeroporto	26,86	4,20
Lisboa	SE Luz	26,16	0,00
Lisboa	SE Entrecampos	30,43	0,00
Lisboa	SE Amoreiras	29,81	0,00
Lisboa	SE Arco Carvalhão	25,29	0,00
Lisboa	SE Colombo	35,48	10,01
Lisboa	SE Expo Sul	28,63	0,00
Lisboa	SE Alto do Lumiar	7,60	0,00
Lisboa	SE Gago Coutinho	25,88	0,00
Lisboa	SE Marvila	27,62	0,00
Lisboa	SE Moscavide	5,50	0,00
Lisboa	SE Expo Norte	11,91	0,00
Lisboa	SE Miraflores	8,98	0,00
Lisboa	SE Pena	22,51	0,00
Portalegre	SE São Vicente	12,83	0,00
Portalegre	SE Arronches (Móvel)	0,01	0,00
Porto	SE Lapa	26,01	0,00
Porto	SE Boavista (Porto)	45,72	5,06
Porto	SE Campo Alegre	40,17	0,00
Porto	SE Antas	40,73	3,67
Porto	SE Campo 24 Agosto	29,50	4,74
Porto	SE Monte dos Burgos	39,94	1,11
Porto	SE Paranhos	34,75	0,00
Porto	SE Vitória	24,59	0,00
Santarém	SE Fontainhas	8,67	0,00
Santarém	SE São Bento	17,64	0,00
Santarém	SE Serrada Grande	0,21	0,00
Setúbal	SE São Sebastião	12,36	0,44
Setúbal	SE Sado	1,00	0,00
Setúbal	SE Terroa	13,25	0,00
Setúbal	SE Brasil	26,83	2,47
Viana do Castelo	SE Santa Marta de Portuzelo	9,59	0,00
Viana do Castelo	SE Monserrate	10,96	0,00
Vila Real	SE Telheira	19,92	0,00
Vila Real	SE Jorjais	2,61	0,00
Vila Real	SE Pinhão	0,40	0,00
Viseu	SE Viseu	10,60	0,00
Viseu	SE Orgens	7,12	0,00
Viseu	SE Viso	12,41	0,00

ANEXO 7 – FICHAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS

Ficha nº 1 Reserva de Transformadores AT/MT
Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Subprograma: Reserva de Transformadores AT/MT

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.377

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 1.185

(Nota: os valores de investimento incluem as obras de telecomando)

Concelhos:
Descrição:

Na sequência de estudo interno já apresentado na edição anterior do PDIRD, foi definido o dimensionamento de uma reserva de transformadores de potência, para fazer face às avarias destes equipamentos. O critério de dimensionamento foi estabelecido por forma a garantir a disponibilidade do conjunto de transformadores em serviço com o mínimo de 99%.

Os transformadores serão localizados em plataformas existentes, destinadas para o efeito, em terrenos anexos às subestações de Ruivães (Vila Nova de Famalicão), Olho de Boi (Abrantes) e São Sebastião (Setúbal). Nestas instalações, os transformadores serão alvo de monitorização e de ações manutenção, a fim de garantirem a sua operacionalidade.

O Plano contempla a constituição de uma reserva de transformadores AT/MT de acordo com o definido no estudo, incluindo a cativação de transformadores existentes, que são objeto de ações de reabilitação:

60/10 kV, 20 MVA, YNd11

60/30 kV, 20 MVA, YNd5

Após revisão, o plano passou a contar com a aquisição de 6 novos transformadores:

60/15 kV, 31,5 MVA, YNd5

60/15 kV, 31,5 MVA, YNd5

60/30 kV 31,5 MVA, YNyn0(d)

60/10 kV 40 MVA, YNd11

60/30/10 kV, 31,5 MVA, YNyn0d11

60/30/15 kV, 31,5 MVA, YNyn0d11

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

Base EDP	
Redução de SAIDI MT (min.)	n.d.

Resumo investimento:
Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários - Cenário 2

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	Ano 0 - 2019			
				2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	2.760	1.192	405	430	350	
	Rede MT						
	TOTAL	2.760	1.192	405	430	350	0

Ficha nº 2 Unidades Móveis de Reserva

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Subprograma: Unidades Móveis de Reserva

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.573

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 1.400

(Nota: os valores de investimento incluem as obras de telecomando)

Concelhos:

Descrição:

Na sequência de estudo interno, foi definido dimensionamento de uma reserva de transformadores de potência, para fazer face às avarias nas subestações em serviço e para substituição de quadros MT, durante a execução das atividades de manutenção e dos projetos de renovação dos equipamentos, que têm de ser temporariamente colocados fora de serviço. O critério de dimensionamento foi estabelecido por forma a garantir a disponibilidade do conjunto de transformadores em serviço com o mínimo de 99%.

As unidades móveis de reserva serão colocadas em plataformas de estacionamento existentes, destinadas para o efeito, em terrenos anexos às subestações de Ruivães (Vila Nova de Famalicão), Olho de Boi (Abrantes) e São Sebastião (Setúbal). Nestas instalações, os equipamentos, serão alvo de monitorização e de ações manutenção periódica, a fim de garantirem a sua operacionalidade.

O Plano contempla a constituição de uma reserva de unidades móveis, constituída por 10 subestações móveis AT/MT (algumas podem funcionar como MT/MT) e por 12 quadros MT móveis. de acordo com o definido no estudo. A grande parte das unidades de reserva são existentes, havendo apenas a necessidade de renovação e reabilitação. Só é necessária a aquisição de um módulo de quadro MT, adaptado aos 3 níveis de distribuição MT: 10, 15 e 30 kV.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

Base EDP	
Redução de SAIDI MT (min.)	n.d.

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários - Cenário 2

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	Ano 0 - 2017			
				2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.585	173	1.400			
	Rede MT						
	TOTAL	1.585	173	1.400	0	0	0

Ficha nº 3 **Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho**

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e outros (a)

Subprograma: Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 47.593

Investimento 2017-2021 (k€) (b) - Cenário 2: 3.447

Concelhos: 99 concelhos

Descrição:

Este estudo prevê a criação de reserva N-1 em 99 sedes de concelho, onde atualmente não existe. Para as restantes 30 sedes de concelho que não têm atualmente esta reserva garantida, foram já anteriormente identificados e considerados projetos que resolvem esta situação. Após a implementação de todos os projetos identificados no estudo realizado ficará garantida a reserva N-1 a todas as sedes de concelho de Portugal Continental.

Foi analisada a reserva N-1 ao nível da Rede AT, das Instalações AT/MT e da Rede MT, com base nos critérios seguidamente definidos:

- Reserva N-1 de Rede AT - garantia de alimentação das cargas da sede de concelho no caso de falha de uma linha AT;
- Reserva N-1 de instalações AT/MT - garantia de alimentação das cargas da sede de concelho em caso de indisponibilidade de um transformador AT/MT ou MT/MT, ou de um barramento AT ou MT;
- Reserva N-1 de Rede MT – garantia de alimentação das cargas da sede de concelho em caso de falha de uma linha MT. Garantia também da não existência de antenas com potência instalada superior a 30% da potência instalada na sede de concelho (fecho de malhas).

Os projetos identificados para cada local dependem, assim, da reserva que é necessário garantir e contemplam a instalação de novas subestações, a separação de barramentos AT e MT das subestações, a instalação e/ou reforço de potência de transformação das subestações e o estabelecimento e/ou reforço de linhas AT e MT.

No total, foram identificados 117 projetos, 17 dos quais resolvem mais do que um constrangimento:

- 12 projetos garantem a reserva N-1 de Rede AT;
- 71 projetos garantem a reserva N-1 de Instalações AT/MT;
- 46 projetos garantem a reserva N-1 de Rede MT.

No PDIRD 2015-2019 previu-se concluir até 2019 os projetos que garantem pelo menos a reserva N-1 para a falha de uma linha MT ou AT. Incluíram-se, também, os projetos economicamente mais interessantes para o indicador custo de redução de TIEPI MT (€/min)

No PDIRD 2017-2021, e para este subprograma, dá-se continuidade à estratégia adotada no PDIRD anterior, mantendo-se a previsão da sua conclusão no ano de 2019.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base EDP
Redução de TIEPI MT (min.)	3,80

Nota: benefícios esperados são para a execução da totalidade dos projetos deste subprograma.

Resumo investimento:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários (k€) - Cenário 2

Descrição	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Reserva N-1 às sedes de Concelho	5.349	1.711	1.051	684	0
TOTAL	5.349	1.711	1.051	684	0

(a)- Os projetos identificados no estudo para garantia de reserva N-1 às sedes de concelho estão incluídos no programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e em outros programas de investimento.

(b)- Os valores de investimento incluem as obras de telecomando.

Ficha nº 4 Melhoria das Redes MT de Alimentação a PdE com pior QST

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica

Subprograma: Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 42.400

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 42.400

Nota: cerca de 15% do valor do investimento total é para obras de telecomando

Concelhos: Vários

Descrição:

Este subprograma tem como objetivo melhorar a continuidade do fornecimento aos pontos de entrega da RND com pior qualidade de serviço.

A identificação das saídas de MT que alimentam os pontos de entrega com pior qualidade de serviço técnica assume um caráter relevante para o desenvolvimento de planos de atuação que permitam melhorar a continuidade do seu fornecimento. Para a sua identificação calculou-se um parâmetro obtido com a média do SAIDI MT nos pontos de entrega, registado nos anos 2013-2014, ao qual se juntou a média do MAIFI MT, no mesmo período, considerando-se por cada interrupção breve (inferior a 3 minutos) uma interrupção de longa duração equivalente de 8 minutos.

Verificou-se que as saídas que possuem pontos telecomandados instalados apresentam troços com parâmetros distintos, dependendo da localização desses pontos. Desta forma, considerou-se necessário analisar cada saída MT não pela totalidade dos pontos de entrega alimentados por essa saída, mas sim por um grupo representativo do pior troço.

Foi, assim, considerado como grupo representativo do pior troço um conjunto de 12 pontos de entrega em cada saída, enquanto que para as saídas com menos de 12 pontos de entrega se considerou a totalidade das instalações (os 12 pontos de entrega) correspondem a 50% do número médio de pontos de entrega do universo das saídas MT). A ordenação das saídas a analisar foi efetuada segundo o parâmetro calculado para o grupo dos piores pontos de entrega.

Assim, os estudos incidiram sobre 342 saídas de MT, o que representa cerca de 9 % do número total de saídas da RND resultando uma carteira de 365 projetos.

As ações previstas, nos projetos de investimento identificados, incluem:

- melhoria das condições de estabelecimento das redes aéreas, promovendo pontualmente a passagem a subterrâneo;
- substituição dos troços de rede de secção reduzida, em fim de vida útil;
- desdobramento das saídas em mais circuitos com origem em subestações AT/MT.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	33,24
Redução de MAIFI MT (inc.)	2,05

Nota: benefícios esperados para a execução da totalidade dos projetos deste subprograma

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários - Cenário 2

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	0					
	Rede MT	48.373		7.873	8.400	26.127	
	TOTAL	48.373	0	7.873	8.400	26.127	0

nota: os valores de investimento incluem as obras de telecomando

Ficha nº 5 AUMENTO DA RESILIÊNCIA DAS LINHAS AÉREAS
Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica

Subprograma: Aumento da Resiliência das Linhas Aéreas

Cenário de Evolução de Consumos: -

Investimento total (k€): 7.480

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 7.480

Concelhos: 43 concelhos

Descrição:

O desenvolvimento do projeto-piloto do Lourical permitiu estudar e implementar ações que vão tornar as Linhas Aéreas de AT e MT mais resilientes ao risco decorrente de queda, derrube ou varejamento de árvores situadas fora das faixas de proteção motivadas por eventos de natureza extrema.

As intervenções no terreno, permitiram validação da metodologia, através da utilização de imagens em 3D para a identificação do Buffer de Gestão de Risco associado às áreas fora das Faixas de Proteção das Linhas e Subestações.

Na base de um Estudo realizado com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e a Universidade de Lisboa (U Lisboa), foi obtido o mapeamento da vulnerabilidade das Linhas Aéreas de AT e MT a efeitos meteorológicos.

Este Estudo conclui que o mesmo evento meteorológico poderá causar grandes danos na rede em zonas vulneráveis, mas ter impacto nulo noutras zonas em que a rede é mais resiliente. O mapeamento da vulnerabilidade da rede elétrica (medida pelo parâmetro TIEMT) a impactos meteorológicos, mostrou que esses impactos se distribuem de forma heterogénea, associados a um pequeno número de eventos extremos muito energéticos. Foram recolhidas evidências de acrescida vulnerabilidade das Linhas Aéreas quando implantadas em florestas plantadas em solos arenosos.

Na sequência da experiência e dos resultados decorrentes, da implementação do projeto-piloto foi estabelecido um plano para aumento da resiliência das linhas aéreas AT e MT, contemplando a extensão das ações implementadas a outras zonas identificadas como de risco. Assim, no âmbito deste subprograma, foram selecionadas para intervenção prioritária as redes localizadas nos concelhos que reúnem as seguintes condições:

1. Área de maior risco, com redes aéreas estabelecidas em zonas fortemente arborizadas em solos arenosos e de maior probabilidade de ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos, e com impacto significativo no TIEPI MT.
2. Área com registo histórico de interrupções com causas associadas à presença de árvores;
3. Resultados da avaliação económica com relação Benefício-Custo superior à unidade.

Com base nestes pressupostos foi elaborado um programa de ações, com periodicidade anual, para o horizonte temporal deste Plano, prevendo-se atuar em 43 concelhos. Nestes concelhos, considera-se o potencial de intervenção em cerca de 5.500km na rede de AT e MT, e estima-se intervir em cerca de 1.500km.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	224.991

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (15 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Apos 2021
Investimento (k€)	Rede AT	102		21	21	64	
	Rede MT	7.013		1.479	1.479	4.415	
	TOTAL	7.115	0	1.500	1.500	4.479	0
Benefícios (k€)	END	7.056			106	1.090	11.629
	Red. Cst. Manut. Faixas	1.814			33	321	2.941
	Red. Cst. Reparação de Ativos	2.411				284	3.941
	TOTAL	11.281	0	0	138	1.694	18.511

Ficha nº 6 Reserva N-1 à falha de injetor AT na cidade de Lisboa

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 8.407
Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 5.653

Concelhos: Lisboa

Descrição:

A rede MT da cidade de Lisboa é alimentada por 23 subestações 60/10 kV, construídas pelo esquema bloco linha-transformador. A alimentação 60 kV destes blocos é efetuada a partir de postos de corte e seccionamento, designados injetores. Com a conclusão, em 2016, do posto de corte Alto São João, a cidade de Lisboa possuirá cinco injetores para a alimentar: Alto São João, Carriche, Moscavide, Palhavã e Zambujal, cada um associado a um PdE da RNT: Alto de São João, Carriche, Sacavém, Sete Rios e Zambujal, respetivamente.

A indisponibilidade de um injetor, por ocorrência de um incidente grave (por exemplo, incêndio) provoca uma interrupção de serviço numa área considerável da cidade, que, dependendo da sua duração, poderá assumir uma dimensão catastrófica (podendo num caso extremo prolongar-se por várias horas ou até dias). Para limitar as consequências de tal ocorrência, foram estudados os investimentos necessários, que constituem o plano de Reserva N-1 à falha de injetor AT na cidade de Lisboa.

Os projetos deste plano permitem assegurar a alimentação de cada subestação AT/MT, da cidade de Lisboa, por dois injetores diferentes. Para implementação dos investimentos previstos neste âmbito foram definidas três fases:

- 1ª Fase: zona central e baixa da cidade de Lisboa (Avenida da Liberdade e zonas contíguas);
- 2ª Fase: zona ocidental da cidade de Lisboa (Belém, Alcântara, Cais do Sodré);
- 3ª Fase: zona oriental da cidade de Lisboa (Aeroporto, Olivais e Parque das Nações).

A seleção das zonas e priorização das fases de intervenção teve por base uma análise de risco do impacto de não alimentação prolongada em cada uma das zonas.

Antes da elaboração do plano, apenas 6 das 18 subestações com mais de um transformador tinham alimentação AT de dois injetores diferentes.

Com a concretização da 1ª fase, até final de 2016, passam a ser 10, as subestações com alimentação a partir de dois injetores diferentes.

A 2ª fase está prevista a sua realização durante o período abrangido pelo PDIRD 2017-2021, permitirá que mais duas subestações fiquem com alimentação a partir de dois injetores diferentes.

A 3ª fase a concluir após 2021 permitirá atingir o objetivo final, reserva N-1 à falha de qualquer dos injetores, com mais duas subestações e uma instalação de consumidor AT com a alimentação diversificada.

Adicionalmente, o plano contém alguns projetos de pequena dimensão, de reforço da rede MT, com o objetivo de garantir a alimentação a subestações com um único transformador, ou que manterão a alimentação AT a partir de um único injetor.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base EDP
Redução de SAID MT (min.)	n.d.

Resumo investimento:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários (k€) - Cenário 2

Descrição	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Reserva N-1 à falha de injetor AT	1.772	1.075	1.630	2.948	983
TOTAL	1.772	1.075	1.630	2.948	983

Ficha nº 7 Telecomando da Rede MT
Programa de Investimento: Automação e Telecomando da Rede MT

Subprograma: Telecomando da rede MT

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 50.800

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 35.000

(Nota: os valores de investimento incluem as obras de telecomando)

Concelhos: Vários

Descrição:

O telecomando da rede MT (instalação de OCR na rede aérea e telecomando de postos de transformação na rede subterrânea) tem um impacto muito significativo na melhoria da qualidade de serviço técnica, permitindo o seccionamento imediato da rede e, conseqüentemente, a redução do tempo de interrupção aos clientes. Com a utilização do equipamento designado por OCR 3 (disjuntor auto-religador com deteção de passagem de feito) é possível reduzir o número de pontos de entrega afetados por interrupções de curta duração.

A análise efetuada aos benefícios do telecomando nas redes MT levou ao estabelecimento de critérios ótimos de instalação dos órgãos de telecomando, que se traduzem:

- para as redes aéreas- secções com potência instalada x comprimento de rede = 31 MVA·km, cada;
- para redes subterrâneas- secções com potência instalada de 3,5 MVA, cada.

Para atingir os critérios enunciados e considerando o nº. de pontos que se prevê estejam instalados no final de 2016, o estudo aponta para a instalação de mais cerca de 2.260 pontos de telecomando, dos quais 2.210 órgãos do tipo OCR 3, nas redes aéreas, e 1020 postos de seccionamento, nas redes subterrâneas.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	8,52
Redução de MAIFI MT (inc.)	7,40

Resumo investimento:
Ano 0 - 2023

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários - Cenário 2

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT	61.401		7.000	7.000	21.000	15.800
	TOTAL	61.401	0	7.000	7.000	21.000	15.800

Ficha nº 8 Substituição de Sistemas de Alimentação de Corrente Contínua

Programa de Investimento:	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Subprograma:	Substituição de Sistemas de Alimentação de Corrente Contínua
Cenário de Evolução de Consumos:	Central
Investimento total (k€):	5.000

Descrição:

O plano em causa consiste na substituição de Sistemas de Alimentação de Corrente Contínua, por equivalentes com os requisitos técnicos do projeto tipo de SEs

A concretização de projetos com as características anteriormente descritas permite:

- Substituir ativos que apresentem uma condição ou desempenho insatisfatórios;
- Reduzir a probabilidade de falha da instalação;
- Melhorar a Qualidade de Serviço;
- Aumentar a Eficiência Operacional;

por via da :

- Uniformização funcional que se irá obter através da aplicação do projeto tipo de SEs;
- Incorporação de novas funcionalidades avançadas como seja por exemplo a redundância de módulos retificadores;
- Maior autonomia da instalação em caso de falha de alimentação externa;
- Possibilidade de aceder remotamente aos sistemas de alimentação para monitorização e diagnóstico;

Resumo investimento:

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários do Plano 2017-2021

	Obras	Atualizado ano 0	2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Sistemas de Alimentação de CC	-	-	1.000	1.000	3.000	-
	TOTAL	-	-	1.000	1.000	3.000	-

Ficha nº 9 Substituição de SPCC/URTA

Programa de Investimento: Automação de SE e Modernização de SPCC

Subprograma: Substituição de SPCC/URTA

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 21.400

Descrição:

O plano em causa consiste:

- na substituição de SPCC por sistemas equivalente com os requisitos técnicos do projeto tipo de SE, constituídos por Intelligent Electronic Devices (IEDs- unidades de painel de nova geração que desempenham diversas funções, entre as quais, as de Proteção), que utilizam o protocolo normalizado IEC61850 e estão suportados numa rede ethernet.

Em projetos com estas características é também habitualmente instalado um Sistema de Monitorização da Qualidade de Energia (SMQEE).

- na substituição de URTA por sistemas equivalente com os requisitos técnicos do projeto tipo de SE, constituídas por Unidades Centrais e Unidades de Aquisição (UC – unidades centrais de processamento e UA – unidades de aquisição de nova geração que desempenham diversas funções, entre as quais, as de automatismo).

A concretização de um plano com as características anteriormente descritas permite:

- Substituir ativos em fim de vida que apresentam uma condição ou desempenho insatisfatório;
- Reduzir a probabilidade de falha da instalação;
- Melhorar a Qualidade de Serviço;
- Aumentar a Eficiência Operacional;

por via da :

- Uniformização funcional que se irá obter através da aplicação do projeto tipo de SE;
- Incorporação de novas funcionalidades avançadas de controlo como seja por exemplo a localização de defeitos em painéis de LMT;
- Implementação da capacidade de autodiagnóstico e supervisão em resultado da modernização de Hardware e do Software;
- Possibilidade de aceder remotamente a todos os IED e à Unidade Central em modo de engenharia para recolha de informações, alterações de configurações e mudança de regimes de funcionamento, etc;
- Implementação de funcionalidades de registo e eventos e de oscilografia em todos os painéis da SE;
- Adoção de protocolos standard dentro da SE e na comunicação com o SCADA totalmente compatíveis com as atuais arquiteturas de telecomunicações.

Resumo investimento:

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários do Plano 2017-2021

	Obras	Atualizado ano 0	2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	SPCC	-	-	3.500	3.000	7.200	-
	URTA	-	-	1.700	1.600	4.400	-
	TOTAL	-	-	5.200	4.600	11.600	-

Ficha nº 10 Projeto Localização de Defeitos

Programa de Investimento: Automação de SE e Modernização de SPCC

Subprograma:

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.440

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 1.440

(Nota: os valores de investimento incluem as obras de telecomando)

Concelhos: Vários.

Descrição:

O projeto Localização de Defeitos consiste na instalação de sistemas de processamento de dados em 120 postos de corte e seccionamento e subestações AT/MT com unidades de protecção digitais não integradas em SPCC, permitindo o envio automático para SCADA dos valores de R e X apurados até aos pontos de defeito. Para esse efeito aproveita-se a existência da função localização de defeitos que é disponibilizada pelas unidades de protecção dos SPCC. Foi desenvolvido um projeto-piloto, baseado no envio para SCADA dos valores referidos e, conseqüentemente, no tratamento dessa informação pela aplicação DPLAN com vista à disponibilização das estimativas aproximadas da distância às avarias. Na sequência da implementação desde projeto estão hoje em serviço cerca de 100 SPCC com a funcionalidade localização de defeitos ativa, permitindo aos Centros de Condução localizar as avarias com maior rapidez e precisão.

No entanto, nas subestações onde se verifica a existência de UP digitais não integradas em SPCC, não é possível que as UP enviem de uma forma automática e expedita os valores de R e X para SCADA, tendo sido necessário para resolver esta dificuldade, desenvolver um projeto-piloto específico, com recurso a equipamentos Kalkitech Sync2000 e a um Router eWON, para estabelecer a ligação entre as UP e o SCADA / Centro de Engenharia.

O investimento para instalação do referido equipamento, permite gerar dois importantes benefícios:

- Benefício de Redução de END (calculado com base na redução de TIEPI MT para as 120 instalações envolvidas);
- Benefício de Redução da extensão das Rondas a Linhas Aéreas AT e MT após Incidentes, exprimindo a redução de quilómetros percorridos para deteção de avarias).

Foi desenvolvido um projeto-piloto em 2013 e 2014 e encontra-se atualmente em curso um piloto alargado durante o ano de 2016 (classificado como investimento inovador), para validação do conceito e operacionalidade deste sistema, tendo como objetivo o roll-out futuro do mesmo. Dando seguimento a este roll-out, prevê-se no PDIRD 2017-2021 a implementação desta funcionalidade em 120 instalações, que foram identificadas como mais prioritárias (tendo em conta a quantidade de defeitos ocorridos, a qualidade de serviço intrínseca a cada subestação e os modelos de URTA existentes nas SE).

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base EDP
Redução de TIEPI MT (min.)	1,73

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários - Cenário 2

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.489		720	720		
	Rede MT						
	TOTAL	1.489		720	720		

Ficha nº 11 Projeto de Telecomunicações

Programa de Investimento:	Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações
Cenário de Evolução de Consumos:	Central
Investimento total (K€):	20.000
Concelhos:	Nacional

Descrição:

A rede de telecomunicações de segurança da EDP Distribuição está segmentada em dois níveis distintos:

- Rede Core (fixa) – rede de dados entre os sistemas centrais e os postos de seccionamento AT e as subestações AT/MT.

- Rede Acesso (sem fios) – rede de voz e dados, interligando os sistemas centrais e as instalações e equipamentos da rede MT (PT e OCR), bem como o suporte às equipas no terreno.

Rede Core: O período 2016-2019 será caracterizado pela migração das redes fixas atuais para redes IP/MPLS, suportada na rede de fibra ótica já existente e que cobre a totalidade das instalações AT/MT, a serem implementadas não só nas novas instalações, como nas atuais, resultando na desativação progressiva das redes fixas existentes de tecnologia clássica, Time Division Multiplexing (TDM) e analógica.

Rede Acesso: A EDP Distribuição vai continuar a desenvolver estudos mais aprofundados que permitirão tomar uma decisão sobre as opções disponíveis, quer na vertente tecnológica, quer na vertente dos modelos de titularidade e gestão (ownership e governance). Para tal, prevê-se a realização durante o ano de 2016 de um piloto de tecnologia LTE, testando assim a solução técnica para a rede privativa e avaliar uma possível integração com a rede pública. Foi também iniciado o processo de envolvimento com o Regulador (ANACOM) para obtenção de espectro, bem como garantir o seu acordo para os possíveis cenários em análise.

No final, este projeto irá desativar a atual rede privativa de rádio analógica VHF (66/86MHz), migrando os seus serviços para a nova rede de acesso.

Resumo investimento:

 Rede Fixa **Ano 0** - 2019

 Rede Acesso **Ano 0** - 2020

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários do Plano 2017-2021

	Obras	Atualizado ano 0	2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (K€)	Rede Fixa	-	2.500	2.500	2.000	3.000	-
	Rede Acesso	-	0	2.500	2.500	5.000	-
	TOTAL	-	2.500	5.000	4.500	8.000	-

Ficha nº 12 **Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND**

Programa de Investimento: Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações
Subprograma: Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND
Cenário de Evolução de Consumos: Central
Investimento total (k€): 2.000
Concelhos: Nacional

Descrição:

A plataforma SCADA/DMS, utilizada pela EDP Distribuição, e vulgarmente conhecida como GENESys, permite a visualização e operação remota da rede nacional de distribuição.

Com crescimento da rede de distribuição, aumento do número de instalações e integração de geração distribuída, a operação da rede torna-se cada vez mais complexa, consumindo recursos, quer humanos, quer de tempo.

De modo a garantir o acompanhamento da evolução da automatização da rede elétrica, aumento da eficiência operacional, e da experiência de utilização do GENESys, torna-se necessário a implementação contínua de melhorias e novas funcionalidades aplicacionais na referida plataforma.

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários do Plano 2017-2021

	Obras	Atualizado ano 0	2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Evolução aplicacional GENESys	-	-	400	400	1.200	-
	TOTAL	-	-	400	400	1.200	-

Ficha nº 13 **Renovação Tecnológica de *hardware* da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND**
Programa de Investimento: Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações

Subprograma: Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.000

Concelhos: Nacional

Descrição:

A plataforma SCADA/DMS, utilizada pela EDP Distribuição, e vulgarmente conhecida como GENESys, permite a visualização e operação remota da rede nacional de distribuição.

Face à necessidade de assegurar:

- valores de referência do desempenho;
- redundância e resiliência dos sistemas;
- adequação tecnológica;

Torna-se necessário manter a modernização técnica de sistemas e equipamentos da referida plataforma. Para além do referido, o crescimento da rede e respetiva base de dados, o aumento das unidades telecomandadas e o aumento significativo das funcionalidades e melhorias introduzidas no GENESys tornaram-se bastante mais exigentes para a atual plataforma.

A renovação tecnológica de HW (hardware) da plataforma GENESys inclui os servidores SCADA e DMS, postos de operação e sistemas de visualização SCADA e sistema de armazenamento (storage).

Resumo investimento:

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários do Plano 2017-2021

	Obras	Atualizado ano 0	2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Ren. tecnológica HW GENESys	-	-	400	400	1.200	-
	TOTAL	-	-	400	400	1.200	-

Ficha nº 14 Integração Paisagística de Redes Aéreas

Programa de Investimento: Promoção Ambiental

Subprograma: Integração Paisagística de Redes Aéreas

Cenário de Evolução de Consumos: -

Investimento total (k€): 10.000

Investimento 2017-2021 (k€) - Cenário 2: 10.000

Concelhos: Nacional

Descrição:

O PDIRD 2017-2021 considera, para os cenários de investimento 2 e 3 uma verba de 2 e 3M€/ano respetivamente, para o enterramento de linhas aéreas no subprograma Integração Paisagística de Redes Aéreas, considerado no programa Promoção Ambiental. Este subprograma não foi considerado para o cenário 1 de investimento.

O objetivo deste subprograma passa por minimizar o impacto da rede de distribuição em áreas de densidade populacional e urbanística estabilizadas, sendo consideradas para enterramento linhas totalmente amortizadas, em zonas urbanas e com elevada densidade populacional.

Resumo investimento:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT			2.000	2.000	6.000	
	TOTAL	0	0	2.000	2.000	6.000	0

Ficha nº 15 Projeto de Instalação de DTC em postos de transformação

Programa de Investimento: Investimento Inovador

Subprograma: Monitorização e sensorização da rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 29.773

Descrição:

• Objetivo

Dando continuidade à aposta no desenvolvimento das redes inteligentes, no plano de investimento 2017-2021 pretende-se instalar cerca de 23.500 DTC em Postos de Transformação com o duplo objetivo de dar cobertura de comunicações aos contadores inteligentes (EB) PLC que se prevê instalar durante este período e de melhorar a capacidade de monitorização e controlo das redes MT e BT.

Benefícios esperados

- Suporte à comunicação com EB PLC (Power Line Carrier) através da própria rede elétrica, sem necessidade de recurso a outros canais de telecomunicações;
- Maior nível de sensorização ao nível de PT (e.g. sensores de temperatura, humidade, inundação, intrusão, falha de circuitos, incêndio, estado dos equipamentos de bombagem), permitindo a melhoria da gestão de ativos e a redução de custos de O&M (e.g. redução de avarias nos transformadores e de furtos em PT);
- Ganhos de eficiência no telecomando da MT, quando ligado ao módulo DTC Cell (solução mais económica do que a alternativa convencional);
- Maior capacidade de supervisão e controlo da rede em tempo real, com reflexo na qualidade de serviço, nomeadamente na redução dos tempos de interrupção, na confirmação da reposição de serviço após interrupção e na deteção de eventuais faltas de fase;
- Aumento da capacidade de gestão da rede em regime fortemente perturbado (e.g. temporais);
- Aumento da capacidade de planeamento e gestão das redes BT devido ao conhecimento detalhado dos perfis de tensão na rede BT e das correntes por fase, permitindo:
 - a redução das perdas por otimização dos perfis de tensão nas redes BT e por equilíbrio da distribuição de cargas entre fases;
 - uma melhor gestão da rede, com reflexo positivo no investimento e manutenção da rede;
 - maior capacidade de lidar com cenários de crescimento rápido de recursos distribuídos como microprodução e veículos elétricos, dado que passa a ser possível identificar com grande granularidade o seu impacto sobre correntes e tensões em cada rede BT;
- Plataforma para o desenvolvimento futuro de soluções de gestão ativa de recursos distribuídos, com potencial para incorporação de algoritmos de controlo local que facilitem a integração de microprodução e veículos elétricos de forma mais eficiente.

Descrição

O DTC (Distribution Transformer Controller) na arquitetura concebida pela EDP Distribuição, no âmbito do projeto InovGrid, o DTC desempenha a função de concentrador de dados, assegurando a comunicação com os contadores inteligentes - EDP Box (EB). É ainda um componente chave na estratégia de aumento da capacidade de supervisão e controlo das redes MT e BT. Este duplo papel do DTC, como plataforma de supervisão e como concentrador permite sinergias importantes em relação à alternativa de recurso a componentes separados.

Riscos de Implementação

Tratando-se de um equipamento inovador e desenvolvido à medida das especificações da EDP Distribuição, tem associados os riscos inerentes à inovação tecnológica, que a Empresa procura mitigar através de um rigoroso processo de qualificação dos equipamentos e dos fornecedores. Um desafio relevante é a integração dos DTC nos sistemas e processos de negócio do ORD, o que constitui um passo essencial para a materialização dos benefícios esperados. Para superar este desafio a EDP Distribuição tem vindo já a promover o desenvolvimento dos Sistemas de Informação (SI) instrumentais na utilização da informação disponibilizada pelo DTC, como por exemplo o Sysgrid e o software de planeamento DPlan. No mesmo sentido, a EDP Distribuição tem em curso diversos projetos-piloto, no domínio da sensorização de PT.

Tabela 1. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2

	Obras	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Instalação de DTC em PT	-	18.000	3.051	4.944	21.778	-
	TOTAL	-	18.000	3.051	4.944	21.778	-

Ficha nº 16 Ligação ao PdE - V N Famalicão (Fase 1)

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.631

Concelhos: Vila Nova de Famalicão

Motivação:

Inserção do novo injetor SE REN Vila Nova de Famalicão na RND para melhorar a qualidade técnica de serviço e aumentar da eficiência da rede, nomeadamente redução de perdas AT.

Alternativas:

Alternativa 01	Interligação da SE REN Vila Nova de Famalicão com a SE Lousado em 2x3x1 AA325, incluindo cabo OPGW e instalação de proteção diferencial na SE Lousado. Interligação da SE REN Vila Nova de Famalicão com o cruzamento das linhas LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS e LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO, em 2x3x1 AA325.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas para a integração do novo injetor SE REN Vila Nova de Famalicão na RND.

Alternativa Selecionada: 01

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	0
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	4.016.493
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.648			624	981	
	Instalações AT/MT	26			10	15	
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.673	0	0	634	996	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	0					
	END	4.571					11.073
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	4.571	0	0	0	0	11.073

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

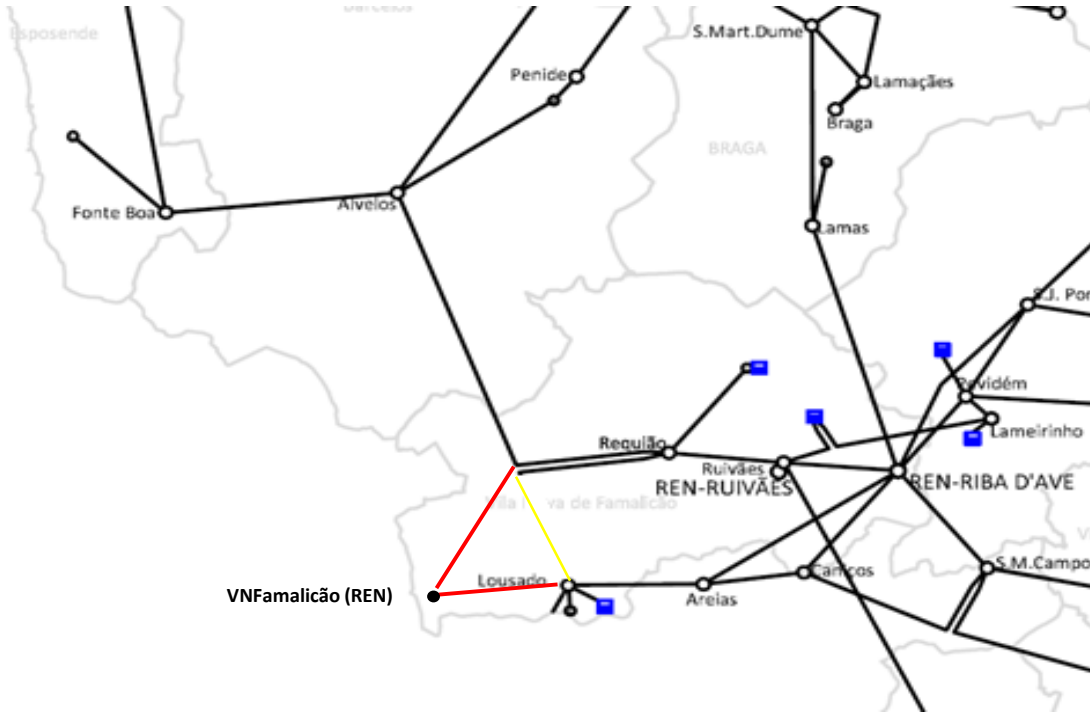


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Ligação ao injetor REN-VNFamalicão à SE Lousado e à SE Requião (Rede AT)

Ficha nº 17 Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.660

Concelhos: Ponte da Barca e Arcos de Valdevez

Motivação:

O estudo apresentado foi motivado pela elevada utilização da subestação de Touvedo, pelo pedido de ligação de um novo cliente na zona e ainda para garantir o recurso às cargas das sedes de concelho de Ponte da Barca e Arcos de Valdevez.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação nova subestação junto ao Posto de Corte da Polipropigal, aproveitando os painéis AT existentes e instalação de um transformador 60/15kV de 20MVA e um QMMT com 6 painéis de linha 15kV em terreno adjacente.
Alternativa 02	Reforço de potência da SE Touvedo (1x20MVA-2x20MVA), instalação de Interbarras AT e troca de barramento do painel de linha 60kV Lindoso e desdobramento da saída SE Touvedo - Santar.

Alternativa Selecionada: 01

A alternativa de instalação de uma nova subestação afigura-se mais vantajosa, face à outra alternativa descrita, na estruturação eficaz da rede em volta das sedes dos concelhos de Arcos de Valdevez e da Ponte da Barca e na garantia da reserva n-1 da sua alimentação a mais longo prazo.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	6.542
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	2.917.179
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	2.430

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.978	664	1.269			
	Rede MT	744	250	477			
	TOTAL	2.722	914	1.746	0	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	3.672			248	781	7.892
	END	238			15	48	526
	Eliminação de Sobrecarga	6.791			343	1.192	15.741
	TOTAL	10.702	0	0	606	2.020	24.159

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	3.970	4.160	4.470	4.660	4.860	5.060	5.280
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	7.279	7.344	7.429	7.491	7.559	7.618	7.681

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

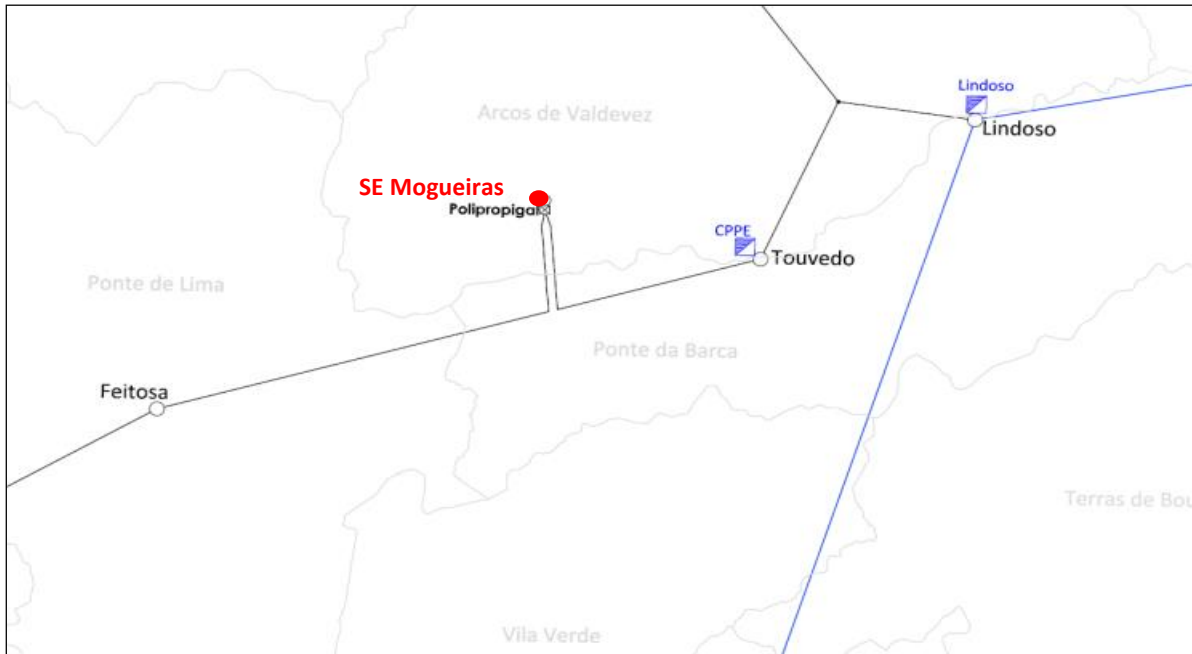


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez (Rede AT)

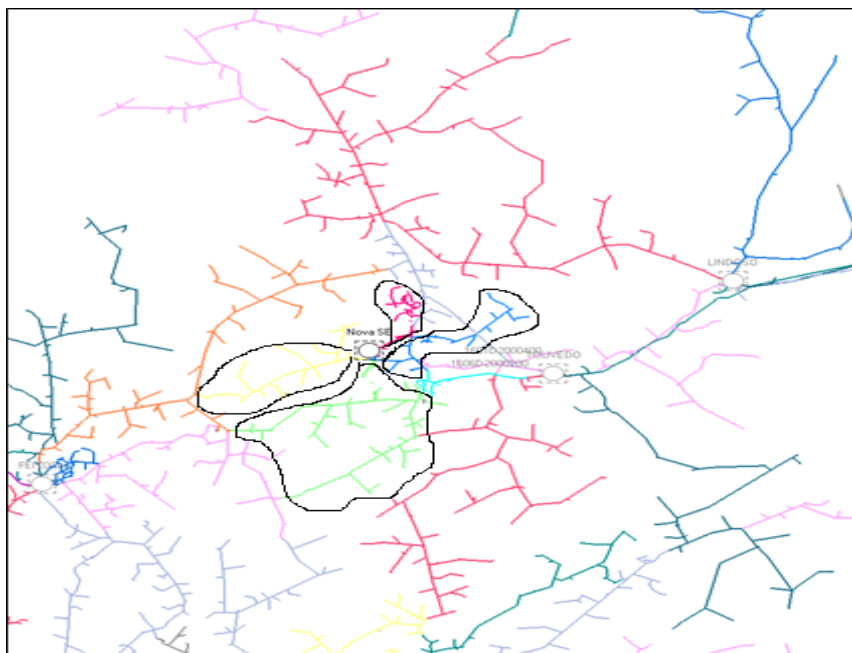


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez (Rede MT)

Ficha nº 18 Nova subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.900
Concelhos: Valença, Paredes de Coura, Vila Nova de Cerveira

Motivação:

A utilização elevada do transformador 60/15kV de 20MVA da SE France e previsíveis quedas de tensão em saídas da SE Valença e SE France.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de uma subestação junto ao parque industrial de Vila Nova de Cerveira, com um transformador AT/MT 31,5MVA e um QMMT com 4 painéis de linha 15kV.
Alternativa 02	Instalação de subestação em Padroso, no concelho de Paredes de Coura, com um transformador AT/MT 31,5MVA e um QMMT com 5 painéis de linha 15kV.
Alternativa 03	Instalação de subestação em Monte do Raso, no concelho de Valença, com um transformador AT/MT 31.5MVA e um QMMT com 4 painéis de linha 15kV.

Alternativa Selecionada: 01

Alternativa 01 é a alternativa mais interessante, uma vez que, é a que cria maiores benefícios (redução de perdas AT e MT, ENF) e a que apresenta menores custos na ligação da subestação à rede AT.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	15.459
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	4.593.858
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	33				32	
	Instalações AT/MT	2.103				2.042	
	Rede MT	850				826	
	TOTAL	2.987	0	0	0	2.900	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	5.506				308	13.538
	END	590				40	1.351
	Eliminação de Sobrecarga	0				0	0
	TOTAL	6.095	0	0	0	349	14.889

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	137	674
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	4.242	4.829	5.504	6.116	6.766	7.474	8.237

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

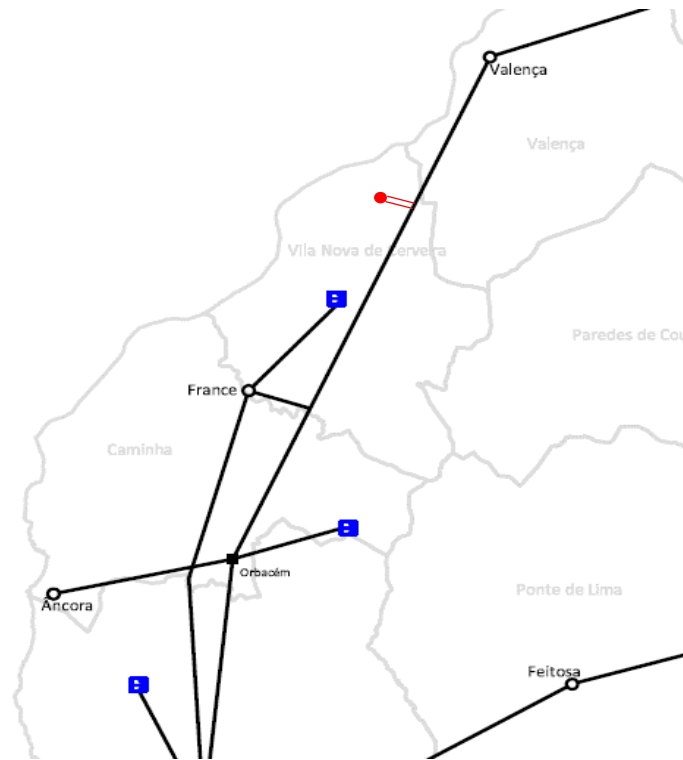


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Nova SE em Vila Nova de Cerveira (Rede AT)

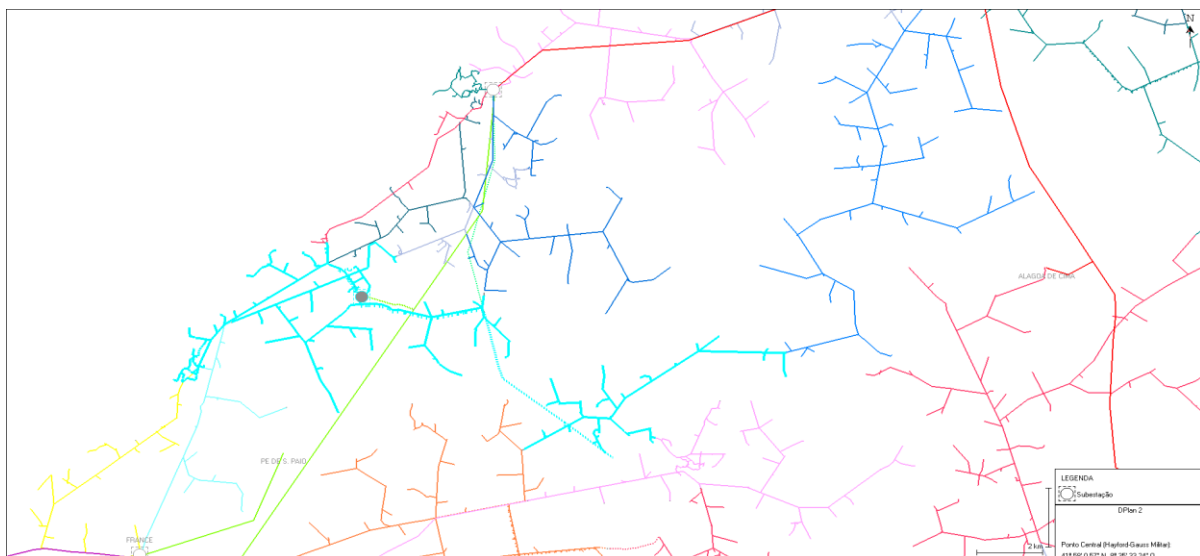


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto Nova SE em Vila Nova de Cerveira (Rede MT)

Ficha nº 19 Nova subestação AT/MT em Gondifelos

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.817

Concelhos: Vila Nova de Famalicão, Barcelos, Póvoa de Varzim

Motivação:

Redução das cargas nas saídas 15kV de Alvelos – Vila do Conde, Requião - Nine, Beiriz - Rio Mau, Requião – Famalicão II, Requião – Louro e Lousado - Famalicão e garantir recurso pela rede MT à cidade de Vila Nova de Famalicão.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de nova subestação 60/15kV em Gondifelos, com um transformador 60/15kV de 31,5MVA e um QMMT com 6 painéis de linha 15kV. Ligação em "PI" na LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Selecionada: 01

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	22.669
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	3.351.805
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	92			37	53	
	Instalações AT/MT	1.870			748	1.072	
	Rede MT	933			373	535	
	TOTAL	2.895	0	0	1.158	1.659	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	4.215					10.125
	END	852					2.040
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	5.067	0	0	0	0	12.165

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	1.224	1.307	1.419	1.502	1.587	1.673	1.761
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	9.427	9.747	10.155	10.455	10.771	11.085	11.406

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

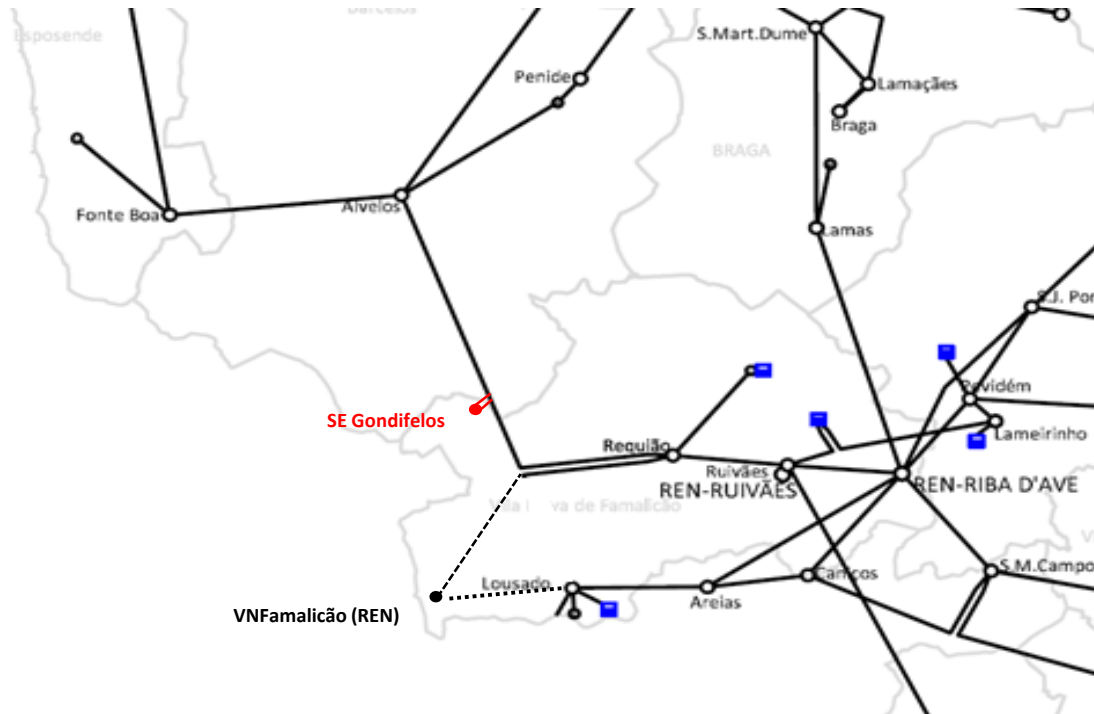


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Instalação de nova SE em Gondifelos (Rede AT)

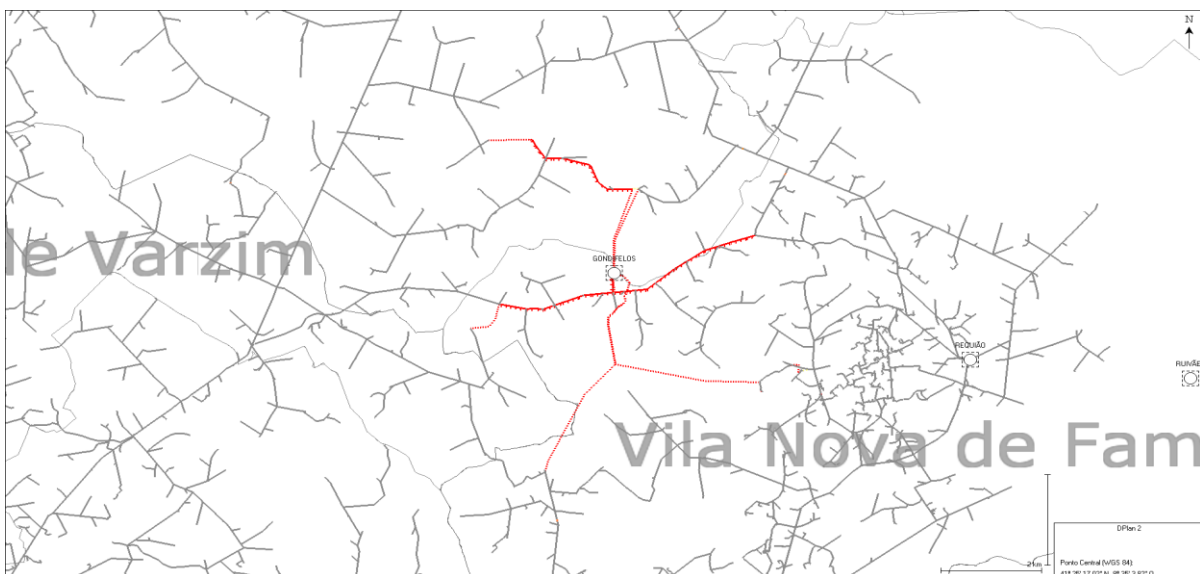


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto Instalação de nova SE em Gondifelos (Rede MT)

Ficha nº 20 Linha AT Turiz – Amares

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.202
Concelhos: Vila Verde, Amares

Motivação:

Garantir recurso às cargas alimentadas pela SE Turiz, concelhos de Vila Verde e Amares, em caso de falha da LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ.

Alternativas:

Alternativa 01	Estabelecimento de linha 60kV entre as subestações Turiz e Amares. Prevê-se a instalação de dois novos painéis de linha 60kV, estabelecimento de linha 60 kV entre elas, em condutor 1x3x1 AA 325 mm ² com cerca de 11km.
Alternativa 02	Estabelecimento de uma nova linha do injetor Oleiros (REN) até à subestação Turiz.

Alternativa Selecionada: 01

A Alternativa de uma nova linha 60kV entre as subestações de Turiz e Amares apresenta um custo idêntico à de uma nova linha desde o injetor Oleiros (REN) até à subestação Turiz, no entanto é mais eficaz em termos de exploração da rede. Com a primeira alternativa será possível a exploração da rede AT entre as SE's Oleiros (REN) – São Martinho de Dume – Amares – Turiz em malha fechada e garantir a reserva n-1 na alimentação AT destas subestações da RND.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	9.791
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.699.544
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	731			36	676	
	Instalações AT/MT	503			25	466	
	Rede MT						
	TOTAL	1.234	0	0	60	1.141	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.859				55	4.630
	END	349				12	869
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	2.208	0	0	0	68	5.499

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	5.132	5.685	6.351	6.928	7.531	8.116	8.720

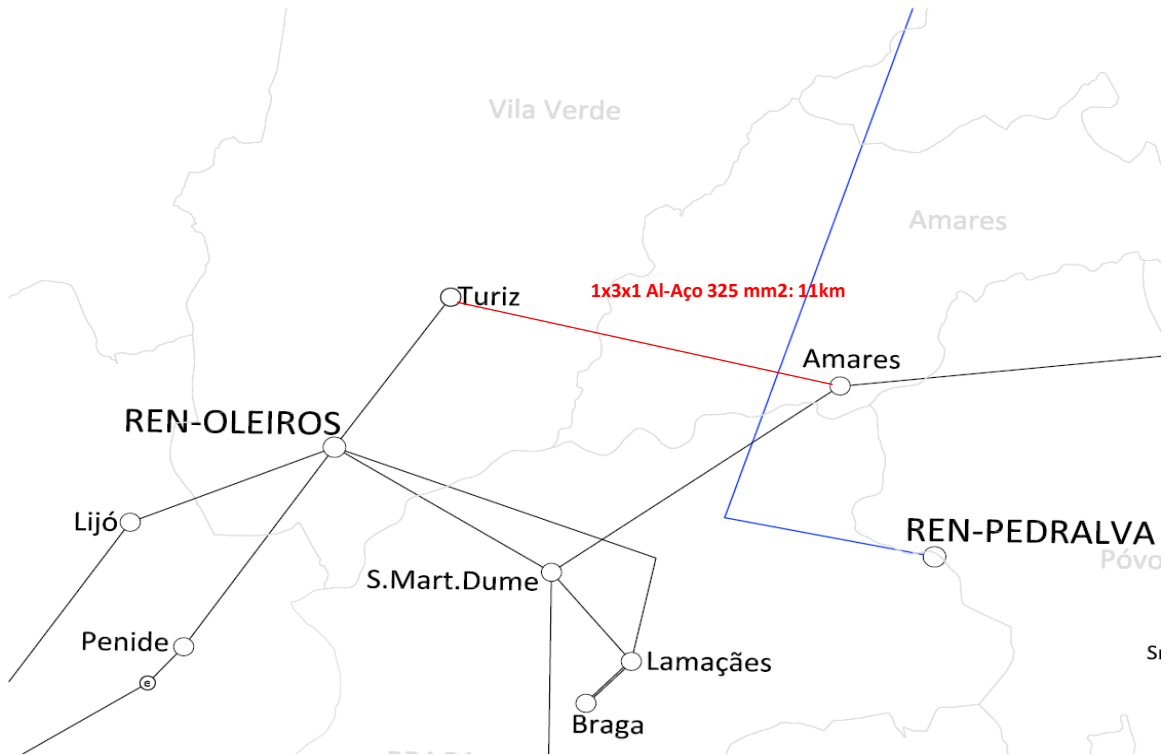
Desenhos das intervenções propostas no projeto:


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Linha AT Turiz-Amareis (Rede AT)

Ficha nº 21 Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.110

Concelhos: Felgueiras, Guimarães, Vizela

Motivação:

Prevê-se que a utilização da SE Sousa exceda os 90% em 2022 para o cenário de evolução dos consumos Central. No cenário de risco prevê-se que a subestação entre em sobrecarga em 2022.

Alternativas:

Alternativa 01	Ampliação da SE Sousa, incluindo ampliação do edifício, novo Transformador AT/MT de 31,5MVA, três novos painéis de linha MT, TSA+RN e BC, e interbarras MT.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas para resolver a sobrecarga previsível no TP de 31,5MVA da SE Sousa.

Alternativa Selecionada: 01

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	188
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	-
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.162				1.110	
	Rede MT						
	TOTAL	1.162	0	0	0	1.110	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas						-
	END	6					17
	Eliminação de Sobrecarga	0					0
	TOTAL	6	0	0	0	0	17

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	54	401	751
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	242	514	820	1.063	1.346	1.726	2.121

Ficha nº 22 Substituição da subestação AT/MT Pocinho

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.670

Concelhos: Alfândega da Fé, Carrazeda de Ansiães, Macedo de Cavaleiros, Mirandela, Torre de Moncorvo, Vila Flor, Murça e Vila Nova de Foz Coa.

Motivação:

A subestação do Pocinho entrou ao serviço em 1976 e tem apresentado alguns episódios de avaria, causando indisponibilidade da subestação. Além da recuperação do ativo, pretende-se garantir o recurso às cargas alimentadas pela SE Pocinho, reduzir os comprimentos das saídas mais extensas.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de uma nova subestação 60/30kV, com um transformador 60/30kV de 20MVA e um QMMT com 6 painéis de linha 30kV. Utilização da LN60 1008 Pocinho(REN)-Macedo de Cavaleiros para exploração em 30kV de modo a reduzir o comprimento da LN Pocinho - Vila Verde.
Alternativa 02	Desativar a SE Pocinho, e alimentar as cargas desta subestação pelas subestações adjacentes.

Alternativa Selecionada: 01

A alternativa de instalação de uma nova SE 60/30 kV, apresenta benefícios superiores à descativação da atual subestação, nomeadamente ao nível da energia de perdas MT e a energia não fornecida.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	20.977
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	4.403.838
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	2.306

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.719	581	1.099			
	Rede MT	1.013	343	647			
	TOTAL	2.732	924	1.746	0	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	5.402			372	1.162	11.550
	END	770			17	159	1.679
	Eliminação de Sobrecarga	6.328			337	1.054	15.008
	TOTAL	12.500	0	0	726	2.375	28.236

Ficha nº 23 Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 220
Concelhos: Esposende, Viana do Castelo, Barcelos e Vila Verde

Motivação:

Melhorar a qualidade técnica de serviço e aumentar a eficiência da rede, reduzindo a energia de perdas da rede alimentada pelas subestações REN Vila Fria e Oleiros e a energia não fornecida, nomeadamente na sobrecarga da LN60 Alvelos - Fonte Boa em situação de indisponibilidade da Linha LN60 1028 Vila Fria (REN) – São Romão de Neiva.

Alternativas:

Alternativa 01	Reforço da linha LN 60 1033 Alvelos – Fonte Boa
Alternativa 02	Construção de uma nova linha dupla em Al-aço de 325 mm ² paralela à linha LN 60 1028 Vila Fria (REN) – São Romão de Neiva
Alternativa 03	Separação dos ternos da LN 60 1028 Vila Fria (REN) – São Romão de Neiva

Alternativa Selecionada: 03

A alternativa 03 é a alternativa que apresenta indicadores económicos mais interessantes e é também a que apresenta um custo inferior.

Numa segunda fase, caso haja um crescimento do consumo na região, poderá vir a ser necessária a implementação da alternativa 02.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	17.277
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	3.724
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	220				220	
	Rede MT	0					
	TOTAL	220	0	0	0	220	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	4				0	10
	END	654				48	1.507
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	658	0	0	0	48	1.517

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	19.593	20.071	20.689	21.140	21.597	22.061	22.532

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

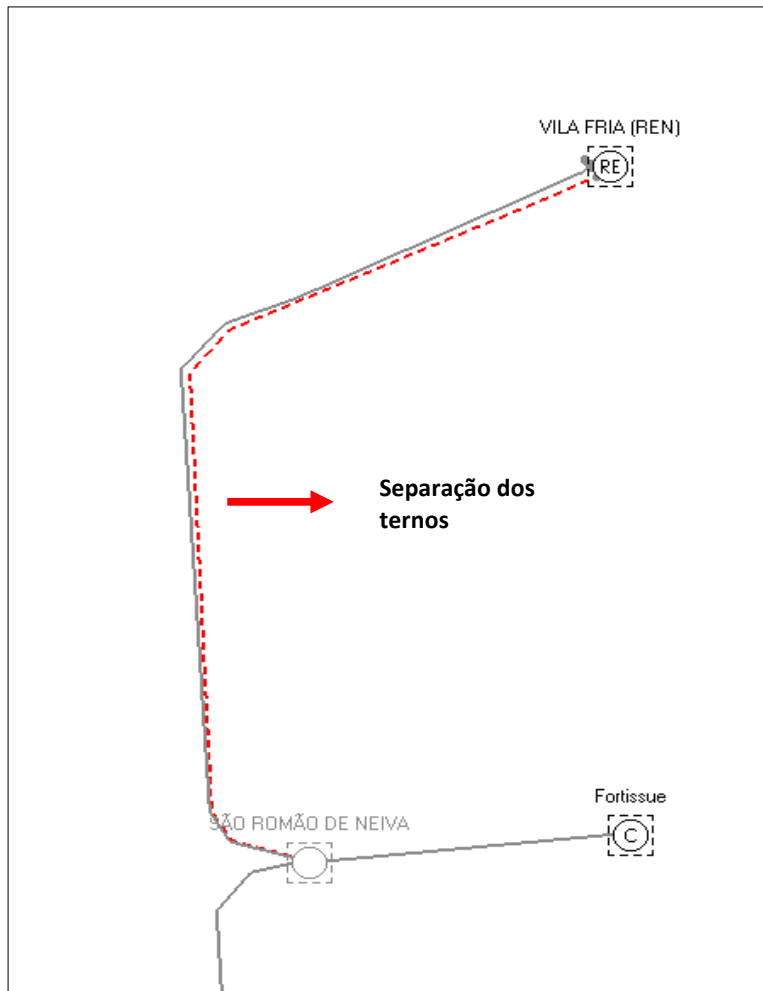


Figura 1. Zona de intervenção prevista no Projeto LN Vila Fria (REN) -São Romão de Neiva - Separação de ternos.

Ficha nº 24 Reforço da rede MT da Subestação de Felgueiras

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Melhoria das rede MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 534
Concelhos: Felgueiras

Motivação:

A saída Felgueiras, Bugio tem cerca de 60 instalações MT/BT e uma potência instalada de aproximadamente 16MVA, em que cerca de 80% das instalações estão em antena, divididas por três cachos. Nos últimos anos esta saída apresentou algumas interrupções de longa duração.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de novo painel de linha 15kV na SE Felgueiras para estabelecimento de nova saída que irá dividir a carga da LN 15kV Felgueiras – Bugio. Prevê ainda o reforço de rede aérea com mais de 30 anos, cerca de 3,2km, e instalação de novos pontos de telecomando.
Alternativa 02	Não foram encontradas outras alternativas que melhorassem a qualidade de serviço técnica da saída Felgueiras, Bugio.

Alternativa Selecionada: 01

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	208,51	0,138
Redução de MAIFI MT (inc.)	3,17	0,002

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	36				35	
	Rede MT	510				499	
	TOTAL	546	0	0	0	534	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

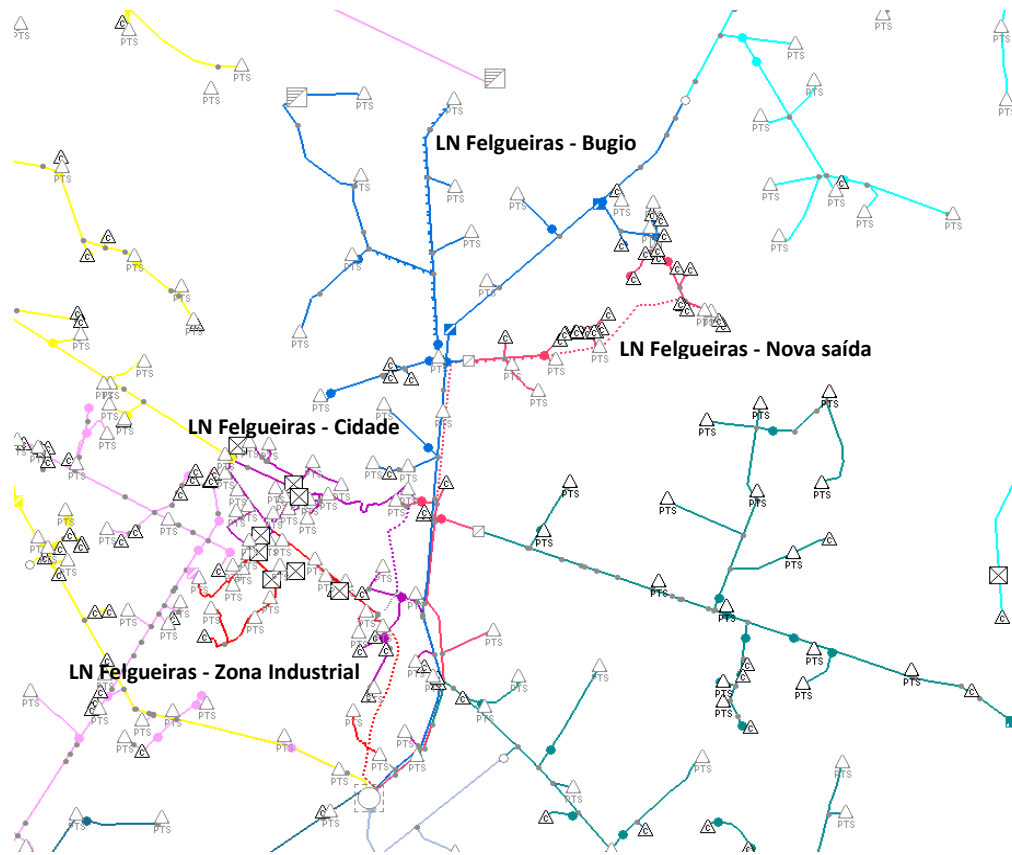


Figura 1. Exploração da rede após obras previstas no Projeto de Reforço da rede MT da Subestação de Felgueiras (Rede MT)

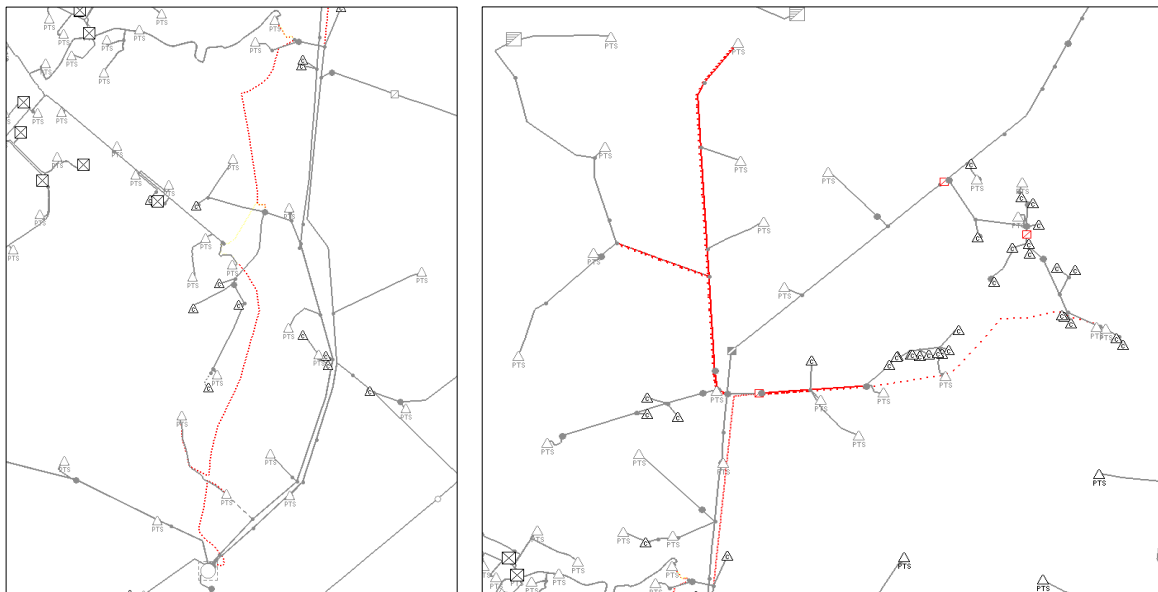


Figura 2. Intervenções previstas no Projeto de Reforço da rede MT da Subestação de Felgueiras (Rede MT)

Ficha nº 25 Renovação do Andar AT da SE Guimarães

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.040
Concelhos: Guimarães

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores 60kV, dois transformadores 60/15kV com necessidades de beneficiação (o terceiro transformador 60/15kV já foi beneficiado), estruturas em fim de vida útil e encaixes dos blocos extraíveis no barramento de 60kV desalinhados.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar 60kV da SE Guimarães mantendo a configuração atual (2LN+3TP+2IB), incluindo a reabilitação de dois dos três transformadores 60/15kV de 20MVA. Remodelação do SPCC.
Alternativa 02	Remodelação do andar 60kV da SE Guimarães, simplificando a sua configuração. Andar AT: IB+2x(LN+TP), substituindo os três transformadores de 20MVA por dois transformadores de 31,5MVA. Remodelação do SPCC.
Alternativa 03	Remodelação do andar 60kV SE Guimarães, simplificando a sua configuração. Andar AT: IB + 2x(LN+TP), incluindo reabilitação de um dos transformadores 60/15kV de 20MVA. Remodelação do SPCC.

Alternativa Selecionada: 02

A Alternativa 02 é a alternativa mais interessante uma vez que simplifica a exploração da rede e reduz a energia de perdas. Esta alternativa é também a que em situação de recurso à falha de barramento MT apresenta menor potência não garantida.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	42
Índice de Saúde (%)	10
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,63

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado					2019 - 2021	Após 2021
		ano 0	Até 2016	2017	2018	2018		
	Rede AT	0						
	Instalações AT/MT	2.074		510	1.530			
	Rede MT	0						
	TOTAL	2.074	0	510	1.530	0	0	

Ficha nº 26 Renovação do Andar MT da SE Fafe

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Fafe, Guimarães

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 15kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação de andar 15kV da SE Fafe para um novo QMMT, incluindo a instalação de um módulo MT móvel, que comandará também os disjuntores AT, desmontagem do SPCC, remodelação do atual edifício para albergar o novo QMMT e aproveitar a URTA e as proteções (que foram instaladas recentemente) para reinstalar nos novos PN's, incluindo desmontagem do equipamento existente.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	33
Índice de Saúde (%)	46,2
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,11

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.022			325	675	
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.022	0	0	325	675	0

Ficha nº 27 Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.570
Concelhos: Chaves, Valpaços e Montalegre

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 60kV, barramento de 60kV e seccionadores de 60kV em mau estado.

Estruturas do andar de 15kV em fim de vida útil e detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 15kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação de andar 60kV da SE Chaves. Andar AT: IB + 2x(TP+2LNAT) Remodelação de andar 15kV da SE Chaves para QMMT. Andar MT: IB + 2x(TP+TSA/RN+BC+6LNMT)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	33
Índice de Saúde (%)	44,9
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,12

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.589				1.570	
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.589	0	0	0	1.570	0

Ficha nº 28 Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão
Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.740

Concelhos: Alijó, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Carraceda de Anciães e Tabuaço.

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores de 60kV e 30kV, disjuntores 30kV desalinados, barramento 60kV em fim de vida útil, seccionadores do andar de 30kV desalinados.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar 60kV e do andar 30kV da SE Pinhão, mantendo a configuração atual. (AT: 2LN+2TP; MT: 3LN+IB+3LN+BC+TSARN).
Alternativa 02	Remodelação do andar 60kV e do andar 30kV da SE Pinhão, simplificando a sua configuração. (AT: 2LN+1TP; MT: 6LN+BC+TSARN), incluindo substituição dos dois transformadores de 15MVA por um transformador de 31,5MVA.

Alternativa Seleccionada: 01

A alternativa escolhida foi a alternativa 01 por apresentar um custo inferior.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	31,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,23

Resumo investimento:
Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.571				1.545	
	Rede MT	198				195	
	TOTAL	1.769	0	0	0	1.740	0

Ficha nº 29 Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 900
Concelhos: Macedo de Cavaleiros, Vinhais, Mirandela, Alfândega da Fé e Bragança.

Motivação:

Estruturas do andar de 60kV em fim de vida útil e detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 60kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação de andar 60kV da SE Macedo de Cavaleiros, mantendo a configuração atual. Andar AT: IB + 2TP + 2LN
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	37
Índice de Saúde (%)	44,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,12

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	0				
	Instalações AT/MT	929				900	
	Rede MT	0					
	TOTAL	929	0	0	0	900	0

Ficha nº 30 Renovação do Andar MT da SE Bragança

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Bragança

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 30kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar de 30kV da SE Bragança.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	35
Índice de Saúde (%)	51,8
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,06

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.037				550	450
	Rede MT	0					
TOTAL		1.037	0	0	0	550	450

Ficha nº 31 Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 660
Concelhos: Braga, Vila Verde

Motivação:
 Disjuntores e seccionadores dos painéis de 60kV em fim de vida útil e estruturas oxidadas.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar 60kV da SE São Martinho de Dume de acordo com a configuração atual. (Substituição dos seccionadores dos painéis AT, Recuperação/ Beneficiação das estruturas oxidadas, Substituição dos disjuntores dos painéis AT, exceto P501, Substituição dos disjuntores MT dos painéis das BC e instalação de DST nos painéis das linhas).
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	31
Índice de Saúde (%)	54,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,04

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	691				462	198
	Rede MT	0					
	TOTAL	691	0	0	0	462	198

Ficha nº 32 Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Esposende, Póvoa de Varzim, Barcelos

Motivação:

Detetadas fugas de óleo no comando dos disjuntores dos painéis de 60kV, elevado estado de corrosão do barramento de 60kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação andar de 60kV da SE Fonte Boa, mantendo a configuração atual.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	31
Índice de Saúde (%)	54,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,07

Resumo investimento:
Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.022				1.000	
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.022	0	0	0	1.000	0

Ficha nº 33 Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 550

Concelhos: Braga, Vila Verde

Motivação:

URTA antiga, proteções MT obsoletas e sem recurso do fabricante.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 4LN+IB+2TP; MT: 15LN+2TP+2BC+TSA+IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	22
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,9

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	0				
	Instalações AT/MT	561		165	385		
	Rede MT	0					
	TOTAL	561	0	165	385	0	0

Ficha nº 34 Renovação do SPCC da subestação de Bustelo

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 504

Concelhos: Penafiel, Lousada

Motivação:

URTA antiga, com fabrico descontinuado e com limitações ao nível do stock de peças de reserva. Os sistemas de Proteção estão obsoletos e não possuem capacidade de autodiagnóstico nem funcionalidades de registo de eventos e de oscilografia.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 5LN+IB+2TP; MT: 8LN+2TP+2BC+IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	20
Índice de Saúde (%)	-
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,35

Resumo investimento:
Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	0				
	Instalações AT/MT	514	151	353			
	Rede MT	0					
	TOTAL	514	151	353	0	0	0

Ficha nº 35 Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.219
Concelhos: Vila do Conde, Póvoa do Varzim e Vila Nova de Famalicão

Motivação:

Integração na Rede Nacional de Distribuição do novo injetor 400/60kV Famalicão. Foi desenvolvido um estudo aprofundado de desenvolvimento otimizado da malha SE Vermoim (REN), SE Maia, SE Mosteiró, PC Lactogal, SE Mindelo, PC Infineon Technologies, SE Vila do Conde e SE Beiriz.

Alternativas:

Alternativa 01	Estabelecimento de duas ligações do novo injetor para o lado oeste, à subestação 60/15 kV Vila do Conde e à LN60 1085 Mosteiró-Beiriz.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Selecionada: 01

Estabelecimento de duas ligações do novo injetor para o lado oeste, à subestação 60/15 kV Vila do Conde e à LN60 1085 Mosteiró-Beiriz, em condutores 2x3x1 AA325mm².

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	0
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	192.593
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.953				1.894	
	Instalações AT/MT	345				325	
	Rede MT	0				0	
	TOTAL	2.298	0	0	0	2.219	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	6.180					14.987
	END	0					0
	Eliminação de Sobrecarga	0					0
	TOTAL	6.180	0	0	0	0	14.987

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

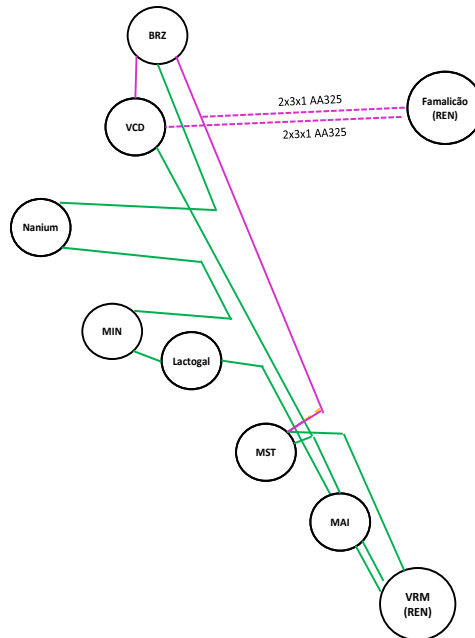


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto RP13185 - LIGAÇÃO AO INJETOR REN- V N FAMILICÃO (DRCP)

Ficha nº 36 Renovação do Andar MT da SE Bustos

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.130
Concelhos: Aveiro, Oliveira do Bairro e Vagos

Motivação:

Substituição do barramento, disjuntores e sistema de proteções no andar de 15kV na subestação Bustos, os equipamentos apresentarem um elevado estado de degradação provocando falhas de operação.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição do andar de 15kV por QMMT, mantendo os TP's 2x20MVA,
Alternativa 02	Substituição do andar de 15kV por QMMT, manter apenas 1 TP de 20MVA.
Alternativa 03	Substituição do andar de 15kV por QMMT e a substituição dos TP's 2x20MVA por 1 TP de 31,5MVA.

Alternativa Selecionada: 01

Com a alternativa selecionada são alimentadas todas às cargas em regime n-1 às saídas:

SE Ílhavo - Zona industrial e sede concelho de Vagos;
 SE Mogofores - Ílhavo;
 SE Mira - Zona Industrial e Seixo;
 SE Oliveira do Bairro - Bustos e Zona Industrial de Oiã I.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	11,2
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,62

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Ano 0 - 2019				Após 2021
			Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	
	Rede AT	0			0	0	
	Instalações AT/MT	1.149			283	848	
	Rede MT	0			0	0	
	TOTAL	1.149	0	0	283	848	0

Ficha nº 37 Renovação do Andar MT da SE Barrô

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.128
Concelhos: Águeda, Oliveira do Bairro e Anadia

Motivação:

Substituição do barramento, sistemas de proteção comando e controlo, e dos disjuntores no andar de 15kV, os equipamentos apresentarem um índice de risco inaceitável (I3), provocando falhas de operação.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição do quadro metálico a 15kV e dos sistema de proteção, comando e controlo.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01

Substituição do quadro metálico (10 LN, 2 TSA+RN, IB e 2 Esc. BC) a 15kV e dos sistema de proteção, comando e controlo.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	28
Índice de Saúde (%)	8,8
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,68

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT		0		0	0	
Instalações AT/MT		1.152		366	761		
Rede MT		0		0	0		
TOTAL		1.152	0	366	761	0	0

Ficha nº 38 Reabilitação da rede AT do Porto

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.626
Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificado com um nível de risco inaceitável, os cabos que interligam o posto de corte AT Circunvalação e as subestações, Boavista(Porto) e Monte dos Burgos e os cabos que interligam as subestações Antas e a Campo 24 de Agosto. Os ativos identificados estão com perdas de óleo e encontram-se ao serviço desde 1964, 1974 e 1975, respetivamente.

Foram também identificados com um risco inaceitável, no posto de corte AT Circunvalação e nas subestações Boavista(Porto), Monte dos Burgos e Antas os disjuntores que apresentam derrame de óleo e os seccionadores com mau estado de operação.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição de todos os ativos, cabos e equipamentos nas instalações identificadas, mantendo o conceito de funcionamento em malha fechada.
Alternativa 02	Conceito bloco cabo – transformador, permite a uma subestação equipada com 2 transformadores, seja ligada a 2 injetores diferentes.

Alternativa Selecionada: 02

O conceito bloco cabo – transformador, permite que uma subestação equipada com 2 transformadores seja ligada a 2 injetores diferentes por uma questão de fiabilidade. Esta solução permite eliminar os andares de 60kV das subestações Boavista(Porto) e Monte dos Burgos.

Para adoção desta solução é necessário estabelecer um novo circuito subterrâneo a 60 kV entre o PC Prelada e a SE Boavista (4 km 1x3x1 LXHIOL400), efetuar a interligação de cabos junto das instalações para permitir que os transformadores das subestações Boavista(Porto), Monte dos Burgos, Campo Alegre e Antas, fique com a solução adotada. Esta Alternativa é a mais económica, pois permite adiar a substituição dos cabos identificados, permite também reduzir o número de painéis de 60kV a intervir.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	52
Índice de Saúde (%)	46
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,58

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT		1.311		424	859	
Instalações AT/MT		1.395		769	574		
Rede MT		0		0	0		
TOTAL		2.706	0	1.193	1.433	0	0

Desenhos da rede atual:

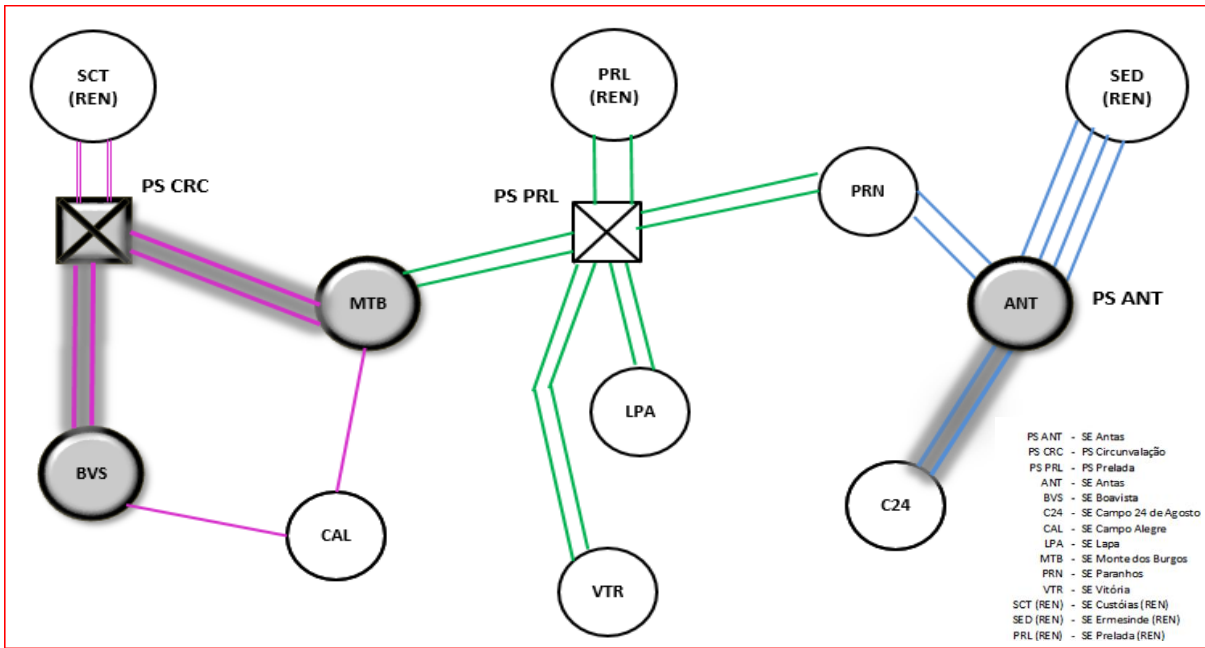
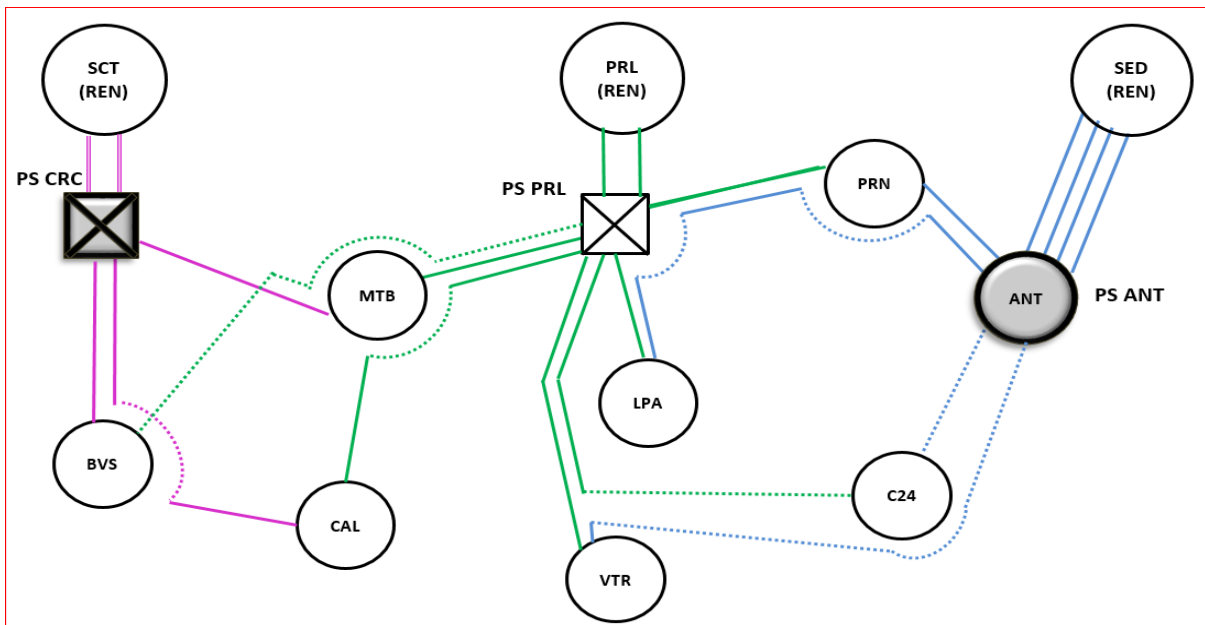


Figura 1. Identificação dos ativos (instalações e cabos em destaque) a intervir



Legenda: a tracejado indica-se as interligações a realizar de novos circuitos PC Prelada-SE Boavista(Porto), SE Antas-SE Vitória e PC Prelada-Campo 24 Agosto.

Figura 2. Intervenções previstas nos Projetos:

Reabilitação Rede AT do Porto

Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto

* Ver ficha do projeto Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto

Ficha nº 39 Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.915
Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificado com um nível de risco inaceitável, os cabos que alimentam à tensão de 60kV a subestação Campo 24 de Agosto desde 1975, os ativos em causa encontram-se com perdas de óleo.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição de cabos com isolamento impregnados a óleo por cabos com isolamento seco.
Alternativa 02	Conceito bloco cabo – transformador, permite a uma subestação equipada com 2 transformadores, seja ligada a 2 injetores diferentes.

Alternativa Seleccionada: 02

O conceito bloco cabo – transformador, permite a uma subestação equipada com 2 transformadores, seja ligada a 2 injetores diferentes por uma questão de fiabilidade.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	41
Índice de Saúde (%)	52,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,00

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT	1.965		737	1.178		
	Instalações AT/MT	0		0	0		
	Rede MT	0		0	0		
	TOTAL	1.965	0	737	1.178	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

Nota: Ver intervenções na ficha do projeto Reabilitação Rede AT do Porto

Ficha nº 40 Renovação do Andar AT da SE Custóias

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 550
Concelhos: Matosinhos

Motivação:

Foi identificado com risco inaceitável o barramento do andar de 60kV na subestação Custóias, os seccionadores e os isoladores apresentam um elevado estado de degradação provocando falhas de operação.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição do barramento a de 60kV na subestação Custóias.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	49
Índice de Saúde (%)	31,3
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,24

Resumo investimento:
Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0				0	
	Instalações AT/MT	559				550	
	Rede MT	0				0	
	TOTAL	559	0	0	0	550	0

Ficha nº 41 Renovação do Andar MT da SE Esgueira

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.475
Concelhos: Aveiro

Motivação:

Foi identificado com risco inaceitável o barramento do andar de 15kV na subestação Esgueira, os seccionadores apresentam um elevado estado de degradação provocando falhas de operação.

Alternativas:

Alternativa 01	Ampliação do andar MT (Quadro Normacel existente) para a configuração IB+2x(TP+TSA/RN+BC+6LMT)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	34
Índice de Saúde (%)	38,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,21

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT		0				0
Instalações AT/MT		1.500				1.475	
Rede MT		0				0	
TOTAL		1.500	0	0	0	1.475	0

Ficha nº 42 Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Vila Nova de Gaia

Motivação:

Foi identificado com risco inaceitável o barramento do andar de 15kV na subestação Vila Nova de Gaia, apresenta um elevado estado de degradação provocando falhas de operação, incluindo a substituição de proteção de barras.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição do barramento no andar de 15kV na subestação Vila Nova de Gaia.
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	46
Índice de Saúde (%)	48,8
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,08

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0				0	
	Instalações AT/MT	1.022				1.000	
	Rede MT	0				0	
	TOTAL	1.022	0	0	0	1.000	0

Ficha nº 43 Renovação do SPCC da subestação das Antas

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma:

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 765

Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificada para substituição a unidade remota de teleação, automatismos e sistemas de proteção na subestação das Antas. Os ativos encontraram-se obsoletos com fabrico descontinuado e com fim de vida útil ultrapassado, o que condiciona a operação da rede.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 8LN+IB+3TP; MT: 26LN+3TP+2BC+2IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	21
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,9

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	Instalações AT/MT	780		230	536	
Rede MT	TOTAL	780	0	230	536	0	0

Ficha nº 44 Renovação do SPCC da subestação de Paranhos

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma:

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 675

Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificada para substituição a unidade remota de teleação, automatismos e sistemas de proteção na subestação de Paranhos. Os ativos encontraram-se obsoletos com fabrico descontinuado e com fim de vida útil ultrapassado, o que condiciona a operação da rede.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 2LN+IB+2TP; MT: 21LN+2TP+TSA+2IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Selecionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	26
Índice de Saúde (%)	47,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,07

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	Instalações AT/MT	689				675
Rede MT	TOTAL	689	0	0	0	675	0

Ficha nº 45 Renovação do SPCC da subestação da Vitória

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma:

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 538

Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificada para substituição a unidade remota de teleação, automatismos e sistemas de proteção na subestação da Vitória. Os ativos encontraram-se obsoletos com fabrico descontinuado e com fim de vida útil ultrapassado, o que condiciona a operação da rede.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 2LN+IB+2TP; MT: 19LN+2TP+2BC+TSA+2IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	17
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,9

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
Instalações AT/MT		574				538	
Rede MT							
TOTAL		574	0	0	0	538	0

Ficha nº 46 Renovação do SPCC da subestação da Boavista

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma:

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 560

Concelhos: Porto

Motivação:

Foi identificada para substituição a unidade remota de teleação, automatismos e sistemas de proteção na subestação da Boavista. Os ativos encontraram-se obsoletos com fabrico descontinuado e com fim de vida útil ultrapassado, o que condiciona a operação da rede.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da URTA e dos SPs por um SPCC (AT: 2LN/TP; MT: 22LN+2TP+2BC+TSA+2IB)
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas validas.

Alternativa Seleccionada: 01
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	20
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,9

Resumo investimento:
Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	571		168	392		
	Rede MT						
	TOTAL	571	0	168	392	0	0

Ficha nº 47 Nova SE Casal de Cinza

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.895
Concelhos: Guarda

Motivação:

O estudo apresentado foi motivado pela existência de constrangimentos, no que diz respeito à falta de reserva N-1 à rede que alimenta a zona A da capital de distrito da Guarda, decorrentes da alimentação desta rede por uma única subestação.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de nova subestação denominada CASAL DE CINZA junto à Plataforma Logística da Guarda, com andar AT: 3PNLN, 1PNTP + TP 60/15kV-1x40MVA (proveniente da SE Guarda) + andar MT: 1PNTP, 6PNLN, 1PNTSA+RN, 2PNBC e reforço e reestruturação da rede de MT com 5 saídas da nova subestação.
Alternativa 02	Instalação de nova subestação denominada CASAL DE CINZA junto à Plataforma Logística da Guarda, com andar AT: 3PNLN, 1PNTP + TP 60/15kV-1x40MVA (proveniente da SE Guarda) + andar MT: 1PNTP, 6PNLN, 1PNTSA+RN, 2PNBC e reforço e reestruturação da rede de MT com 6 saídas da nova subestação.

Alternativa Selecionada: 01

A alternativa 01 foi a que revelou ter indicadores técnico-económicos mais vantajosos.

Benefícios Esperados (Atualizados ao Ano 2017):

Tabela 1. Benefícios esperados no projeto

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	18.627
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.277.746
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor média anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	64	19	43			
	Instalações AT/MT	2.192	654	1.494			
	Rede MT	698	208	476			
	TOTAL	2.954	882	2.013	0	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.572			98	318	3.456
	END	694			48	151	1.477
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	2.266	0	0	147	469	4.934

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1) * falha da SE Guarda	34.204	34.900	35.610	36.200	37.110	37.630	38.250

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

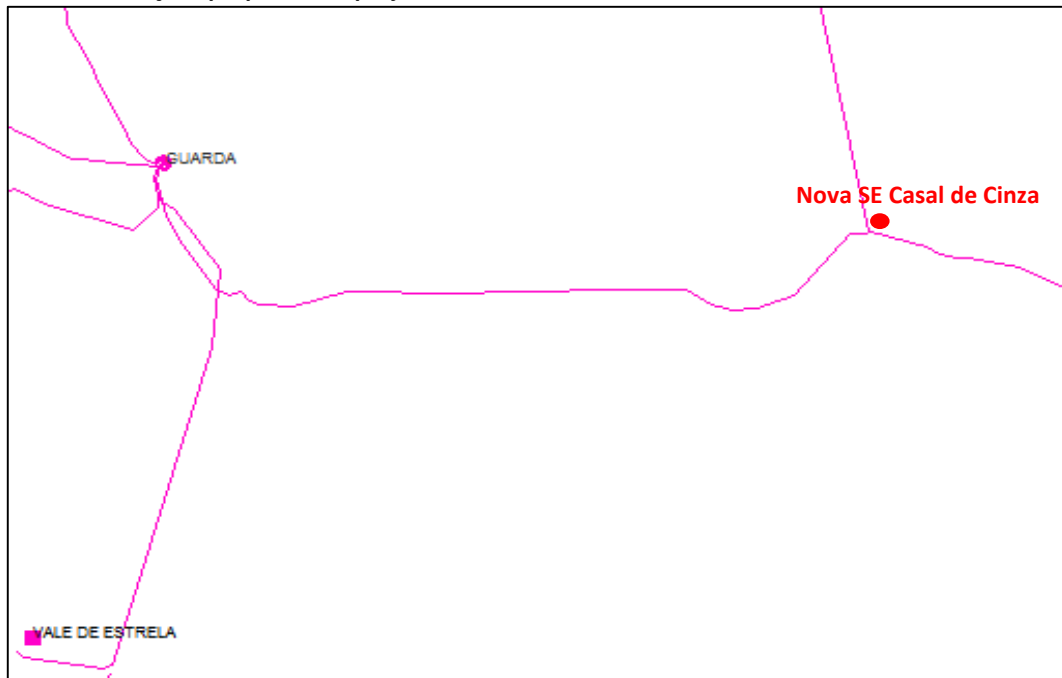


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto da nova subestação Casal de Cinza (Rede AT)

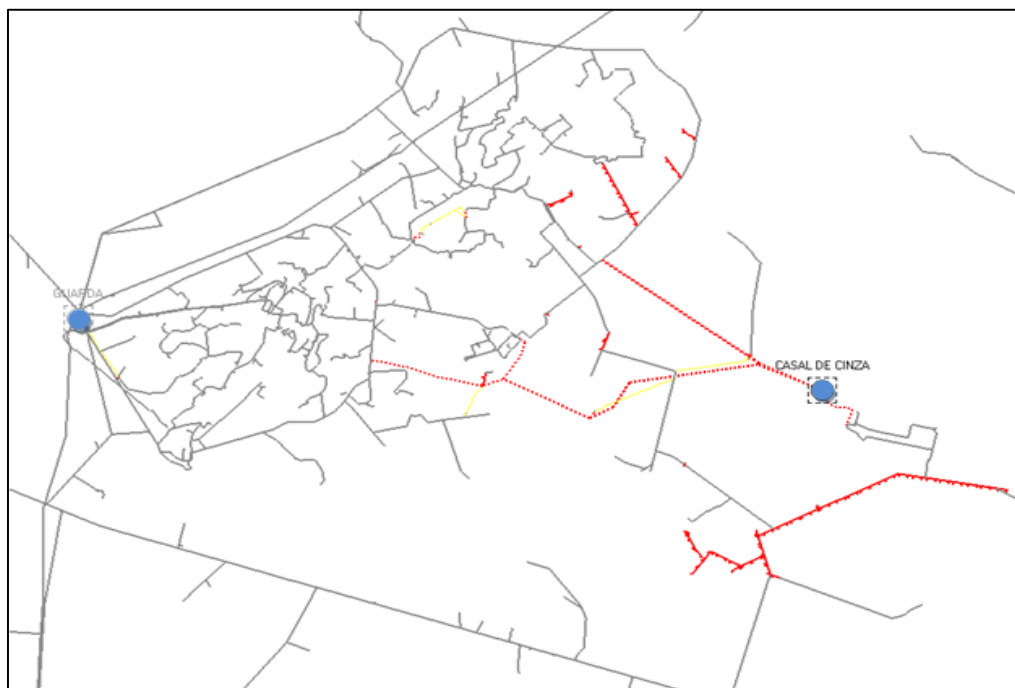


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto da nova subestação Casal de Cinza (Rede MT)

Ficha nº 48 Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 166

Concelhos: Penela

Motivação:

A SE Pontão e o PRE ORTIGA são interligadas, entre si através da Ortiga(PRE)-Pontão com 20,6 km de comprimento, e ao PdE PENELA, através de um T com 2,1 Km. Nesta LN60 transita ainda a energia para alimentação de 2 outras subestações, Pedrógão e Alvaiázere, e a de injeção de outros produtores ligados à rede MT das subestações. Este tipo de estrutura repercute qualquer incidente a todas as instalações ligadas. Pelo facto de a LAT ter 20 km de comprimento, é espectável a ocorrência de 2 incidentes por ano.

Alternativas:

Alternativa 01	Interligação em 1x3x1 AA325, 2,1 km, entre Penela (REN) e até junto do ponto de derivação do T na linha, desfazendo o T, do lado que ligará ao novo troço obtendo a abertura em Pi, e estabelecendo desta forma 2 linhas: LAT Pontão- Penela com 8,4 km e LAT Ortiga (PRE)-Penela com 16,5 km.
Alternativa 02	na

Alternativa Selecionada: 01

Qualquer alternativa diferente só poderia aumentar o comprimento da linha ou o custo do projeto, sem acrescentar benefícios, por essa razão não se apresentou outra alternativa.

Benefícios Esperados (Atualizados ao Ano 2018):

Tabela 1. Benefícios esperados no projeto

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	3.391
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	0
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor média anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	170				166	
	Instalações AT/MT	0					
	Rede MT	0					
	TOTAL	170	0	0	0	166	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	0					
	END	128				10	296
	Eliminação de Sobrecarga	0					0
	TOTAL	128	0	0	0	10	296

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

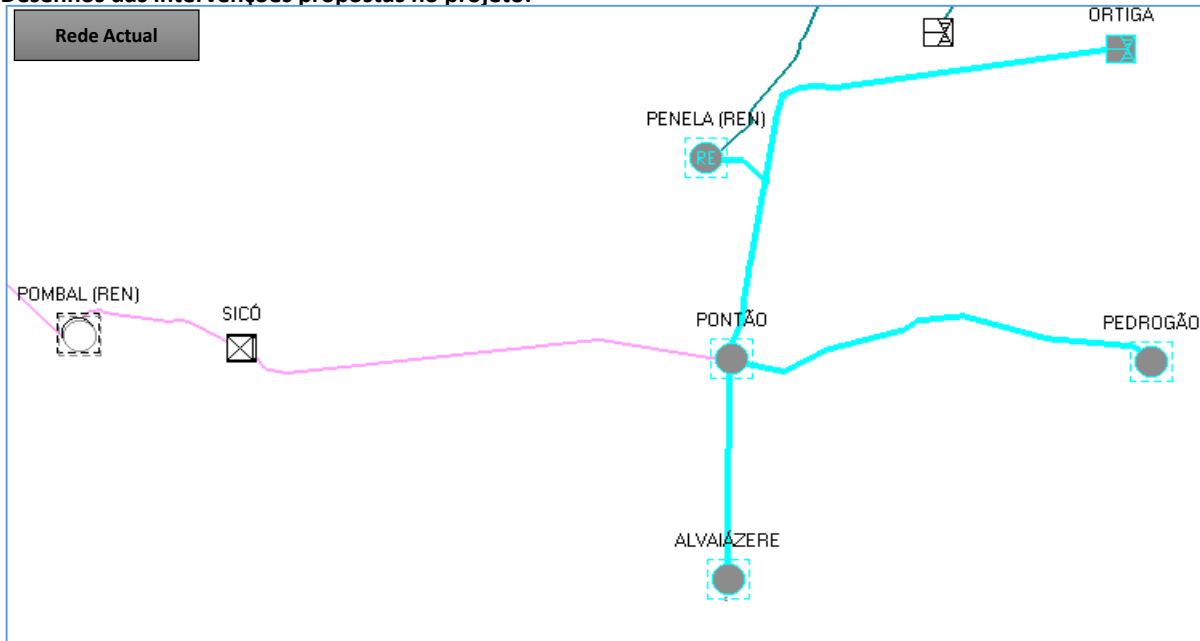
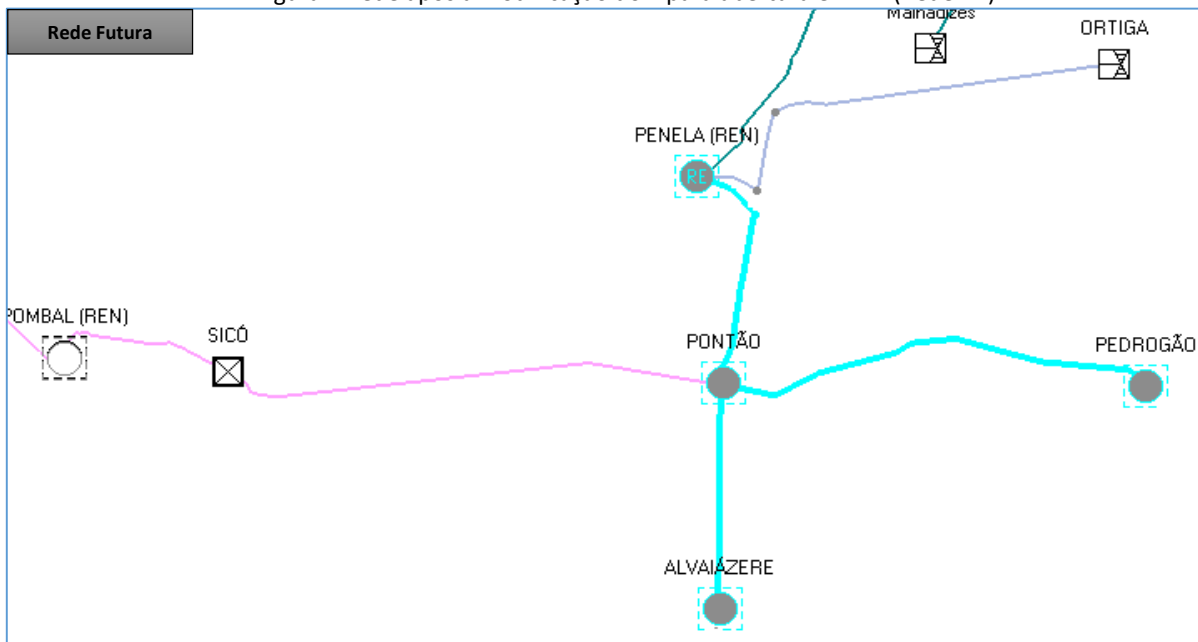


Figura 1. Rede após a modificação do T para abertura em Pi (Rede AT)



Ficha nº 49 Reforço da rede MT da subestação de Tondela

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 615
Concelhos: Tondela e Oliveira de Frades

Motivação:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Reduzir a frequência dos incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas;
- Reduzir o SAIDI MT, no mínimo, 50% do seu valor de referência, calculado através da média ponderada dos valores definidos para as zonas ABC.

Alternativas:

Alternativa 01	- Desdobramento saída TND-Caramulo; Interlig a AA160 entre a SE TND e P9 da LA p/ o PTD122 em 6,5 km; - Interlig AM117 entre o P1 do ramal para o PTD28 e o P25 da LA p/ o PTD147 com 2,5 km;• Remodelação da rede MT - substit de CU10 e AA30 (décadas de 60 e 80) por AM55 e AM117 num total de 14 km;- Instal de 5 pts de telecomando com OCR3.
Alternativa 02	A Alternativa 2 difere da 1 apenas na quantidade de rede remodelada. Nesta alternativa considerou-se a remodelação de apenas a rede em CU10 num total de 5,15km.

Alternativa Seleccionada:

Para a Alternativa 1 estimava-se atingir e ultrapassar a redução necessária de SAIDI e MAIFI, a maior custo . A Alternativa 2 foi a seleccionada por se estimar atingir a redução necessária de SAIDI e MAIFI com menor custo.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	374,15	0,4551
Redução de MAIFI MT (inc.)	14,83	0,0184

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT	628			185	431	
	TOTAL	628	0	0	185	431	0

Ficha nº 50 Nova saída MT da subestação de Candosa

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica

Subprograma: Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 503

Concelhos: Tábua e Carregal do Sal

Motivação:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:- Inexistência de reserva n-1 de instalações, para socorro à carga normalmente alimentada pela Subestação do Carregal do Sal. Na falha do TP (SE CARREGAL DO SAL), da LAT (LN60 1317 Candosa-Carregal do Sal) ou de um Barramento (AT ou MT) não é possível socorrer as cargas na sede do concelho (Potência Instalada = 9,5 MVA) pela rede MT adjacente.

Alternativas:

Alternativa 01	• Nova saída da SE CANDOSA em 1x3x1 AM148, com 10,7 km, e remodelação de rede existente em traçado (2,5 km) a integrar a nova saída.
Alternativa 02	Foram analisadas outras alternativas em MT que não resolviam por qdt na linha. Entre uma alternativa em AT e esta em MT resultou ser em MT a menos onerosa, em MT a alternativa 1 foi a mais curta.

Alternativa Seleccionada:

• Nova saída da SE CANDOSA em 1x3x1 AM148, com 10,7 km, e remodelação de rede existente em traçado (2,5 km) a integrar a nova saída.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	53,4	0,033
Redução de MAIFI MT (inc.)	0	0

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	36			12	23	
	Rede MT	478			159	309	
	TOTAL	514	0	0	171	332	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

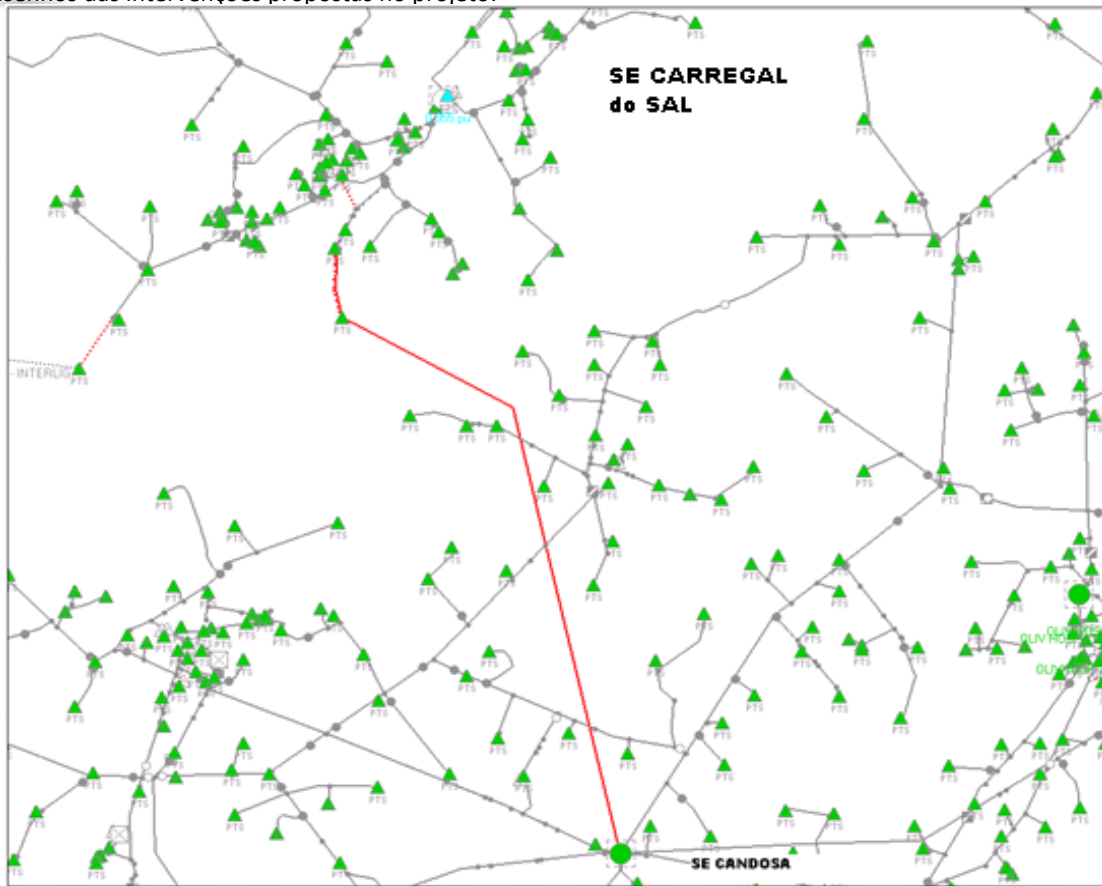


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto (Rede MT)

Ficha nº 51 Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica

Subprograma: Reserva N-1 às sedes de Concelho

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.555

Concelhos:

Sertã e Pedrógão

Motivação:

O comprimento da LN60 que alimenta a SE Sertã (32,5 km, em antena) é tal que a probabilidade de ocorrência de um incidente na linha, com a consequente falha da SE, é aproximadamente 1 por ano. Esta ocorrência tem sido superior a este valor esperado. Inexistência de reserva n-1 de instalações, para socorro total à carga alimentada pelas SE da Sertã e do Pedrógão. Na falha da LN60 que alimenta a SE SERTÃ, as cargas na sede do concelho não são socorridas pela rede MT adjacente (4,4 MW em 11,2 MW à ponta).

Alternativas:

Alternativa 01	<ul style="list-style-type: none"> Nova Linha AT SE PEDRÓGÃO - SE SERTÃ, 1x3x1 AA160mm², 19 km; para assegurar a bi-alimentação AT às cargas das SE SERTÃ e SE PEDRÓGÃO.
Alternativa 02	<ul style="list-style-type: none"> Foram analisadas outras alternativas para criação de reserva n-1 a estas cargas (em MT) e verificou-se que mesmo uma linha dupla em AA160 mm² apenas providenciaria recurso às cargas até 2022.

Alternativa Selecionada:

Apenas a alternativa 1 resolve os constrangimentos que motivaram este projeto, apresentando garantias de recurso às cargas esperadas por um período de tempo razoável.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria*	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	264	0,6257
Redução de MAIFI MT (inc.)	0	0

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

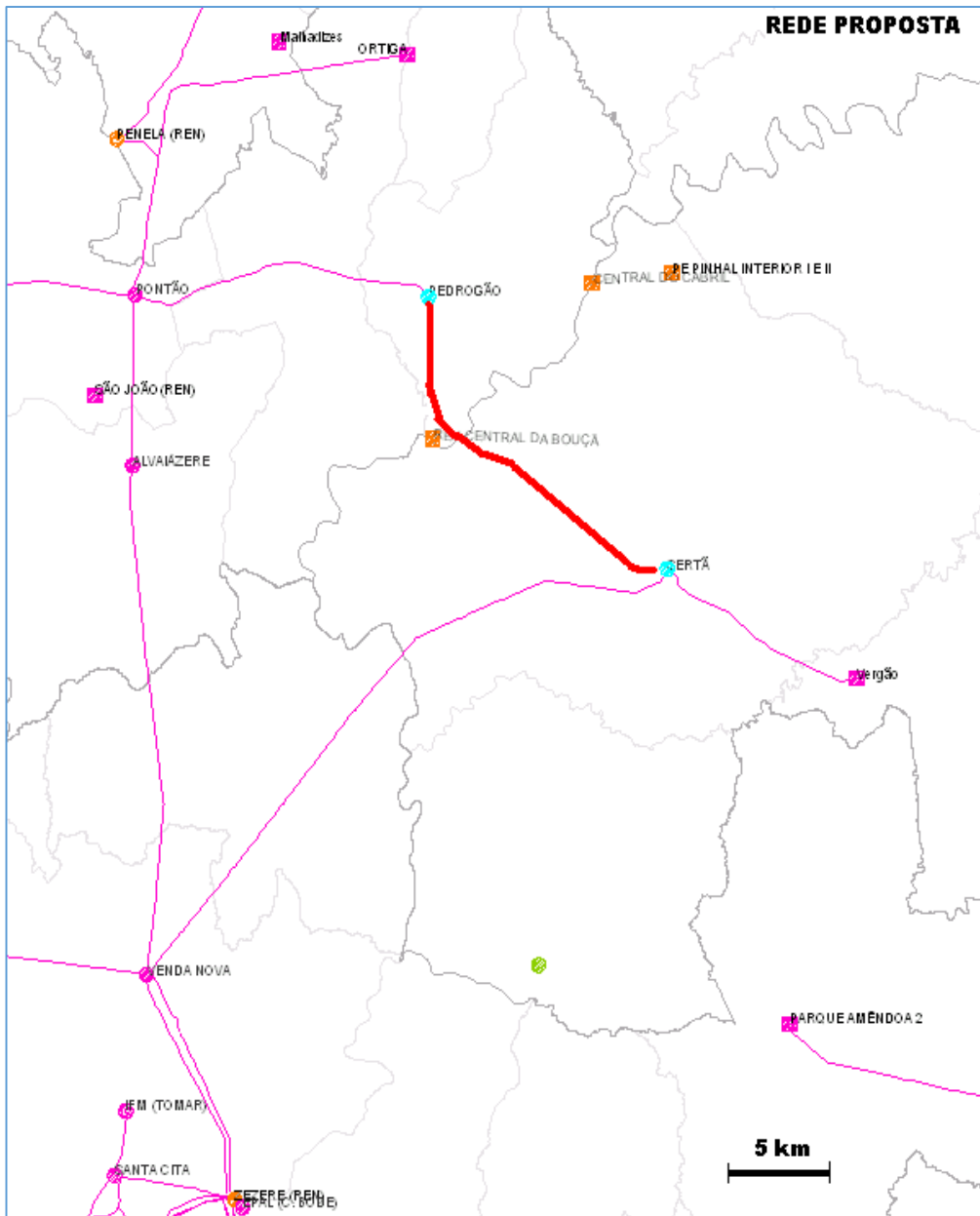
Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.633	1.145	410			
	Instalações AT/MT						
	Rede MT						
	TOTAL	1.633	1.145	410	0	0	0

*SE Sertã+ SE Pedrógão

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

Principais ações e REDE FUTURA



— LN60 a estabelecer em 1x3x1 AA160mm²

Ficha nº 52 Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 960
Concelhos: Anadia e Mortágua

Motivação:

A LN60 1277 Mogofores-Mortágua, em 1x1x3 AA160 mm², tem data de construção de 1974 e encontra-se muito degradada. Apresenta corrosão nos apoios metálicos e os seus apoios de betão têm os maciços degradados. Nesta linha transita essencialmente a energia para alimentação da subestação de Mortágua e a energia dos produtores MT associados a Mortágua, mas também poderá transitar a energia produzida pela Cogeração de Mortágua e em situação de recurso a energia para alimentação da subestação Agueira.

Alternativas:

Alternativa 01	A Renovação dos 20 km do ativo em 1x1x3 AA160 mm ² .
Alternativa 02	A Renovação dos 20 km do ativo em 1x1x3 AA325 mm ² .

Alternativa Seleccionada:

A Alternativa 1 foi a alternativa seleccionada, por apresentar menor custo e por não se encontrarem benefícios que justifiquem a segunda.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	42
Índice de Saúde (%)	39,58
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,01

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	993				384
	Instalações AT/MT						
	Rede MT						
	TOTAL	993	0	0	0	384	576

Ficha nº 53 Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 592
Concelhos: Lousã e Góis

Motivação:

1- Esta saída MT em Linha Aérea, apresenta no eixo principal, no seu troço inicial, em cerca de 14,5 km, um avançado estado de corrosão dos seus apoios em ferro (elástico), especialmente junto aos maciços. Este ativo, de 1939, funcionou a 60 kV-antiga LAAT Lousã-Santa Luzia- antes de passar a funcionar em MT (15 kV) em 1993. 2- Esta é uma proposta da Direção de Manutenção que identificou a necessidade como prioritária.

Alternativas:

Alternativa 01	<ul style="list-style-type: none"> Remodelação integral do troço inicial da saída (14,540 km) desde a SE até ao apoio 69, atualmente em 1x3x1 AA100 mm2 e apoios de ferro elástico, para 1x3x1 AA160 mm2 e apoios de betão.
Alternativa 02	<ul style="list-style-type: none"> Construção de um novo troço, em traçado alternativo, diminuindo o comprimento da linha. Este traçado mais curto obrigaria à construção da linha pela parte mais alta da Serra do Penedo, em lugar da meia encosta, que é o seu traçado atual, pelo que se desistiu de apresentar esta alternativa.

Alternativa Selecionada:

A alternativa proposta foi a de manter o traçado atual, por ser este, à meia encosta, sempre preferencial a um traçado pelos pontos mais altos da Serra do Penedo:

- Remodelação integral do troço inicial da saída (14,540 km) desde a SE até ao apoio 69, atualmente em 1x3x1 AA100 mm2 e apoios de ferro elástico, para 1x3x1 AA160 mm2 e apoios de betão.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	77
Índice de Saúde (%)	34,17
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,35

Resumo investimento:
Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT	612	30	237	326		
	TOTAL	612	30	237	326	0	0

Ficha nº 54 Renovação do SPCC da subestação da Talagueira

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 500

Concelhos: Castelo Branco

Motivação:

A SE da Talagueira possui uma URTA CETT com mais de 20 anos de idade, fabrico descontinuado e sem peças de reserva. Os SPs do andar MT, são da marca BBC, são tecnologicamente obsoletos e não possuem capacidade de autodiagnóstico nem funcionalidades de registo de eventos e de oscilografia. Existe um risco não desprezável de avaria ou disfuncionamentos graves que terão impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição da atual URTA e dos SPs da SE por um SPCC com os requisitos técnicos do projeto tipo de SEs, constituído por Intelligent Electronic Devices (IEDs- unidades de painel de nova geração que desempenham diversas funções, entre as quais, as de Proteção), que utilizam o protocolo normalizado IEC61850 e estão suportados numa rede ethernet.
Alternativa 02	Dada a especificidade do problema não existe outra alternativa.

Alternativa Selecionada:

A Alternativa apresentada permite substituir os ativos em fim de vida útil reduzindo a probabilidade de falha da instalação, para além disso permite a sua modernização e a incorporação de novas funcionalidades de Proteção e automatismos idênticos às das novas instalações. Esta alternativa promove a melhoria da Qualidade de Serviço Técnica assim como a eficiência operacional.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	20
Índice de Saúde (%)	-
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,80

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	510	150	350			
	Rede MT						
	TOTAL	510	150	350	0	0	0

Ficha nº 55 Nova subestação AT/MT em Benavente
Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.285

Concelhos: Benavente, Coruche e Salvaterra de Magos

Motivação:

Elevada utilização da SE MEXEEIRO, em razão da alimentação de Salvaterra de Magos (sede de concelho) e de indústria agroalimentar.

Alternativa 01	Nova SE 60/30 kV em Benavente com 5 saídas MT, permitindo a desativação do atual PC BENAVENTE, instalação em fim de vida útil e cujos equipamentos apresentam dificuldades de manutenção. A alimentação da nova SE pela rede AT será através de um terno duplo AA325, com a inserção em PI na LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA.
Alternativa 02	Não foram identificadas alternativas válidas.

Alternativa Selecionada: 01

A implementação de uma SE aproveita um terreno já existente, resolve os constrangimentos identificados, possibilita uma exploração mais eficiente da rede MT e permite a desativação de um PS MT em fim de vida útil.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	25.514
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	106.333
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	278			186	80	
	Instalações AT/MT	1.990			1.330	570	
	Rede MT	125			84	36	
	TOTAL	2.393	0	0	1.599	685	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	275				37	629
	END	959				141	2.156
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	1.234	0	0	0	178	2.784

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	110	280	460	650
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	3.317	3.338	3.369	3.391	3.413	3.434	3.455

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

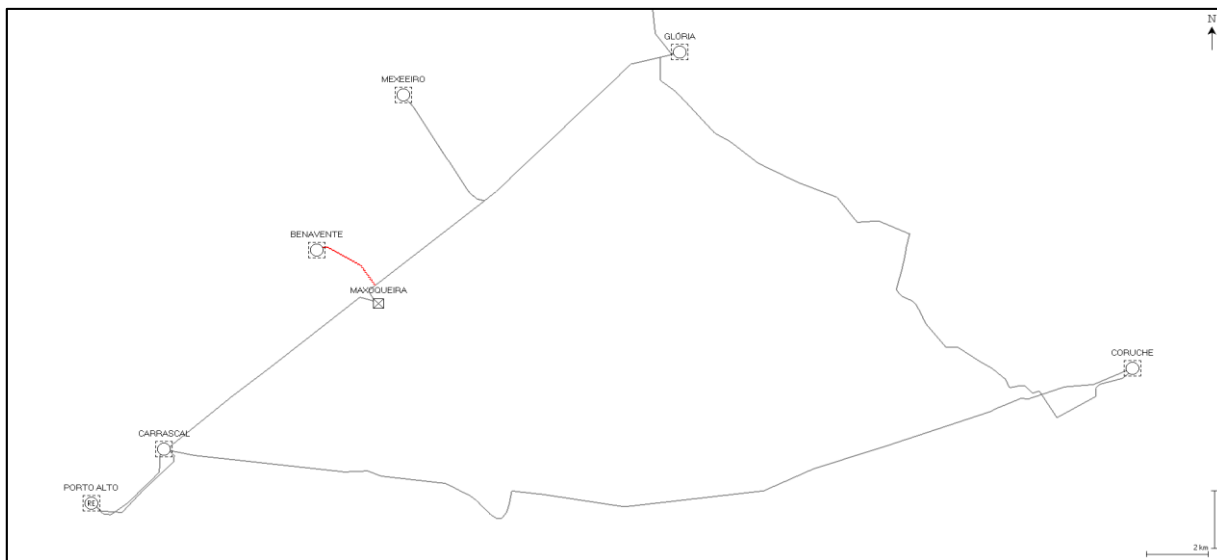


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto da nova subestação 60/30 kV BENAVENTE (Rede AT)

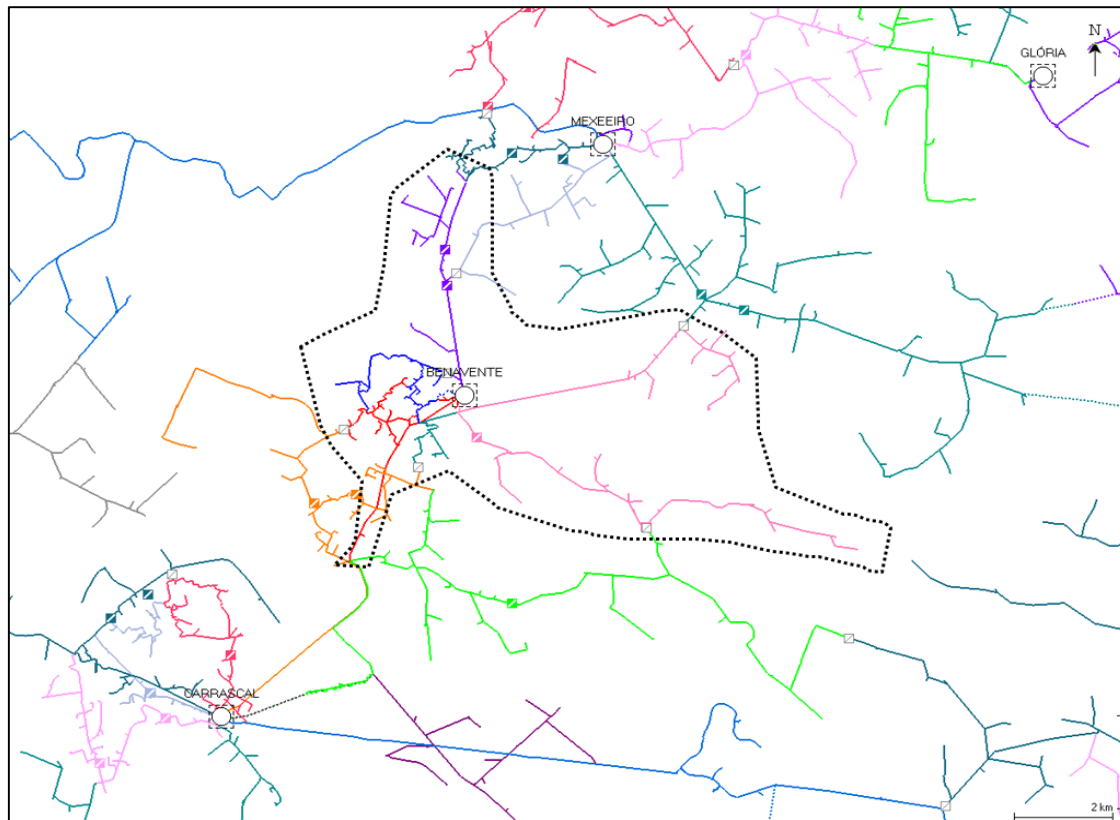


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto da nova SE 60/30 kV BENAVENTE (Rede MT)

Ficha nº 56 Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel

Programa de Investimento: Redução de Perdas Técnicas AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.599
Concelhos: Alcobaça e Rio Maior

Motivação:

Elevada utilização da LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL e, conseqüentemente, perdas na linha. Impossibilidade de recurso da alimentação da SE ALCOBAÇA.

Alternativas:

Alternativa 01	Reforço da linha LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL através da sua passagem a linha com dois circuitos (1x3x1 AA325 -> 2x3x1 AA325).
Alternativa 02	Não foram identificadas alternativas válidas.

Alternativa Selecionada: 01

A Alternativa 01 diminui a Energia de Perdas desta linha AT e garante o recurso à SE ALCOBAÇA. Esta solução aproveita um traçado já existente.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	8.087
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	2.073.895
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.654			160	1.439	0
	Instalações AT/MT	0					
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.654	0	0	160	1.439	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	2.359				161	5.556
	END	261				3	725
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	2.619	0	0	0	164	6.281

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	2.677	3.417	4.307	4.997	5.697	6.397	7.117

Desenhos das intervenções propostas no projeto:



Figura 1. Intervenções previstas no projeto de reforço da LN60 6244 (Rede AT)

Ficha nº 57 Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão

Programa de Investimento: Redução de Perdas Técnicas AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 750
Concelhos: Avis, Estremoz e Sousel

Motivação:

Proximidade da SE MARANHÃO ao PdE ESTREMOZ (REN). Dificuldade de recurso da rede AT.

Alternativas:

Alternativa 01	Separação dos circuitos SE CAEIRA-SE ESTREMOZ e SE ESTREMOZ-SE MARANHÃO, instalação de um novo painel de linha AT na SE ESTREMOZ para ligação do circuito SE ESTREMOZ-SE MARANHÃO e remodelação/alteamento de alguns troços do circuito SE ESTREMOZ-SE MARANHÃO que se mantém 1x3x1 AA160.
Alternativa 02	Estabelecimento de um novo circuito 1x3x1 AA325 entre o injetor ESTREMOZ (REN) e a LAT LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA e remodelação/alteamento de alguns troços do circuito SE ESTREMOZ-SE MARANHÃO que se mantém 1x3x1 AA160.

Alternativa Selecionada: 02

O investimento na remodelação do andar AT da SE ESTREMOZ, de forma a permitir o estabelecimento de novo circuito para a SE MARANHÃO, torna a Alternativa 01 menos favorável do que a Alternativa 02.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	0
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.373.628
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	755			0	750	0
	Instalações AT/MT	0					
	Rede MT	0					
	TOTAL	755	0	0	0	750	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.529				93	3.694
	END	0					
	Eliminação de Sobrecarga	0					
	TOTAL	1.529	0	0	0	93	3.694

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

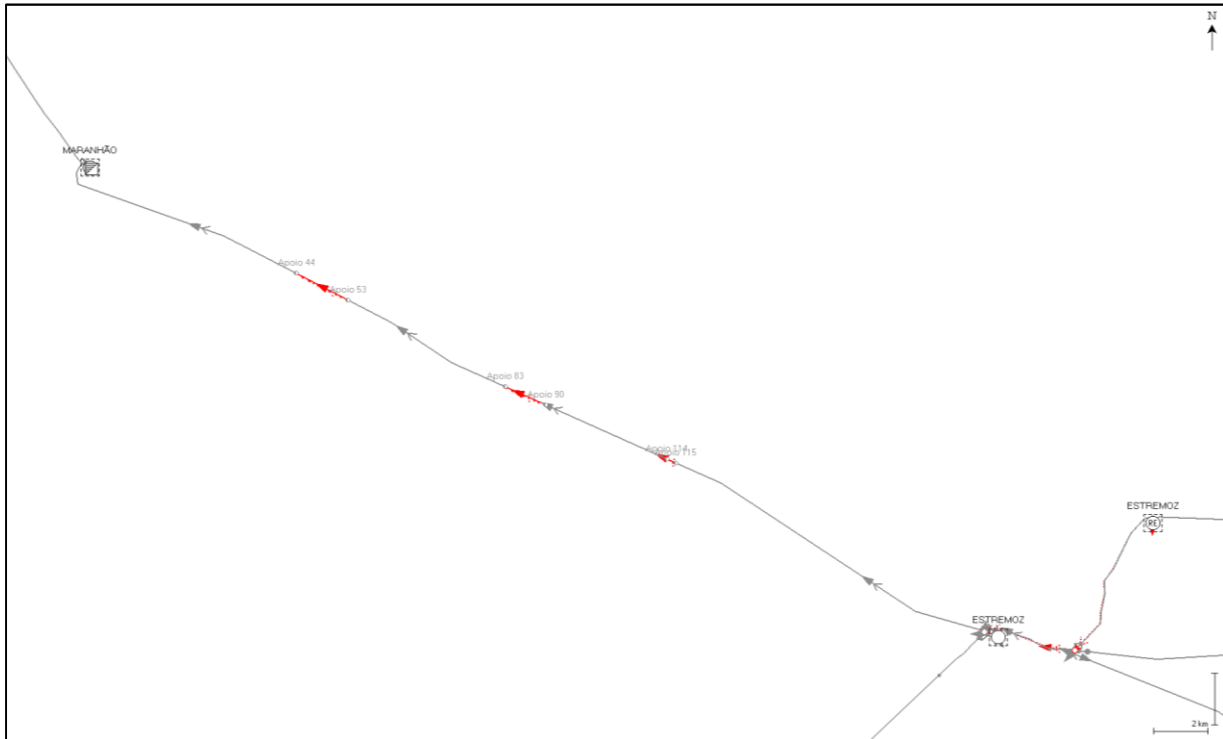


Figura 1. Intervenções previstas no projeto de reforço da LN60 6244 (Rede AT)

Ficha nº 58 Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 966
Concelhos: Campo Maior, Elvas

Motivação:

Extensão da rede MT associada ao PC CAIA, que alimenta PT's ao longo da fronteira com Espanha, dificulta exploração. Rede 6 kV no Castelo de Elvas em ilha, sem possibilidade de recurso pela rede envolvente.

Alternativas:

Alternativa 01	Conversão 6 kV -> 30 kV da rede de Elvas; disponibilização de painéis 30 kV na SE ALCÁÇOVA; reorganização das linhas ZONA INDUSTRIAL e CAIA, deslastrando uma das saídas deste Posto de Corte.
Alternativa 02	Não foram identificadas alternativas válidas.

Alternativa Seleccionada: 01

A Alternativa 01 diminui a rede MT associada ao PC CAIA, como pretendido, e permite ainda a reorganização das linhas associadas à rede urbana, com a incorporação da rede MT do castelo de Elvas.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	283,9	0,4740
Redução de MAIFI MT (inc.)	12,32	0,0206

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	60				60	
	Rede MT	972		290	386	230	
	TOTAL	1.032	0	290	386	290	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

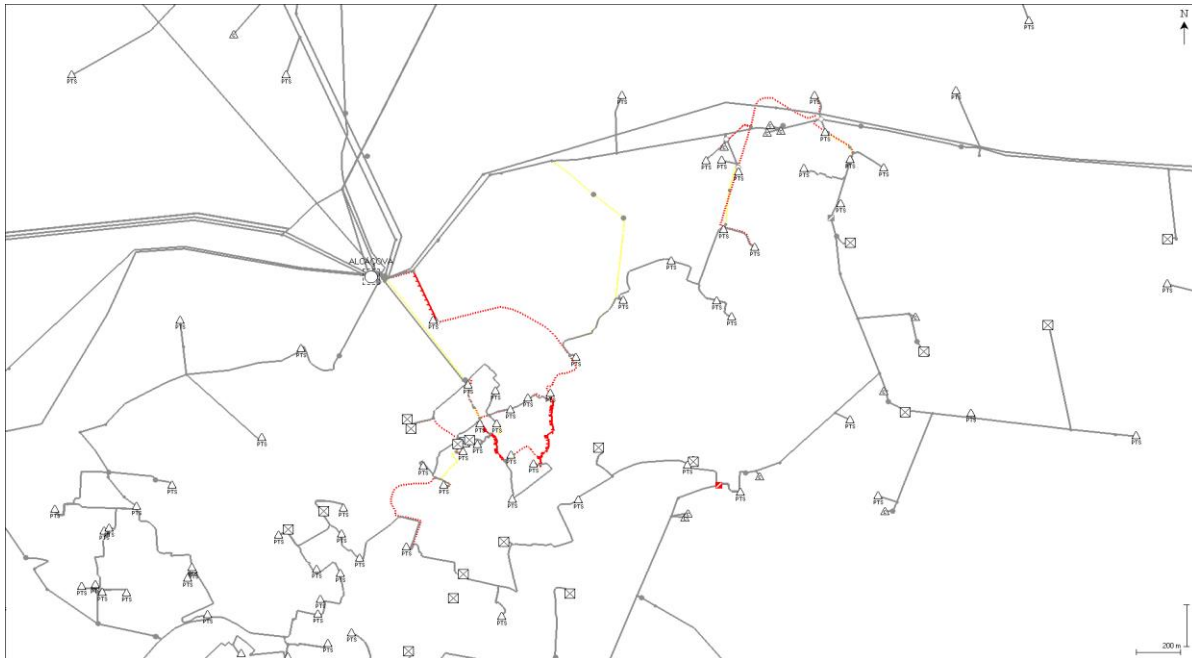


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova

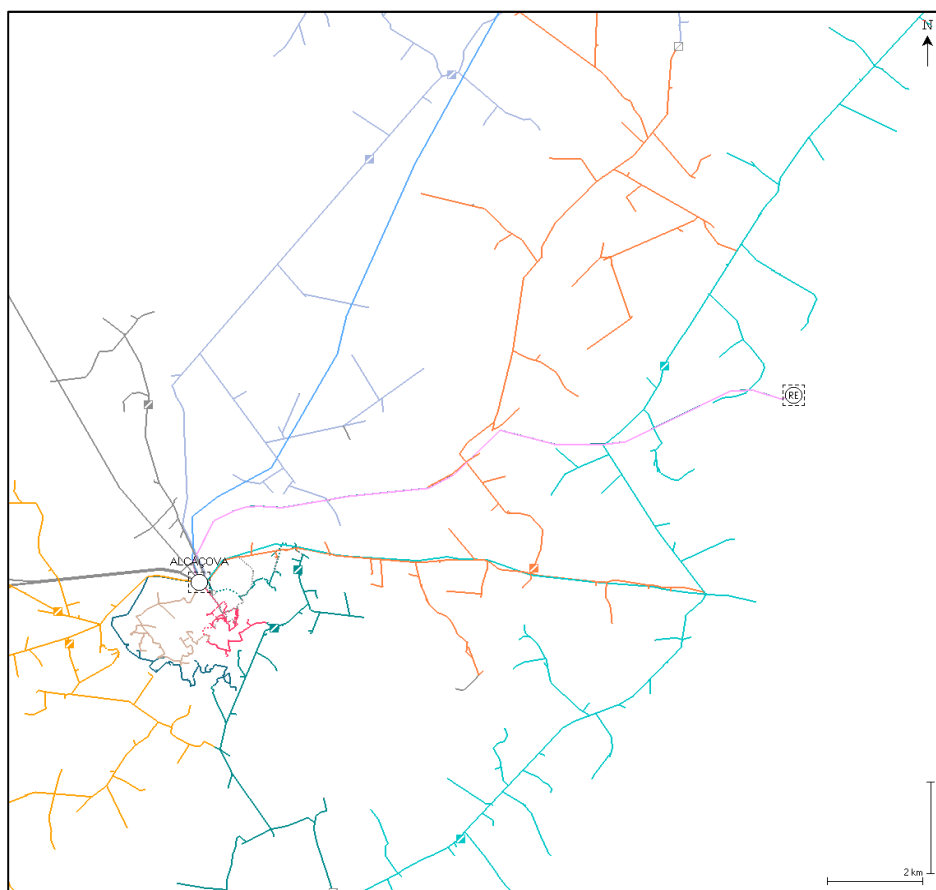


Figura 2. Exploração prevista da rede MT

Ficha nº 59 Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.131
Concelhos: Alenquer, Azambuja e Cartaxo.

Motivação:

Condição técnica das linhas LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO, LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL e LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO. Estado degradado de postes, travessas e cadeias de isoladores.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação das diferentes linhas a 1x3x1 AA160, mantendo o seu traçado.
Alternativa 02	Substituição das linhas por uma linha terno duplo 2x3x1 AA325 a estabelecer entre as SE's VALE TEJO e CRUZ DO CAMPO, com inserção em anel da SE ESPADANAL.

Alternativa Seleccionada: 02

Em termos comparativos, a Alternativa 02 apresenta melhores indicadores técnico-económicos, pois pontencia uma significativa redução da Energia de Perdas nesta malha AT.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	38
Índice de Saúde (%)	
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,56

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	2.294	1.415	716			
	Instalações AT/MT						
	Rede MT						
	TOTAL	2.294	1.415	716	0	0	0

Ficha nº 60 Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Tomar

Motivação:

Condição técnica do andar 30 kV da SE VENDA NOVA (TOMAR): idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; registo de contornamentos e degradação dos elementos do barramento.

Alternativas:

Alternativa 01	<ul style="list-style-type: none"> - Remodelação do edifício; - Instalação de quadro metálico 30 kV IB + 2x(TP + TSA/RN + BC + 3 LNMT); - Interligação das linhas 30 kV existentes ao novo andar 30 kV.
Alternativa 02	<ul style="list-style-type: none"> - Substituição dos equipamentos do barramento 30 kV que se encontram degradados (barra, isoladores, varetas...); - Substituição de disjuntores com registo de contornamentos.

Alternativa Seleccionada: 02

A substituição dos elementos degradados e que excederam o tempo de vida útil melhorará o desempenho deste andar 30 kV. Embora se mantenha a atual configuração do barramento, esta alternativa revela-se menos onerosa do que a renovação total.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	47
Índice de Saúde (%)	11,3
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,82

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	977		400	550		
	Rede MT	50			50		
	TOTAL	1.027	0	400	600	0	0

Ficha nº 61 Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 858
Concelhos: Almeirim

Motivação:

Condição técnica do andar 15 kV da SE ALMEIRIM: idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; degradação dos elementos do barramento; equipamento de tecnologia descontinuada.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição do QMMT da SE ALMEIRIM por QMMT 15 kV.
Alternativa 02	Conversão 15 kV -> 30 kV da rede MT da cidade de Almeirim, desativando-se o andar 15 kV da SE ALMEIRIM.

Alternativa Seleccionada: 02

A conversão de rede uniformizará o nível de tensão MT da capital de concelho, melhorando a sua fiabilidade e reduzindo as perdas associadas à distribuição. Por outro lado, a desativação do andar de 15 kV permitirá reduzir os custos de manutenção associados a esta infraestrutura.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	39
Índice de Saúde (%)	11,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,60

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT	890		84	302	473	
	TOTAL	890	0	84	302	473	0

Ficha nº 62 Renovação do andar AT da SE Entroncamento

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 550
Concelhos: Entroncamento

Motivação:

Condição técnica do andar AT da SE ENTRONCAMENTO: idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; degradação dos elementos do barramento.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição os disjuntores, exceto painel P507B (novo) e painéis de reserva. Substituição dos seccionadores de painel, dotando de comando eléctrico os seccionadores de seleção de barramento. Reparação das estruturas de betão (fissuras, ferro à vista) e substituição dos elementos metálicos oxidados;
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Seleccionada: 01

Substituição de disjuntores e seccionadores de barramento, mantendo a configuração e as ligações atuais.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	42
Índice de Saúde (%)	22,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,30

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	570				550	
	Rede MT						
	TOTAL	570	0	0	0	550	0

Ficha nº 63 Renovação do andar AT da SE Pombal

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 560
Concelhos: Pombal

Motivação:

Condição técnica do andar AT da SE POMBAL: idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; registo de contornamentos e degradação dos elementos do barramento.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição dos seccionadores AT e reconfiguração do andar AT segundo o projeto-tipo (disjuntor interbarras AT + TT's nos 2 semibarramentos). Construção de sistemas de retenção de óleos dos TP's e beneficiação da rede de terras e de ferragens diversas.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Seleccionada: 01

Substituição de equipamentos do barramento AT. Adaptação da configuração ao projeto-tipo, garantindo mais flexibilidade de operação.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	39,9
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,20

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	569				560	
	Rede MT						
	TOTAL	569	0	0	0	560	0

Ficha nº 64 Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 600
Concelhos: Abrantes e Ponte de Sôr

Motivação:

Necessidade de instalação de cabo de guarda (cerca de 28,1 km) em linha de secção AA160 (LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR). Alimentação derivada da SE de cliente FUTRA envelhecida (entrada ao serviço em 1965).

Alternativa 01	Instalação de cabo de guarda e reforço da LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR em toda a sua extensão desde a SE OLHO DE BOI até à SE PONTE DE SÔR.
Alternativa 02	Instalação de cabo de guarda na LN60 6545 BELVER-PONTE DE SÔR, obtendo a mesma via de comunicações pretendida. Reabilitação da alimentação da SE de cliente FUTRA a partir da SE OLHO DE BOI, mantendo a mesma secção da linha (1x3x1 AA160), e desativação do troço restante, até à SE PONTE DE SÔR.

Alternativa Selecionada: 02

A Alternativa 02 é menos onerosa e permite desativar um troço de linha apenas utilizado como recurso. Este torna-se dispensável com o reforço da ligação ao PdE ESTREMOZ (REN), a Sul.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	20
Índice de Saúde (%)	58,75
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,1625

Resumo investimento:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	621				600	
	Instalações AT/MT						
	Rede MT						
	TOTAL	621	0	0	0	600	0

Ficha nº 65 Renovação do andar AT da SE Maranhão

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 680
Concelhos: Avis

Motivação:

Condição técnica do andar AT da SE MARANHÃO: idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; degradação dos elementos.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação integral do andar AT da SE MARANHÃO.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Selecionada: 01

Remodelação integral do andar AT da SE MARANHÃO.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	12,4
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,84

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	691				170	510
	Rede MT						
	TOTAL	691	0	0	0	170	510

Ficha nº 66 Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 910
Concelhos: Cartaxo

Motivação:

Condição técnica do andar AT da SE CRUZ DO CAMPO: idade dos equipamentos excede tempo de vida útil; corrosão de equipamentos, em particular dos seccionadores; disjuntores de tecnologia descontinuada e com fugas de óleo.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação integral do andar AT da SE CRUZ DO CAMPO.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Seleccionada: 01

Remodelação integral do andar AT da SE CRUZ DO CAMPO.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	44
Índice de Saúde (%)	10,0
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,82

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	916				91	819
	Rede MT						
	TOTAL	916	0	0	0	91	819

Ficha nº 67 Renovação da subestação AT/MT Belver

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Mação

Motivação:

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição de equipamentos AT (7 disjuntores, 17 seccionadores, 6 TI's). Instalação de um novo andar MT, em edifício, com um novo quadro blindado modular, um barramento. Substituição SPCC.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT e do andar MT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Seleccionada: 01

Substituição dos equipamentos com a vida útil esgotada no andar AT e substituição do andar MT por quadro blindado modular.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	44
Índice de Saúde (%)	2,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,94

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.023				343	657
	Rede MT						
	TOTAL	1.023	0	0	0	343	657

Ficha nº 68 Aumento de potência na SE Alhandra

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 500
Concelhos: Vila Franca de Xira e Arruda dos Vinhos

Motivação:

O projeto realizado consiste em estudar uma solução para a sobrecarga do TP1 60/30/10kV 30/30/10MVA da SE Alhandra, que em 2014 registou vários períodos com valores de potência acima dos 10MVA, no barramento de 10 kV.

Alternativas:

Alternativa 01	Esta alternativa corresponde à instalação na SE Alhandra de um TP de 60/30/10kV de 31,5/31,5/20 MVA para reforço de potência no barramento de 10 kV. Por motivos de recurso AT no PS Sobralinho, o novo TP instala-se no local do TP3, e o TP3 passa para o local do TP1. O TP1 será retirado.
Alternativa 02	Uma alternativa corresponde à troca de celas da linha LN10 1602 com a linha LN10 1192 do barramento 1 para o barramento 2 de 10 kV. Outra alternativa corresponde à construção de uma nova Subestação AT/MT em Alverca para alimentar rede de 10 kV atualmente da SE Póvoa e da SE Alhandra. Considerou-se a instalação de uma SE tipo urbana com um TP de 60/10KV de 20MVA, em terreno a adquirir, com 4 saídas MT. Contudo esta alternativa não apresenta indicadores económicos viáveis.

Alternativa Selecionada: 01

Sendo previsível a substituição do TP1 (de 1973) a curto prazo, a alternativa 1 apresenta-se mais vantajosa para a rede porque elimina o problema da sobrecarga sem penalizar as perdas na rede.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	1.612
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	135.959
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	815

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	512	0	175	325	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	512	0	175	325	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	156				33	341
	END	59				11	135
	Eliminação de Sobrecarga	1.908				0	5.792
	TOTAL	2.122	0	0	0	44	6.268

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	411	601	831	1.011	1.201	1.391	1.591
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	292	297	304	705	718	722	735

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

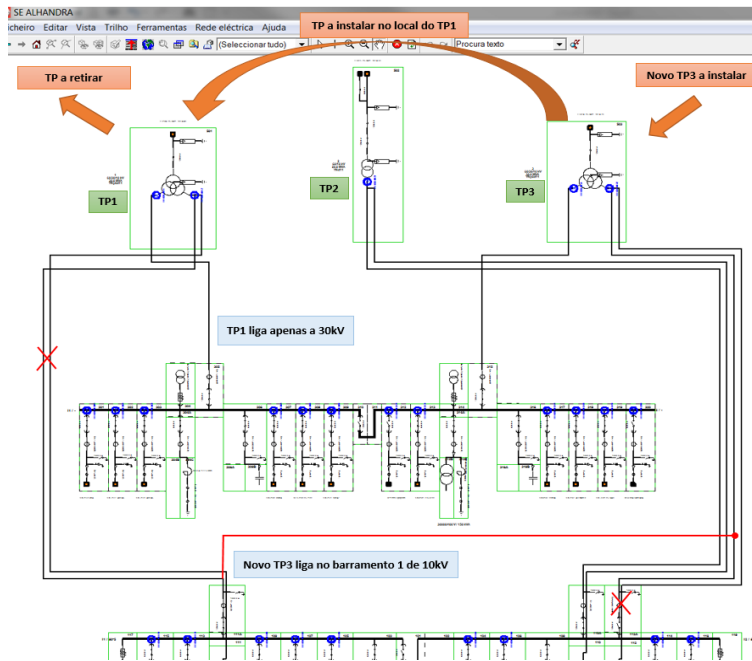


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto AUMENTO DE POTÊNCIA NA SE ALHANDRA (Rede AT)

Ficha nº 69 Ligação ao PdE REN- Pegões

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 577
Concelhos: Montijo

Motivação:

O projeto realizado consiste em estudar uma solução para ligação ao novo injetor REN Pegões.

Alternativas:

Alternativa 01	Corresponde à realização de uma linha aérea em duplo terno AA325, desde o novo ponto injetor REN Pegões até à LN60 0131, que será aberta em “pi”. Desta forma resulta um circuito REN Pegões – SE Pegões e um circuito REN Pegões – SE Vendas Novas.
Alternativa 02	Corresponde à realização de uma linha aérea em duplo terno AA325, desde o novo ponto injetor REN Pegões até à SE Pegões. Desta forma resulta um circuito REN Pegões – SE Pegões.

Alternativa Selecionada: 01

A alternativa 1 apresenta-se mais vantajosa para a EDP Distribuição porque prevê a instalação de 2 circuitos de rede AT.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	0
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.375.510
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	581	0	0	0	58	519
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	581	0	0	0	58	519
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.596					3.792
	END	0					0
	Eliminação de Sobrecarga	0					0
	TOTAL	1.596	0	0	0	0	3.792

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

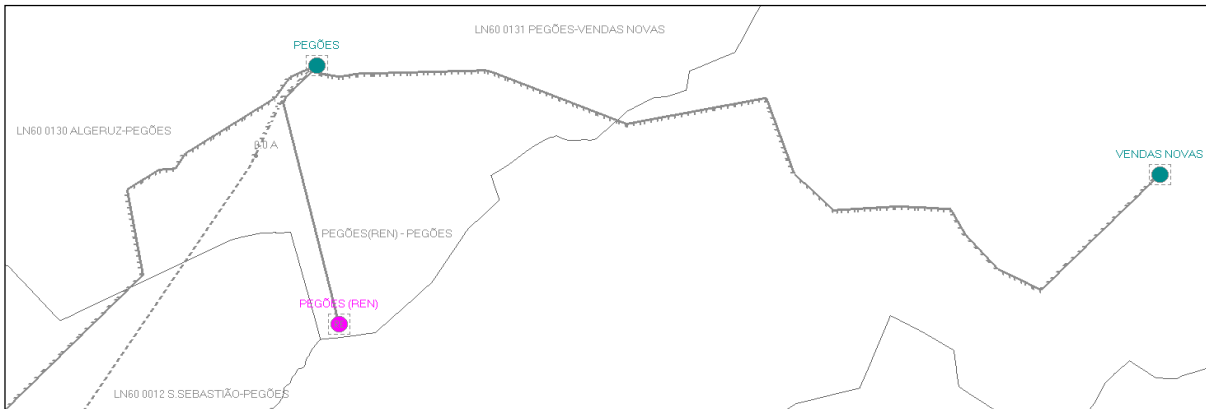


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Ligação ao PdE REN- PEGÕES (Rede AT)

Ficha nº 70 Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 3.977
Concelhos: Lisboa

Motivação:

Com o objetivo de alimentar os crescentes consumos na zona da baixa de Lisboa, onde a SE Praça da Figueira não tem já potência disponível, previu-se a construção de uma nova subestação 60/10 kV, 40 MVA. A alimentação AT desta subestação será em cabo recentemente estabelecido a partir do Injetor Alto de São João.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de nova subestação 60/10 kV na zona central da cidade de Lisboa, com as seguintes características: TP 40 MVA; PN LN/TP; 11 PN LN 10kV; PN TSA+RN; BC
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas para resolver a sobrecarga previsível na SE Praça da Figueira.

Alternativa Selecionada:
Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	21.037
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.679.718
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	5.699

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	838	437	371	0	0	0
	Instalações AT/MT	2.763	1.441	1.225	0	0	0
	Rede MT	522	272	232	0	0	0
	TOTAL	4.123	2.150	1.827	0	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.093			88	296	3.342
	END	315			36	115	796
	Eliminação de Sobrecarga	5.717			369	1.363	18.614
	TOTAL	7.124	0	0	494	1.774	22.751

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	1.080	1.220	1.430	1.630	1.850	2.060	2.270
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	19.380	19.630	20.010	20.390	20.780	21.170	21.560

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

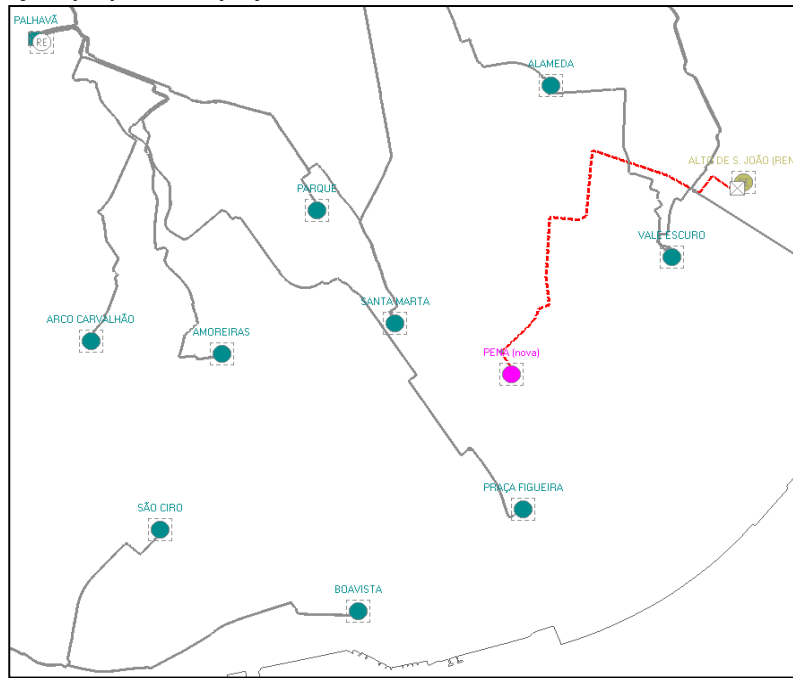


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Nova subestação AT/MT Pena (Rede AT)

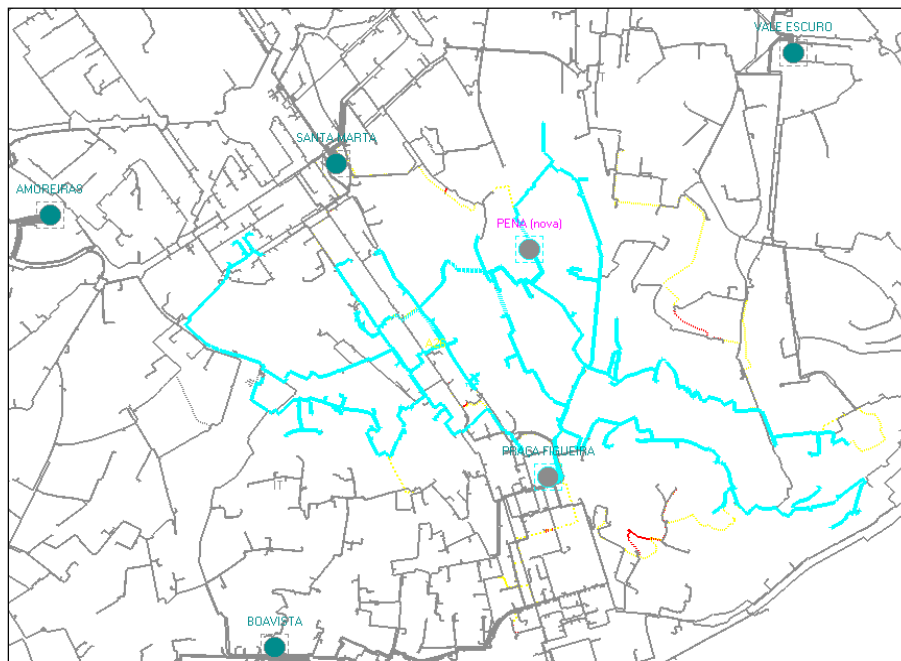


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto Nova subestação AT/MT Pena (Rede MT)

Ficha nº 71 Nova subestação AT/MT Godigana

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 3.026

Concelhos: Sintra

Motivação:

Na rede que alimenta as zonas a Oeste e a Norte de São João das Lampas, identificaram-se variações de tensão MT que provocam valores de tensão BT antirregulamentares. Nesta zona existem saídas MT com comprimentos elevados para a rede de 10 kV e para o tipo de carga que alimentam (rede com características rurais mas cargas com características urbanas).

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de nova subestação 60/10 kV em Godigana, com as seguintes características: TP 20 MVA; PN LN/TP; 5 PN LN 10kV; PN TSA+RN; BC. Ligação AT entre a SE Godigana e a LA6036, através de linha mista (ligação em "T").
Alternativa 02	Foi analisada uma alternativa de localização da subestação em São João das Lampas, no terreno anexo ao PTS 1318, da propriedade da EDP Distribuição. A configuração seria igual: TP 20 MVA; PN LN/TP; 5 PN LN 10kV; PN TSA+RN; BC.

Alternativa Selecionada: 01

Selecionou-se a alternativa 1 que apresenta maiores benefícios para a rede e para a sua operação, em termos de energia de perdas e energia não distribuída, o que tem impacto significativo na qualidade de serviço. É também a alternativa com melhor resultado técnico-económico.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	59.623
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	2.418.176
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	3.364

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	617	406	183	0	0	0
	Instalações AT/MT	1.951	1.285	580	0	0	0
	Rede MT	599	394	178	0	0	0
	TOTAL	3.167	2.085	941	0	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.757			139	474	5.357
	END	694			27	104	2.552
	Eliminação de Sobrecarga	3.237			176	631	11.201
	TOTAL	5.688	0	0	343	1.209	19.110

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	569	654	851	938	1.041	1.361	1.608
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	15.252	15.570	16.277	16.597	17.715	17.398	17.781

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

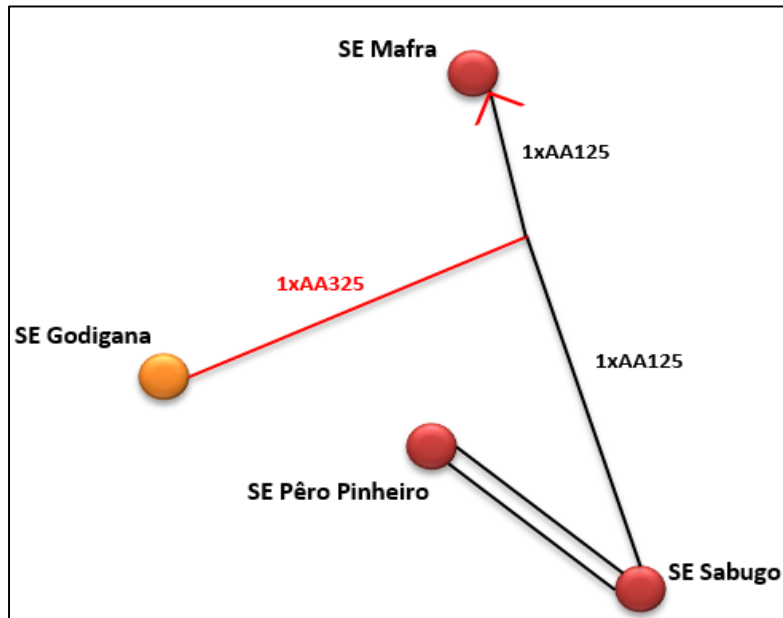


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto NOVA SUBESTAÇÃO AT/MT GODIGANA (Rede AT)

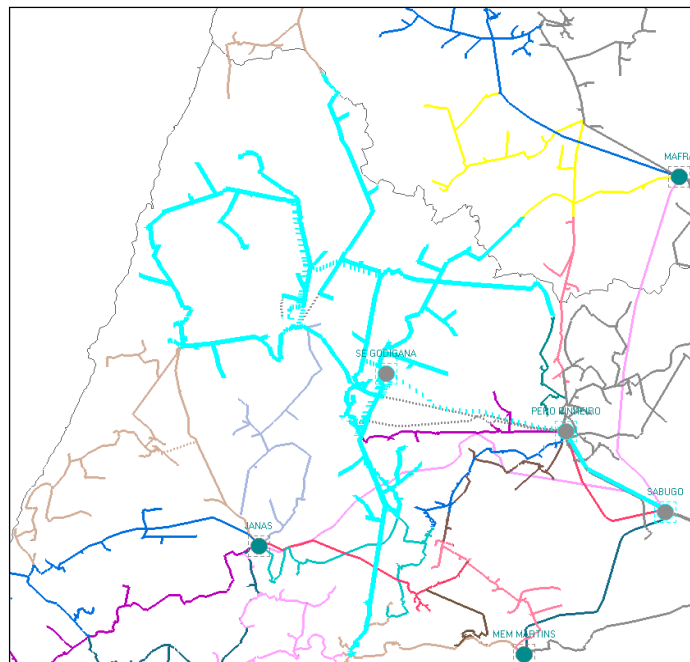


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto NOVA SUBESTAÇÃO AT/MT GODIGANA (Rede MT)

Ficha nº 72 Nova subestação AT/MT Caparide

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 3.802
Concelhos: Cascais

Motivação:

Para solucionar os períodos de sobrecarga verificados na SE Parede, considerou-se a instalação de uma SE tipo urbana em Caparide, com 10 saídas MT, 1 transformador de potência 60/10kV de 40MVA e a sua ligação AT estabelecida em cabo subterrâneo.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de nova subestação 60/10 kV em Caparide, com as seguintes características: TP 40 MVA; PN LN/TP; 10 PN LN 10kV; PN TSA+RN; BC. Ligação AT entre a SE Caparide e a LA6043, através de 3,5km de cabo LXHIOLE400. Inclui transição aérea-subterrânea para derivação em “T” junto ao apoio 19 da LA6043.
Alternativas 02, 03, 04	Foram analisadas mais 3 alternativas neste estudo que diferem na ligação da SE à rede AT: Ligação entre a SE Caparide e a LA6043, através de 3,5km de cabo LXHIOLE400. Inclui instalação de um PS AT GIS com 3 painéis de linha, junto da LA6043; Ligação entre a SE Caparide e a LA6043, através de 3,5km de cabo duplo terno de LXHIOLE1000. Inclui instalação de andar AT GIS na SE Caparide; Ligação entre a SE Caparide e a SE Abóboda, através de 5km de cabo LXHIOLE400. Inclui instalação de um PS AT na SE Abóboda.

Alternativa Selecionada: 01

Selecionou-se a alternativa 1, menos onerosa para alimentação AT à SE Caparide. O projeto permite resolver a sobrecarga em períodos de ponta, da SE Parede, melhora a capacidade de recurso na rede MT envolvente e permite disponibilidade de potência para zonas em crescimento.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	9.714
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	2.707.391
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	1.495

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.239	0	0	0	1.213	0
	Instalações AT/MT	2.065	0	0	0	2.021	0
	Rede MT	580	0	0	0	568	0
	TOTAL	3.884	0	0	0	3.802	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	3.326					8.144
	END	340					874
	Eliminação de Sobrecarga	3.549					10.632
	TOTAL	7.216	0	0	0	0	19.650

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	1.640	4.048	8.495	13.217	19.917
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

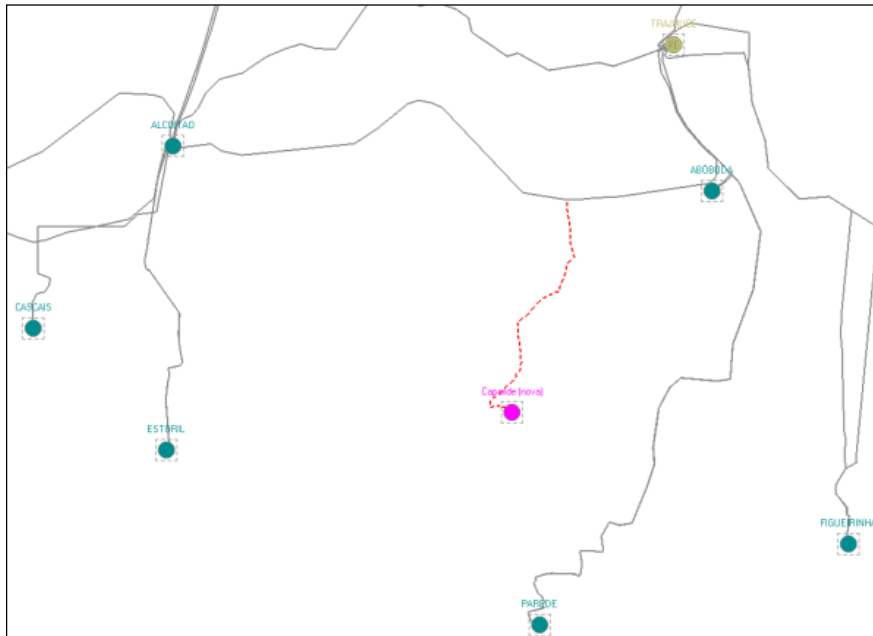


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Nova subestação AT/MT Caparide (Rede AT)

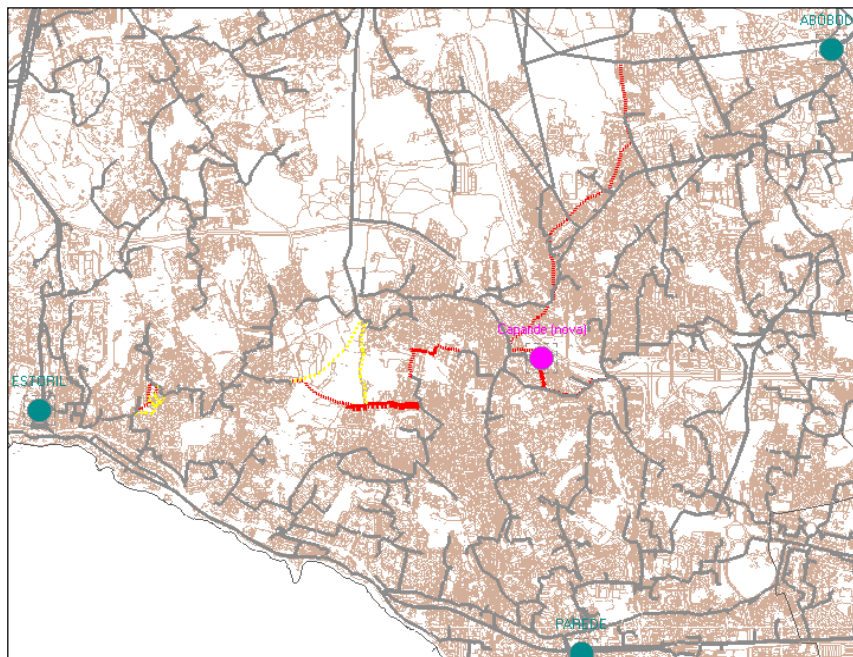


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto Nova subestação AT/MT Caparide (Rede MT)

Ficha nº 73 Reforço da rede MT da SE Cacém

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 662
Concelhos: Sintra

Motivação:

O diagnóstico da rede revelou alguns constrangimentos na alimentação dos consumos estimados, nomeadamente, (a) sobrecarga em alguns troços de rede MT em resultado das elevadas cargas das saídas que as alimentam; (b) aparecimento de tensões não regulamentares na extremidade de uma saída de subestação; (c) existência de falta de capacidade de recurso na rede MT sem violações térmicas dos equipamentos em caso de reposição do serviço.

Alternativas:

Alternativa 01	Estabelecimento de 2 novas saídas MT a partir da SE Cacém, passando ainda por uma melhor distribuição das cargas pelas saídas desta subestação e das adjacentes, bem como a retirada de alguma rede existente de secção restritiva. Desta forma consegue-se garantir a alimentação das cargas em análise em situação de exploração normal e de recurso (reserva N-1).
Alternativa 02	Não se identificaram outras alternativas válidas para resolver os constrangimentos identificados.

Alternativa Selecionada:

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	1.851
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	976.514
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	0

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	664	0	32	630	0	0
	TOTAL	664	0	32	630	0	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	1.255				277	2.723
	END	68				13	153
	Eliminação de Sobrecarga	0				0	0
	TOTAL	1.323	0	0	0	290	2.877

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	1.966	2.045	2.143	2.216	2.288	2.361	2.437

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

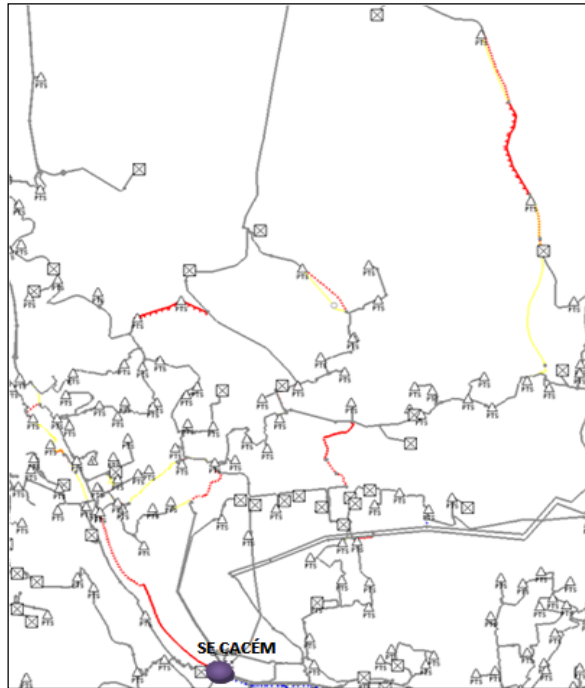


Figura 1. Zonas de intervenção previstas no Projeto Reforço da rede MT da SE Cacém (Rede MT)

Ficha nº 74 Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 647
Concelhos: Montijo, Palmela

Motivação:

A proposta visa a instalação de um novo quadro metálico de 15 kV na SE Pegões, permitindo suprimir a tecnologia atual dos equipamentos DAR e possibilitando assim a instalação de uma nova saída. Uma das vantagens da instalação do novo quadro metálico, passará pela instalação da função de localização de defeitos, permitindo uma mais rápida deteção dos mesmos. A proposta visa o estabelecimento de uma nova saída e através de um conjunto de interligações, reconfigurar a rede das ST15-72 e ST15-80 visando um maior equilíbrio de comprimentos e potências instaladas.

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de novo QMMT 15kV na SE Pegões; Estabelecimento de nova saída MT de 15kV a partir da SE Pegões; Reconfiguração das saídas ST15-72, ST15-80 (Pegões) e ST15-50 (Poceirão).
Alternativa 02	Qualquer opção de desdobramento das saídas de 15 KV necessita de uma cela de ligação na SE Pegões. O atual barramento de 15kV não permite ampliação o que torna inevitável instalar um novo QMMT.

Alternativa Selecionada:

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)	381	0,271
Redução de MAIFI MT (inc.)	9,776	0,006

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	506	0	0	149	347	0
	Rede MT	154	0	0	45	106	0
	TOTAL	660	0	0	194	453	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

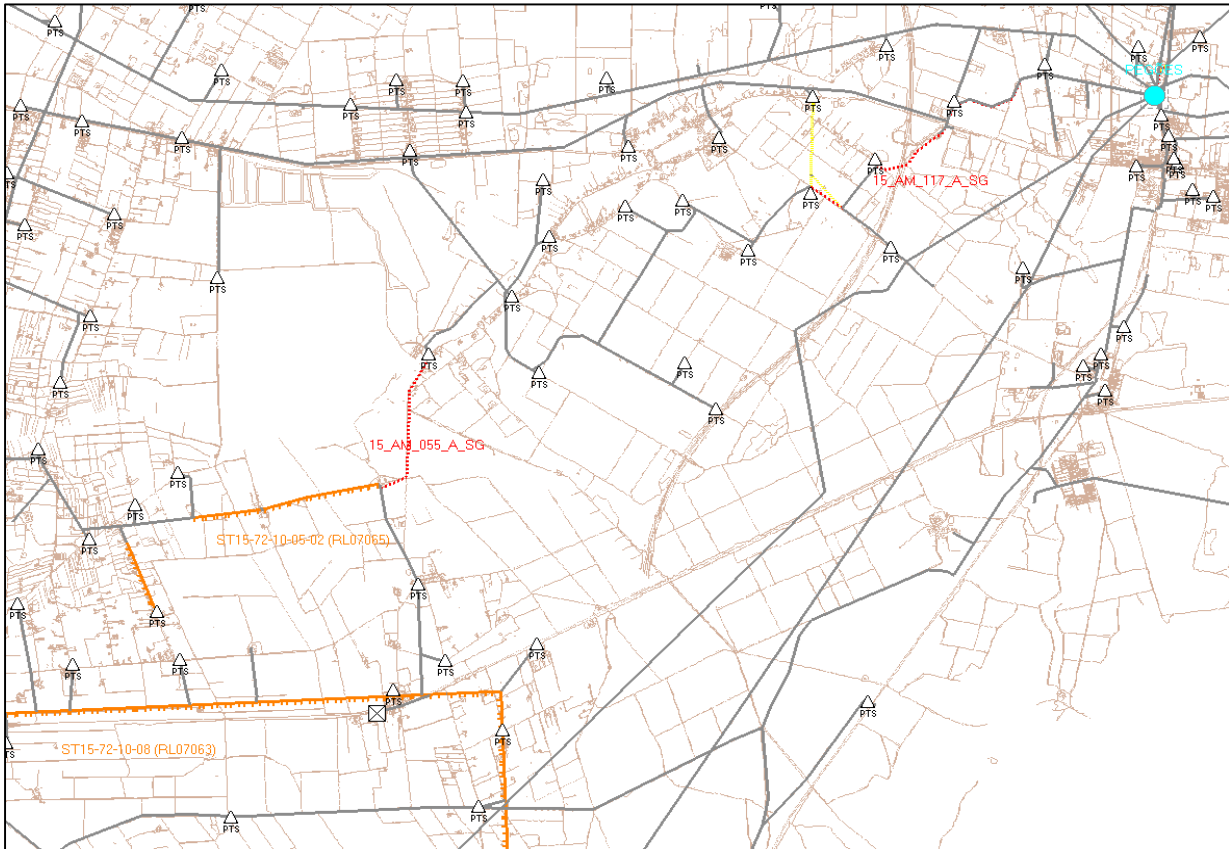


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões (Rede MT)

Ficha nº 75 Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.639
Concelhos: Lisboa

Motivação:

Estudo relativo à indisponibilidade total e prolongada do injetor Zambujal e das instalações alimentadas por este injetor, no concelho de Lisboa. Atualmente as subestações São Ciro, Boavista, Central Tejo, Zambujal e Miraflores são alimentadas na totalidade pelo injetor Zambujal. A SE Venda Nova (TP2) é alimentada parcialmente por Zambujal. A simulação realizada de falha total e prolongada do injetor Zambujal, resulta na falha de alimentação a cerca de 54 mil consumidores. Após manobras de reposição e deslastre, não é possível alimentar toda a carga, ficando mais de 29 mil consumidores sem alimentação.

Alternativas:

Alternativa 01	A proposta inclui o estabelecimento de duas novas ligações AT entre o PCAT Alto S. João e a SE Boavista. Desta forma 5300m de cabo subterrâneo são estabelecidos na mesma vala – 2 ternos. A SE Boavista passa a ser alimentada pelo injetor Zambujal (LN6056) e pelo injetor Alto S. João (cabo a estabelecer). A SE Central Tejo passa a ser alimentada pelo injetor Zambujal (LN6059) e pelo injetor Alto S. João (cabo a estabelecer e aproveitando um troço do cabo Zambujal-Boavista LN5057).
Alternativa 02	Foi avaliada a instalação de barramento AT nas subestações, concluindo-se que a opção não tem aplicabilidade por manifesta falta de espaço nas instalações onde se verificam constrangimentos. As subestações do centro da cidade de Lisboa encontram-se em espaço reduzido e sem possibilidade de ampliação.

Alternativa Selecionada: 01

O projeto de investimento permite diversificar a alimentação AT a duas importantes subestações da zona oeste da cidade de Lisboa (zona A de qualidade de serviço). Analisado o risco de acordo com a matriz de risco, verifica-se que a realização de ações mitigadoras que permitam alimentar toda a carga do injetor, reduz o nível de risco de elevado, M1, para A6, considerado um nível de risco aceitável.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)		
Redução de MAIFI MT (inc.)		

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	2.708	0	1.009	1.630	0	0
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	2.708	0	1.009	1.630	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

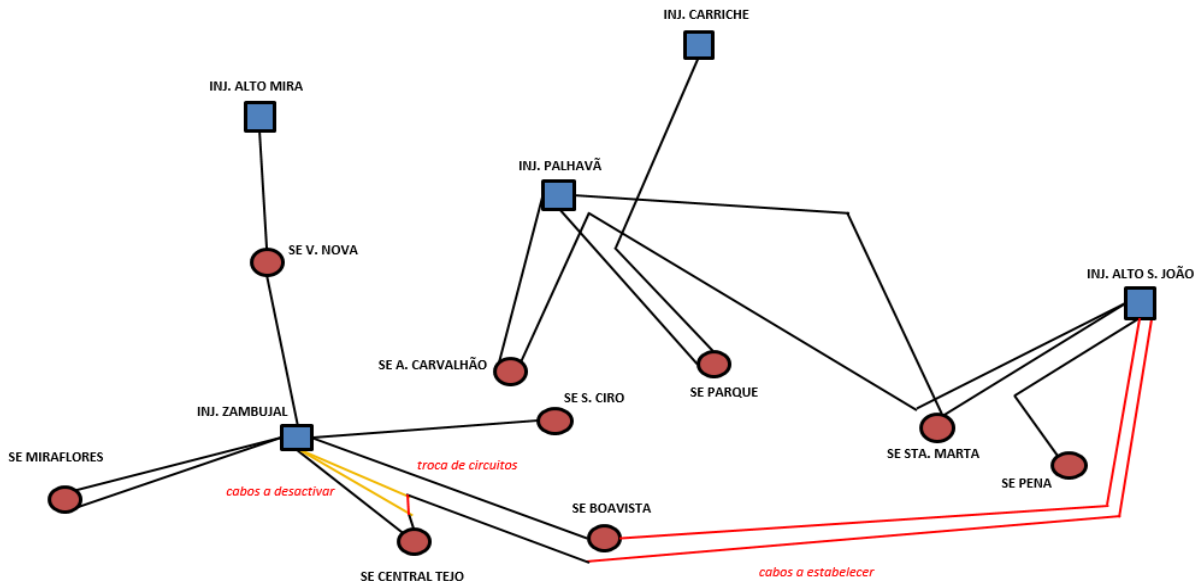


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto Cabo subterrâneo AT Alto S. João-Boavista (Rede AT)

Ficha nº 76 Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 2.060
Concelhos: Lisboa

Motivação:

Estudo relativo à indisponibilidade total e prolongada do injetor Moscavide e das instalações alimentadas por este injetor, no concelho de Lisboa. Atualmente as subestações Expo Norte, Expo Sul, Moscavide, Aeroporto e Gago Coutinho são alimentadas na totalidade pelo injetor Moscavide. A SE Marvila (TP1) é alimentada parcialmente por Moscavide. A simulação realizada de falha total e prolongada do injetor Moscavide, resulta na falha de alimentação a cerca de 73 mil consumidores. Após manobras de reposição e deslastre, não é possível alimentar toda a carga, ficando cerca de 35 mil consumidores sem alimentação.

Alternativas:

Alternativa 01	Realização de nova ligação AT entre o PS A.S.João e a SE Expo Sul, aproveitando o cabo LN6275 existente entre a SE Marvila e a SE Expo Sul. Inclui-se o aumento de potência na SE Expo Sul, substituição do TP2 20MVA por TP de 40MVA.
Alternativa 02	Foi avaliada a instalação de barramento AT nas subestações, concluindo-se que a opção não tem aplicabilidade por manifesta falta de espaço nas instalações onde se verificam constrangimentos. As subestações do centro da cidade de Lisboa encontram-se em espaço reduzido e sem possibilidade de ampliação.

Alternativa Selecionada: 01

O projeto de investimento permite diversificar a alimentação AT à subestação Expo Sul na zona oriental da cidade de Lisboa (zona A de qualidade de serviço).

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)		
Redução de MAIFI MT (inc.)		

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.581	0	0	0	1.073	358
	Instalações AT/MT	697	0	0	0	473	158
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	2.278	0	0	0	1.545	515

Ficha nº 77 Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas

Programa de Investimento: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
Subprograma: Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.871
Concelhos: Lisboa

Motivação:

Estudo relativo à indisponibilidade total e prolongada do injetor Moscavide e das instalações alimentadas por este injetor, no concelho de Lisboa. Atualmente as subestações Expo Norte, Expo Sul, Moscavide, Aeroporto e Gago Coutinho são alimentadas na totalidade pelo injetor Moscavide. A SE Marvila (TP1) é alimentada parcialmente por Moscavide. A simulação realizada de falha total e prolongada do injetor Moscavide, resulta na falha de alimentação a cerca de 73 mil consumidores. Após manobras de reposição e deslastre, não é possível alimentar toda a carga, ficando cerca de 35 mil consumidores sem alimentação.

Alternativas:

Alternativa 01	Propõe-se o estabelecimento de cabo duplo LXHIOLE 400mm ² entre a SE Aeroporto e a subestação do cliente AT Metro Calvanas, numa extensão de cerca de 3700m, passando-se a alimentar o TP2 da SE Aeroporto pelo injetor Carriche e o TP1 do Metro Calvanas por Moscavide.
Alternativa 02	Foi avaliada a instalação de barramento AT nas subestações, concluindo-se que a opção não tem aplicabilidade por manifesta falta de espaço nas instalações onde se verificam constrangimentos. As subestações do centro da cidade de Lisboa encontram-se em espaço reduzido e sem possibilidade de ampliação.

Alternativa Selecionada: 01

O projeto de investimento permite diversificar a alimentação AT à subestação Aeroporto na zona norte da cidade de Lisboa (zona A de qualidade de serviço) e a uma subestação de Cliente AT (Metro - Calvanas).

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Base Própria	Base EDP
Redução de SAIDI MT (min.)		
Redução de MAIFI MT (inc.)		

Resumo investimento:

Ano 0 - 2022

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	2.069	0	0	0	1.403	468
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	2.069	0	0	0	1.403	468

Ficha nº 78 Renovação do andar AT do PS Sobralinho

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 772
Concelhos: Vila Franca de Xira

Motivação:

Após visita conjunta com MNSE-SULLSB ao PS60-3401 SOBRALINHO, apontamos a necessidade das intervenções listadas. Detetadas fugas de óleo, isoladores lascados e diversos pontos de corrosão.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição de cadeias de isoladores nos painéis de linha; Substituição de contactos bimetálicos nos painéis de linha; Nas estruturas, substituição de parafusos e estribos de fixação de cadeias de isoladores; Substituição de seccionadores de terra; Substituição de seccionadores interbarras; Substituição dos blocos extraíveis; Instalar DST nas linhas; Substituição da iluminação no parque exterior.
Alternativa 02	Substituição dos ativos referidos na alternativa 1 e adicionalmente, substituição do painel de seccionamento de barras por disjuntor.

Alternativa Selecionada: 02

A instalação adicional do disjuntor de interbarras no PS Sobralinho (alternativa 2), permite repartir as cargas pelos dois pontos injetores: Fanhões e Vale do Tejo.

O disjuntor IB garante fiabilidade e alimentação da carga da SE Alhandra e cliente Cimpor.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

	caraterísticas do ativo
Idade do Ativo (anos)	44
Índice de Saúde (%)	10
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,85

Ano 0 - 2.018

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	793	0	309	463	0	0
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	793	0	309	463	0	0

Ficha nº 79 Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 783
Concelhos: Sintra

Motivação:

As condições técnicas que motivaram o estudo prendem-se com: avançado estado de obsolescência dos disjuntores HPGE9-14C (ano de fabrico: 1973), em fim de vida útil; inexistência de peças e acessórios de substituição; o comando OP2C necessita de intervenções com uma periodicidade elevada para reposição da pressão de comando, devido a falhas no disparo do disjuntor.

Alternativas:

Alternativa 01	Intervenção proposta: substituição de 8 blocos extraíveis dos painéis AT instalados na SE Sabugo (exceto 506A e 506B); instalação de disjuntor interbarras AT.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	38
Índice de Saúde (%)	35
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,4294

Ano 0 - 2.017
Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	809	379	404	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	809	379	404	0	0	0

Ficha nº 80 Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.117
Concelhos: Almada

Motivação:

Barramento 30kV, com elevado nível de corrosão na generalidade das estruturas metálicas. Disjuntores PVO - HPGE 7/8E e 7/9E, em fim de vida útil. As ações de manutenção são prejudicadas dada a descontinuidade de material. Nos disjuntores AT os órgãos de seccionamento estão descontinuados e envelhecidos oferecendo enorme resistência à manobra, que se repercute nas tubagens articuladas, acabando muitas vezes por não concluir a manobra.

Alternativas:

Alternativa 01	Na SE Sobreda substituição do QMMT de 30kV (11 celas). Disjuntores de 60kV: 6 Painéis de LAT + 1 Painel Interbarras + 2 Painéis de TP.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT/MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	1979
Índice de Saúde (%)	16,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,35

Ano 0 - 2.020

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	1.156	0	0	0	1.117	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1.156	0	0	0	1.117	0

Ficha nº 81 Renovação do andar MT da SE Laranjeiro

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 880
Concelhos: Almada

Motivação:

QMMT 15kV, Efacec-N1300, com disjuntores PVO. Disjuntores: escasseiam as peças de reserva com uma estrutura que requerer manutenção com muita frequência. Isoladores com fissuras e contornamentos. Condição do barramento, isoladores de suporte e pórticos: "Má". Derrames de óleo em disjuntores na instalação interior; Derrames de eletrólito das baterias cc, sem bacia de retenção. Habitações contíguas aos equipamentos de potência.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Laranjeiro.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	37
Índice de Saúde (%)	31,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,45

Ano 0 - 2.019

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	895	0	0	220	660	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	895	0	0	220	660	0

Ficha nº 82 Renovação do andar MT da SE Moita

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 760
Concelhos: Moita

Motivação:

QMMT 15kV, Efacec-N1300, com disjuntores PVO. Disjuntores: escasseiam as peças de reserva com uma estrutura que requerer manutenção com muita frequência. Isoladores com fissuras e contornamentos. Detetados derrames de óleo em disjuntores nas instalações interiores.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Moita.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	32,4
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,45

Ano 0 - 2.019

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	773	0	0	190	570	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	773	0	0	190	570	0

Ficha nº 83 Renovação do andar MT da SE Terrôa

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 545
Concelhos: Setúbal

Motivação:

QMMT 15kV, Efacec-N1300, com disjuntores PVO. Disjuntores: escasseiam as peças de reserva com uma estrutura que requerer manutenção com muita frequência. Degradação geral das tubagens de acoplamento e acoplamentos mecânicos de comando aos polos. Condição do barramento e isoladores de suporte "Muito má". Operacionalidade dos seccionadores e blocos extraíveis considerada "Muito má".

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Terrôa.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	37
Índice de Saúde (%)	18
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,38

Ano 0 - 2.020

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	557	0	0	0	545	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	557	0	0	0	545	0

Ficha nº 84 Renovação do andar MT da SE Seixal

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 541
Concelhos: Seixal

Motivação:

QMMT 15kV, Efacec-N1300, com disjuntores PVO. Disjuntores: escasseiam as peças de reserva com uma estrutura que requerer manutenção com muita frequência. Isoladores lascados.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Seixal.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	35
Índice de Saúde (%)	36,8
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,17

Ano 0 - 2.021

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	561	0	0	0	541	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	561	0	0	0	541	0

Ficha nº 85 Renovação do andar MT da SE Portagem

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 584
Concelhos: Almada

Motivação:

QMMT 15kV, Efacec-N1300, com disjuntores PVO. Disjuntores: escasseiam as peças de reserva com uma estrutura que requerer manutenção com muita frequência. Isoladores com fissuras e contornamentos.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Portagem.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Seleccionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	37
Índice de Saúde (%)	38
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,16

Ano 0 - 2.021

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	606	0	0	0	584	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	606	0	0	0	0	584

Ficha nº 86 Renovação do andar MT da SE Reboleira

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Amadora

Motivação:

Substituir o QMMT existente por um novo QMMT. Ativo com 34 anos.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Reboleira.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	34
Índice de Saúde (%)	53,7
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,02

Ano 0 - 2.022

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	1.042	0	0	0	625	375
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1.042	0	0	0	625	375

Ficha nº 87 Renovação do andar MT da SE Vale Escuro

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.000
Concelhos: Lisboa

Motivação:

Ativo com 36 anos. Verificada degradação ligeira nas tubagens de acoplamento e no acoplamento mecânico aos polos. Detetados derrames de óleo em disjuntores, no TSA e RTN em instalação interior. Derrames do eletrólito das baterias CC, sem bacia de retenção.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituir o QMMT existente por um novo QMMT na SE Vale Escuro.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar MT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	36
Índice de Saúde (%)	49,9
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,05

Ano 0 - 2.022

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	1.037	0	0	0	550	450
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1.037	0	0	0	550	450

Ficha nº 88 Renovação do andar AT da SE Alcoitão

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.530
Concelhos: Cascais

Motivação:

Detetados derrames de óleos nos disjuntores, TSA e RTN. Pontos de corrosão em tubagens de acoplamento aos polos e nos acoplamentos mecânicos de comando aos polos. Nos isoladores detetadas fugas de óleo e isoladores lascados. Condição do barramento AT e isoladores de suporte considerada "Muito má".

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação integral do andar AT na SE Alcoitão, 7 disjuntores de linha + 1 Interbarras + 2 disjuntores de TP.
Alternativa 02	Face ao estado de degradação atual dos equipamentos do andar AT, não se consideram alternativas para além da alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	43
Índice de Saúde (%)	10
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,85

Ano 0 - 2.022

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	1.556	0	0	0	383	1.148
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	1.556	0	0	0	383	1.148

Ficha nº 89 Renovação do SPCC da subestação do Telheiro

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 550

Concelhos: Mafra, Torres Vedras

Motivação:

As URTAs e SPs obsoletos estão a ultrapassar o seu período de vida útil. Dada a idade dos equipamentos existe um risco não desprezável que o desgaste dos seus componentes possa traduzir-se em avarias ou disfuncionamentos graves com impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE.

Alternativas:

Alternativa 01	SE 60/10 Telheiro - Instalação de novo SPCC.
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	16
Índice de Saúde (%)	30
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,46

Resumo investimento:
Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	561	0	0	165	385	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	561	0	0	165	385	0

Ficha nº 90 Renovação do SPCC da subestação de São Francisco

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 540

Concelhos: Alcochete, Montijo, Moita, Palmela e Benavente

Motivação:

Na SE S.Francisco trata-se de um dos primeiros SPCC instalados que, pelo facto de ter apresentado diversos problemas de funcionamento e alimentar mais de 25 mil clientes, apresenta um índice de risco muito elevado. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE. Ativo em fim de vida útil e já completamente amortizado.

Alternativas:

Alternativa 01	SE 60/30/15 S. FRANCISCO - Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos e problemáticos, aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalação, e dotando-as ainda de novas funcionalidades
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	16
Índice de Saúde (%)	
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,93

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	566	378	162	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	566	378	162	0	0	0

Ficha nº 91 Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 950

Concelhos: Lisboa

Motivação:

A SE Sta Marta (I e II) possui uma URTA Efacec, da geração 500, com hardware descontinuado e com limitações ao nível do stock de peças de reserva. Os SPs dos andares MT, são das marcas ASEA e BBC, são tecnologicamente obsoletos e não possuem capacidade de autodiagnóstico nem funcionalidades de registo de eventos e de oscilografia. Dada a idade dos equipamentos existe um risco não desprezável que o desgaste dos seus componentes possa traduzir-se em avarias ou disfuncionamentos graves com impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE. Ativo em fim de vida útil e já completamente amortizado.

Alternativas:

Alternativa 01	SE 60/10 Santa Marta - Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos e problemáticos, aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalações, e dotando-as ainda de novas funcionalidades
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	25
Índice de Saúde (%)	17,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,3713

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	969	285	665	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	969	285	665	0	0	0

Ficha nº 92 Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 940

Concelhos: Lisboa, Oeiras, Amadora

Motivação:

As URTAs e SPs obsoletos estão a ultrapassar o seu período de vida útil. Dada a idade dos equipamentos e a instalação alimentar mais de 25 mil clientes, existe um índice de risco elevado. O desgaste dos componentes pode traduzir-se em avarias ou disfuncionamentos graves com impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE.

Alternativas:

Alternativa 01	PS 60kV Zambujal - Substituir URTAs e SPs obsoletos e problemáticos aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalação, dotando-as ainda de novas funcionalidades.
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	18
Índice de Saúde (%)	17,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,56

Resumo investimento:

Ano 0 - 2019

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
		Rede AT	959	0	0	282	658
	Instalações AT/MT	0	0	0	0	0	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	282	658	0

Ficha nº 93 Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 600

Concelhos: Loures, Odivelas

Motivação:

As URTAs e SPs obsoletos estão a ultrapassar o seu período de vida útil. Dada a idade dos equipamentos existe um risco não desprezável que o desgaste dos seus componentes possa traduzir-se em avarias ou disfuncionamentos graves com impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE.

Alternativas:

Alternativa 01	SE 60/10 QTA CALDEIRA - Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos e problemáticos, aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalação, e dotando-as ainda de novas funcionalidades.
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:
Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	18
Índice de Saúde (%)	58,75
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,00

Resumo investimento:
Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	628	0	0	0	600	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	628	0	0	0	600	0

Ficha nº 94 Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 840

Concelhos: Lisboa

Motivação:

As URTAs e SPs obsoletos estão a ultrapassar o seu período de vida útil. Dada a idade dos equipamentos existe um risco não desprezável que o desgaste dos seus componentes possa traduzir-se em avarias ou disfuncionamentos graves com impacto direto no funcionamento da instalação e na qualidade de serviço prestada. Estes equipamentos não permitem implementar a totalidade das funcionalidades previstas no Guia Geral de Regulação e Automação e no projeto tipo de SE.

Alternativas:

Alternativa 01	SE 60/10 ARCO CARVALHÃO - Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos e problemáticos, aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalação, e dotando-as ainda de novas funcionalidades.
Alternativa 02	Face às atuais limitações e desatualização dos equipamentos, não se consideram alternativas para além da sua substituição.

Alternativa Selecionada:

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	19
Índice de Saúde (%)	46,25
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,10

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0	0	0	0	0	0
	Instalações AT/MT	857	0	0	0	840	0
	Rede MT	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	857	0	0	0	840	0

Ficha nº 95 Ligação ao PdE REN - Divor
Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 1.253

Concelhos: Évora e Montemor-o-Novo

Motivação:

Com a entrada de um novo Injetor MAT/AT (REN) no Concelho de Évora, estudaram-se as alternativas de expansão da rede 60 kV para definição da estrutura a implementar na rede AT tendo em consideração o novo PdE Divor.

Alternativa 01	Estabelecimento de duas novas LN60 kV, uma linha dupla de AA325 mm ² com 10,8 km, para abertura do eixo existente entre as SE Caeira e SE Montemor e uma linha simples de AA325 para a SE Montemor, com 24,4 km.
Alternativa 02	Estabelecimento de uma linha dupla de AA325 para ligação de cada terno numa das linhas LN60 0072 e LN60 0135 entre as SE Caeira e SE Montemor, com 10,8 km,

Alternativa Seleccionada: 02

A Alternativa 2 é a sugerida, uma vez que abrange menores custos globais e permite um aumento da capacidade MAT/AT suficiente para uma adequada resposta face aos consumos previstos a longo-prazo.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	253.075
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	
(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)	

Resumo investimento e benefícios esperados:
Ano 0 - 2021

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	1.298				1.253	
	Instalações AT/MT	0					
	Rede MT	0					
	TOTAL	1.298	0	0	0	1.253	0
Benefícios (k€)	Energia de Perdas	289					289
	END						
	Eliminação de Sobrecarga	289	0	0	0	0	289

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	0	0	0	0	0	0	0
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	0	0	0	0	0	0	0

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

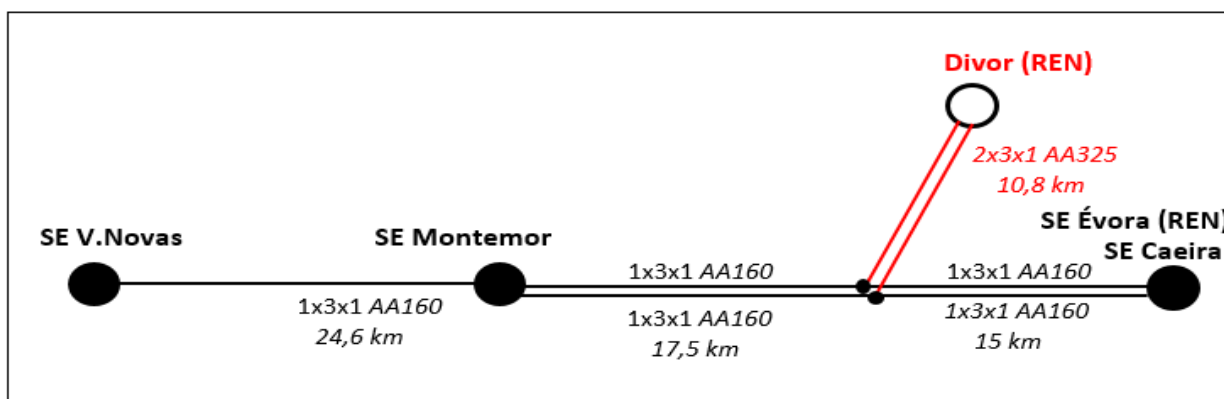


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto PdE REN-DIVOR (Rede AT)

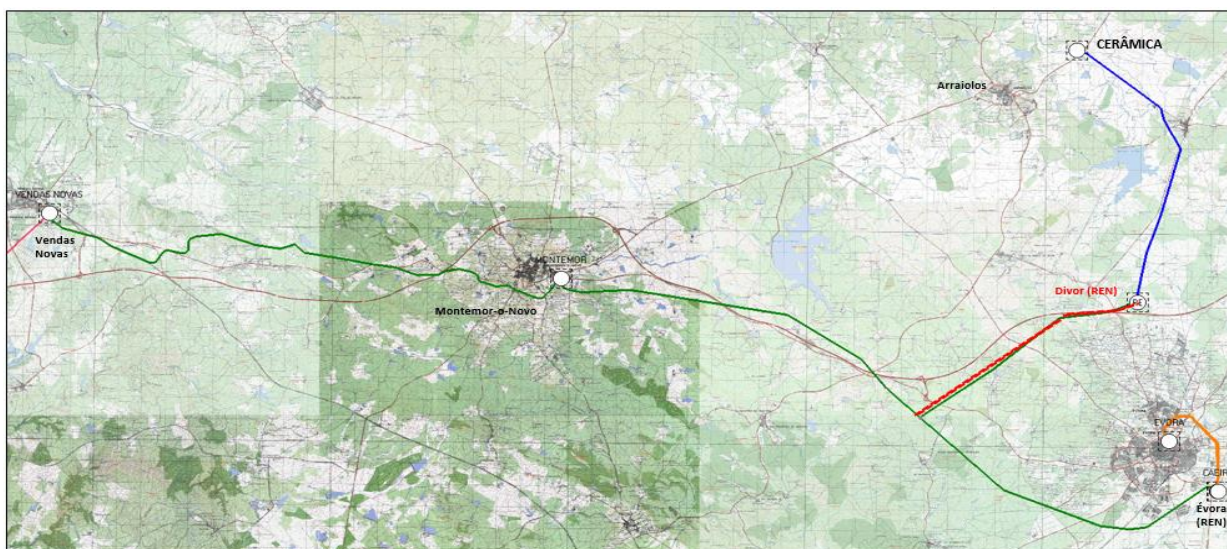


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto PdE REN-DIVOR (Rede AT)

Ficha nº 96 Nova subestação AT/MT Conceição
Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 2.209

Concelhos: Tavira, Vila Real Santo António e Castro Marim

Motivação:

Aumento da capacidade AT/MT na região; redução de perdas na rede MT; evitar a saturação de um TP AT/MT na SE Aldeia Nova em regime normal (a partir de 2018); quedas de tensão excessivas em parte da rede MT afecta à SE Aldeia Nova (partir de 2019);

Alternativa 01	Instalação de nova subestação 60/15 kV no local do futuro Posto de Corte AT Conceição (Cacela/Algarve), com as seguintes características: TP 20 MVA; PN TP; 6 PN LN15kV; PN TSA+RN; BC
Alternativa 02	No estudo deste projeto não foram consideradas alternativas, porque este projeto se trata da 2ª Fase de implementação de um outro que resultou no Posto de Corte AT, sendo que foi neste último que se estudaram diferentes alternativas.

Alternativa Selecionada: 01

A alternativa 1 permite solucionar constrangimentos na rede atual: Potência não garantida (PNG) em caso de falha num dos TP em cada uma das Subestações de Tavira e Aldeia Nova; PNG em caso de perda de semi-barramento nas subestações de Tavira e Aldeia Nova; Inexistência de reserva N-1 de linhas MT.

Benefícios Esperados:

Tabela 1. Benefícios esperados

	Benefício
Redução anual de END (kWh)(*)	2.993
Redução anual de Energia de Perdas (kWh) (*)	1.359.634
Eliminação de Sobrecarga (kW) (*)	1.862

(*) valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)

Resumo investimento e benefícios esperados:

Tabela 2. Calendarização do investimento a custos primários-Cenário 2 e monetização dos benefícios

	Obras	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT	0					
	Instalações AT/MT	1.612			690	875	
	Rede MT	663			284	360	
	TOTAL	2.275	0	0	974	1.235	0
Benefícios (k€)	Perdas (Atualizado Ano 0)	1.626				201	1.425
	Energia de Perdas	115				11	104
	END	4.273				0	4.273
	Eliminação de Sobrecarga	549				0	549
	TOTAL	6.562	0	0	0	212	1.528

Análise de Risco:

Tabela 3. Análise de Risco.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potência não garantida (kW) (Regime N)	30	641	1.296	1.850	2.320	2.799	3.289
Potência não garantida (kW) (Regime N-1)	4.619	4.828	5.165	5.891	6.490	7.270	8.103

Desenhos das intervenções propostas no projeto:

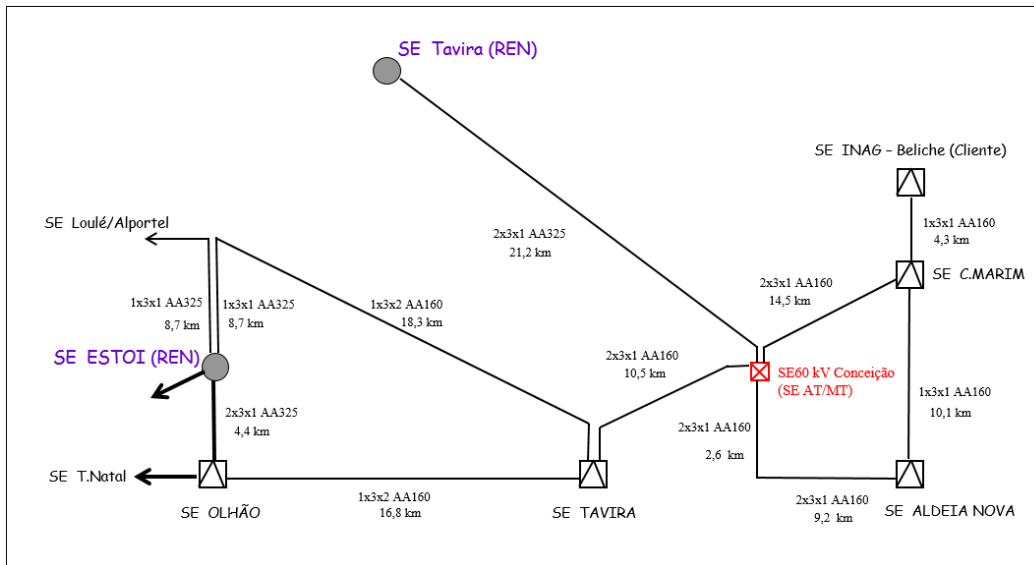


Figura 1. Intervenções previstas no Projeto da nova subestação 60/15kV Conceição (Rede AT)

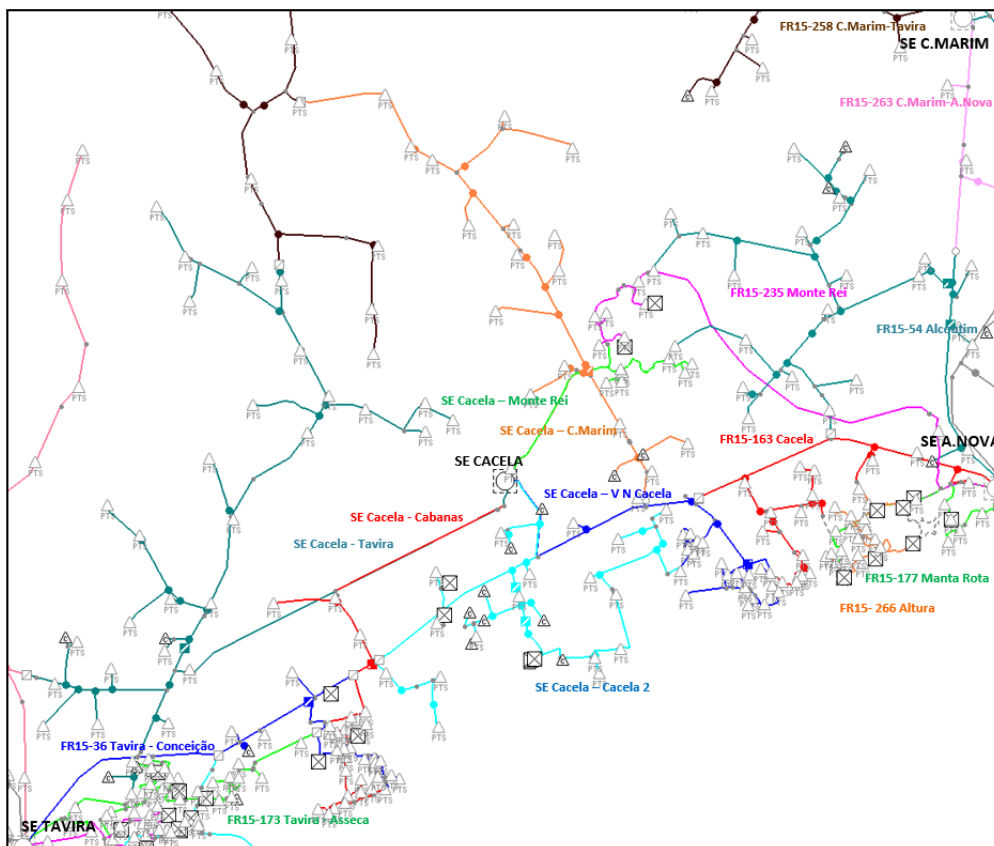


Figura 2. Zonas de intervenção previstas no Projeto da nova subestação 60/15kV Conceição (Rede MT)

Ficha nº 97 Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.550
Concelhos: Sines

Motivação:

As condições técnicas que motivaram o estudo prendem-se com o avançado estado de obsolescência dos equipamentos do andar de 30 kV. Existem várias situações de anomalias graves em pólos dos disjuntores motivadas por vários curto-circuitos ocorridos ao longo dos anos. A rede MT dispõe de linhas aéreas na sua maioria expostas a ventos fortes de proveniência marítima, que originam incidentes cuja frequência se repercute no desgaste do equipamento do andar MT. Por outro lado, o barramento 30 kV está exposto a condições extremas de salinidade e poluição química (complexo industrial de Sines) com repercussões ao nível da corrosão da generalidade das estruturas metálicas.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar 30 kV cuja constituição será de 2 x (5 LN, TP, TSA+RN, BC 3 MVar) + Inter-Barras.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual do andar MT, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

A solução consiste na renovação integral do andar 30 kV (Alternativa 1). A distribuição das saídas de 30 kV deverá ser a seguinte:

- Semi Barramento I: ST30-21 ETAR (Sto André); ST30-98 T.Petroleiro II; ST30-96 Monte Pias; ST30-14 Sogas;
- Semi Barramento II: ST30-97 T.Petroleiro I; ST30-79 Euroresinas; ST30-78 T.Multiusos; ST30-01 P.Côvo.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	42
Índice de Saúde (%)	10,13
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,85

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.436	537	863			
	Rede MT	151	15	135			
	TOTAL	1.587	552	998	0	0	0

Ficha nº 98 Renovação AT/MT da subestação de Beja

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.874
Concelhos: Beja

Motivação:

As condições técnicas que motivaram o estudo prendem-se com a descontinuidade e envelhecimento dos órgãos de seccionamento instalados no andar AT da subestação. Além disso, o barramento de 60kV desenvolve-se em altura, condicionando a acessibilidade e as indisponibilidades necessárias para intervenções de manutenção. Esta remodelação foi identificada pela DMN como das mais prioritárias a carecer de intervenção, com índice de criticidade 4,62.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação do andar AT (2 semi-barramentos, 3 PN LNAT, 2 PN TP e PN IB) - Instalação PN TSA+RN nos 30 kV (garantindo espaço para instalar mais um PN LN 30 kV) - Substituição de todas as unidades de painel MT (DPC-PCSE e DAT) - Interligação das LN AT existentes no novo andar AT. (DPC-PCDR)
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual do andar AT, não se consideram alternativas adicionais.

Alternativa Selecionada:

A solução consiste na renovação integral do andar AT (Alternativa 1). A configuração do andar AT será a seguinte: Semi-barramento I - LN60 0038 Ferreira-Beja I; TP1-60/30/15 kV de 31,5 MVA; Semi-barramento II: LN60 0039 Ferreira (REN)-Beja II; LN60 0161 Beja-Serpa; TP2-60/30/15 kV de 31,5 MVA.

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	40
Índice de Saúde (%)	10,13
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,62

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT		310	150	150		
Instalações AT/MT		1.714	1.334	240			
Rede MT							
TOTAL		2.025	1.484	390			

Ficha nº 99 Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 660
Concelhos: Alcácer do Sal

Motivação:

A atual LN60 0133 Vale de Gaio - Alcácer, com 60 anos de vida útil (1956) encontra-se em avançado estado de degradação, pelo que carece de renovação (substituição).

Alternativas:

Alternativa 01	Estabelecimento de nova linha 60 kV AA 160, desde a subestação Vale do Gaio Vale Gaio, com 17,5 km, até ao apoio P55 da linha atual, (inclui desmontagem da linha existente);
Alternativa 02	Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (linha AT em final de vida útil), não foram estudadas alternativas adicionais.

Alternativa Seleccionada:

A solução consiste no estabelecimento de nova linha entre a subestação de Vale Gaio e o apoio P55, com comprimento de 17,5 km (Alternativa 1)

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	60
Índice de Saúde (%)	61,67
Índice de Criticidade (1 a 5)	3,38

Resumo investimento:

Ano 0 - 2020

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT	683			66	594	
	Instalações AT/MT						
	Rede MT						
	TOTAL	683	0	0	66	594	0

Ficha nº 100 Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 728
Concelhos: Alcácer do Sal e Grândola

Motivação:

Renovação da rede 15 kV, de 1975 (41 anos de vida útil), mediante substituição de linhas antigas e degradadas e conversão a 30 kV de linhas MT e postos de transformação. Introdução de bi-alimentação uma vez que a linha atual dispõe de alimentação radial e sem reserva N-1 de linhas.

Alternativas:

Alternativa 01	Conversão da rede a 30 kV (linhas e postos de transformação) por forma a estabelecer ligação a 30 kV entre as subestações de Santiago e Vale Gaio e dotar a rede atual de bi-alimentação.
Alternativa 02	Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (linha MT em final de vida útil), não foram estudadas alternativas adicionais.

Alternativa Seleccionada:

A alternativa 1 consiste nas seguintes realizações:

- Reforço de isolamento de linhas MT num total de 17,5 km;
- Novas linhas MT de Aster 55 num total de 27,4 km (inclui desmontagem de linhas atuais);
- Conversão de 15 kV a 30 kV de 26 postos de transformação;

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	41
Índice de Saúde (%)	50,83
Índice de Criticidade (1 a 5)	2,48

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Rede AT						
	Instalações AT/MT						
	Rede MT	741	195	534			
	TOTAL	741	195	534	0	0	0

Ficha nº 101 Renovação do andar AT da SE Loulé

Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 1.400
Concelhos: Loulé

Motivação:

Renovação do andar AT da subestação de Loulé, um ativo com mais de 50 anos de vida útil e com elevado estado de degradação. A instalação existente apresenta fortes constrangimentos ao nível do barramento AT, com elevado nível de corrosão na generalidade das estruturas metálicas: nos órgãos de seccionamento que apresentam enorme resistência às manobras; os disjuntores AT dispõem de comandos electromecânicos muito desgastados.

Alternativas:

Alternativa 01	Remodelação total do andar AT, com a configuração-tipo: 3 PN LAT (Estói - Tunes - Cimpor); PN Paralelo e fecho de barras AT; 2 PN TP AT/MT.
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual do andar AT, não se consideram alternativas adicionais.

Alternativa Selecionada:

A solução consiste na renovação integral do andar AT (Alternativa 1)

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	53
Índice de Saúde (%)	48,5
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,82

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

		Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
Investimento (k€)	Descrição						
	Rede AT						
	Instalações AT/MT	1.459		875	525		
	Rede MT						
	TOTAL	1.459		875	525		

Ficha nº 102 Renovação do SPCC da subestação de Olhão

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central **Investimento total (k€):** 550

Concelhos: Olhão

Motivação:

Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos e problemáticos, aumentando a fiabilidade de funcionamento das instalação e dotando-as ainda de novas funcionalidades

Alternativas:

Alternativa 01	Instalação de SPCCs em substituição de URTAs e SP obsoletos
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual do SPCC, não se consideram alternativas adicionais.

Alternativa Selecionada:

Alternativa 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	26
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,935

Resumo investimento:

Ano 0 - 2018

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	Instalações AT/MT	561		165	385	
Rede MT							
TOTAL		561	0	165	385	0	0

Ficha nº 103 Renovação do SPCC da subestação de Évora

Programa de Investimento: Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Subprograma: Substituição de SPCC

Cenário de Evolução de Consumos: Central

Investimento total (k€): 550

Concelhos: Évora

Motivação:

Substituição de SP de painéis de LMT em fim de vida útil (Nº PLMT: 13), aumentando a fiabilidade de funcionamento da instalação e dotando-a de funcionalidades acrescidas.

Alternativas:

Alternativa 01	Substituição de SP de painéis de LMT em fim de vida útil
Alternativa 02	Em face do estado de degradação atual do SPCC, não se consideram alternativas para além da Alternativa 1.

Alternativa Selecionada:

Alternativa 01

Características do ativo a intervir:

Tabela 1. Características do ativo a intervir

caraterísticas do ativo	
Idade do Ativo (anos)	31
Índice de Saúde (%)	0
Índice de Criticidade (1 a 5)	4,8025

Resumo investimento:

Ano 0 - 2017

Tabela 2. Calendarização do investimento-Cenário 2 a custos primários

Investimento (k€)	Descrição	Atualizado ano 0	Até 2016	2017	2018	2019 - 2021	Após 2021
	Rede AT	Instalações AT/MT	570	300	250		
Rede MT							
TOTAL		570	300	250	0	0	0

ANEXO 8 – ESTUDOS DE FUNDAMENTAÇÃO – SUMÁRIOS EXECUTIVOS

Anexo 8.A – Fundamentação dos Valores de Investimento Necessários para a Renovação e Reabilitação de Ativos nas Redes de MT e AT para o PDIRD 2017-21

Anexo 8.B – Metodologia para identificação e priorização de projetos de Renovação e Reabilitação de Ativos

Anexo 8.C – Modelos de avaliação do impacto do investimento na Qualidade de Serviço, Perdas e Eficiência Operacional

Anexo 8.D – Estudo do comportamento de sistemas de proteções em cenários de elevada produção dispersa (trânsitos bidirecionais)

Anexo 8.E – Estudos de Fiabilidade das Redes AT-MT

Anexo 8.F – Aumento da Resiliência das Linhas Aéreas

Anexo 8.G – Avaliação do impacto da produção distribuída na rede de distribuição

Anexo 8.H – Unidades Móveis de Reserva

Anexo 8.I – Análise Estatística do Comportamento Nacional e Regional da Produção em Regime Especial

Anexo 8.J – Investimento não Específico

Anexo 8.K – Encargos Diretos, Transversais e Financeiros

ANEXO 8.A – FUNDAMENTAÇÃO DOS VALORES DE INVESTIMENTO NECESSÁRIOS PARA A RENOVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ATIVOS NAS REDES DE MT E AT PARA O PDIRD 2017-21

Fundamentação dos valores de investimento
necessários para a renovação e reabilitação de
Ativos nas redes de MT e AT

Sumário Executivo

1 Introdução

A necessidade de se proceder a uma adequada e sustentável renovação de ativos está presente na definição dos Planos de Investimento delineados pela EDPD.

Tendo presente essa circunstância, procedeu-se à fundamentação dos valores de investimento de renovação e reabilitação de ativos nas redes de MT e AT.

A análise realizada às necessidades de investimento foi concretizada em cinco passos que a fundamentam:

1. Identificação de indicadores representativos da idade contabilística dos ativos das redes de MT e AT;
2. Caracterização da situação atual e identificação de tendências verificadas nos últimos anos – análise a efetuar para as principais classes de ativos; identificação dos ativos que já chegaram ao fim da vida útil/amortizados (já não estão a ser remunerados mas continuam em funcionamento com reflexo no OPEX);
3. Impacto da evolução dos consumos na definição da estratégia de renovação da rede;
4. Identificação e justificação das necessidades de investimento em renovação e reabilitação de ativos para o período 2017-2026;
5. Análise dos impactos dos investimentos identificados nos indicadores representativos da idade contabilística dos ativos das redes de MT e AT.

O presente Sumário Executivo apresenta as conclusões obtidas relativamente às necessidades de investimento de Renovação e Reabilitação de Ativos para o período abrangido pelo PDIRD 2017-2021.

2 Caracterização da situação atual dos Ativos de MT e AT

Procedeu-se à comparação do volume anual de investimento realizado na RND com as amortizações líquidas de cada exercício, para o período 2005-2014. Os valores são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Investimento e Amortizações associadas à RND, período 2005-2014

	Valores em milhões de euros									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Amortizações Brutas (não líquidas participações)	132.495	139.456	145.334	150.066	156.164	142.147	143.978	154.225	156.984	162.594
Investimento a Custos Totais (não líquido participações)	229.462	196.447	154.096	168.695	157.926	154.707	177.625	206.710	179.106	198.120
AT	109.808	89.558	77.415	81.363	69.982	58.476	58.312	67.349	57.766	59.473
MT	102.547	89.755	63.227	67.086	72.692	79.300	86.538	105.624	88.096	94.527
Equipamentos Acessórios e Outros AT/MT	17.107	17.133	13.454	20.246	15.253	16.930	32.774	33.737	33.243	44.121
Investimento / Amortizações	1,73	1,41	1,06	1,12	1,01	1,09	1,23	1,34	1,14	1,22

A consulta dos valores apresentados na Tabela 1 permite concluir que o valor dos investimentos realizados na RND ultrapassou, de forma consistente, o valor das amortizações líquidas de cada exercício. Este facto revela ter havido alguma expansão da RND, sendo os ativos acrescentados em cada ano superiores à depreciação verificada. Os níveis de investimento verificados na RND terão sido os adequados, permitindo responder à evolução da procura verificada e melhorado a eficiência da rede no que diz respeito à qualidade de serviço prestada aos utilizadores finais.

Apresenta-se na Tabela 2 a base de ativos bruta específica da EDPD líquida de subsídios e amortizações, a qual totaliza 2,7 mM€. Destes, 60 % correspondem a ativos MT (incluindo-se as subestações AT/MT).

Tabela 2 – Base de Ativos Bruta Específica da EDPD Líquida de Subsídios e Amortizações

Valores em Milhões de euros

	Ativo Bruto Total (1)	Subsídio ao Investimento (2)	Ativo Líquido de Subsídios Total (3) = (1)-(2)	Amortizações Acumuladas (4)	Compensação das Amortizações (5)	Amortizações Acumuladas Líquidas (6) = (4)-(5)	Ativo Líquido de Amortizações total (7) = (3)-(6)	Peso no Ativo Líquido de Amortizações
<i>Valores em Milhões de Euros</i>								
Específico em AT	985	176	809	553	58	495	314	11%
Linhas Aéreas	631	140	491	344	49	296	195	7%
Cabos Subterrâneos	192	16	176	104	3	101	76	3%
Postos Corte e Seccionamento	66	17	49	35	5	30	19	1%
Equipamento Contagem	3	0	3	3	0	3	0	0%
Equipamentos Acessórios e Outros	92	2	90	67	1	66	24	1%
	-	-	-	-	-	-	-	-
Específico em MT	4.848	735	4.113	3.026	304	2.722	1.391	51%
Linhas Aéreas	1.953	385	1.569	1.216	148	1.068	500	18%
Cabos Subterrâneos	1.009	248	761	572	99	473	288	11%
Subestações	1.475	90	1.384	954	49	905	479	17%
Postos Corte e Seccionamento	19	4	15	13	2	12	4	0%
Equipamento Contagem	67	2	65	53	2	51	14	1%
Equipamentos Acessórios e Outros	324	5	319	217	4	214	105	4%
	-	-	-	-	-	-	-	-
Específico em BT	7.254	1.877	5.376	5.444	1.095	4.349	1.027	37%
Postos Transformação e Seccionamento	1.379	295	1.084	916	159	758	326	12%
Redes e Chegadas	3.915	1.160	2.755	2.968	678	2.290	465	17%
Contadores e acessórios	1.129	104	1.025	1.054	104	950	75	3%
Equipamentos Acessórios e Outros	21	0	21	16	0	16	5	0%
Iluminação pública	803	318	485	488	155	333	152	6%
Equipamentos Telegestão Energia Energy Box	7	-	7	2	-	2	4	0%
	-	-	-	-	-	-	-	-
Inovação nas Redes	9	-	9	0	-	0	9	0%
MT - Equip. redes e comunicação	3	-	3	0,1	-	0,1	3	0%
BT - Energy Box	5	-	5	0	-	0	5	0%
Específico EDPD	13.095	2.788	10.308	9.024	1.457	7.567	2.741	100%

Apresenta-se na Figura 1 a base de ativos bruta específica da EDPD por classe de obra.

Base de Ativos Bruta Específica RND
Valores de 2014 em Milhões de euros

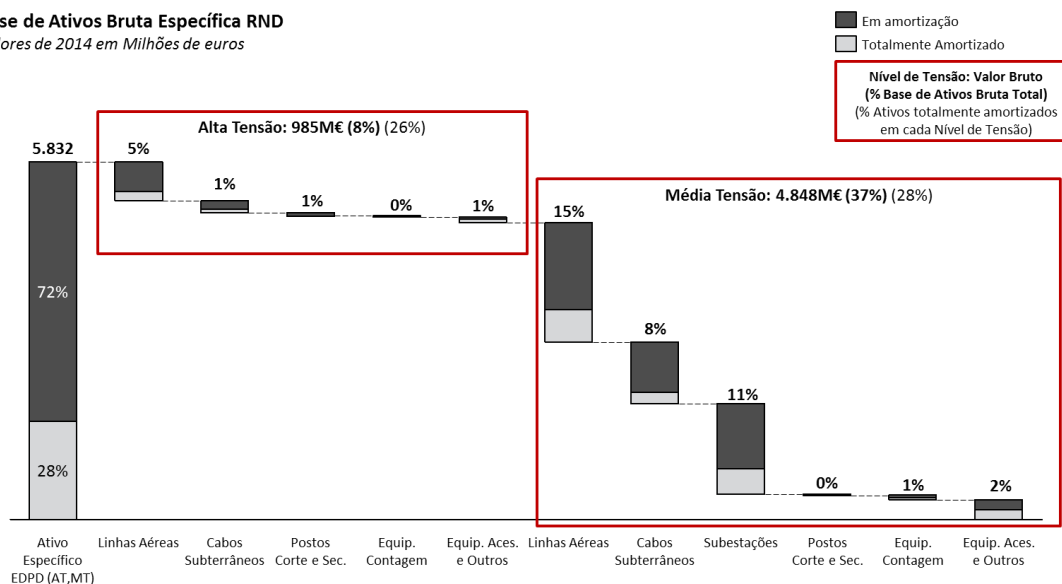


Figura 1 – Base de ativos brutos específicos da EDPD

A Figura 2 apresenta, para cada SSS, a percentagem de ativos totalmente amortizados e a idade média contabilística dos ativos existentes nessas classes que já se encontram totalmente amortizados.

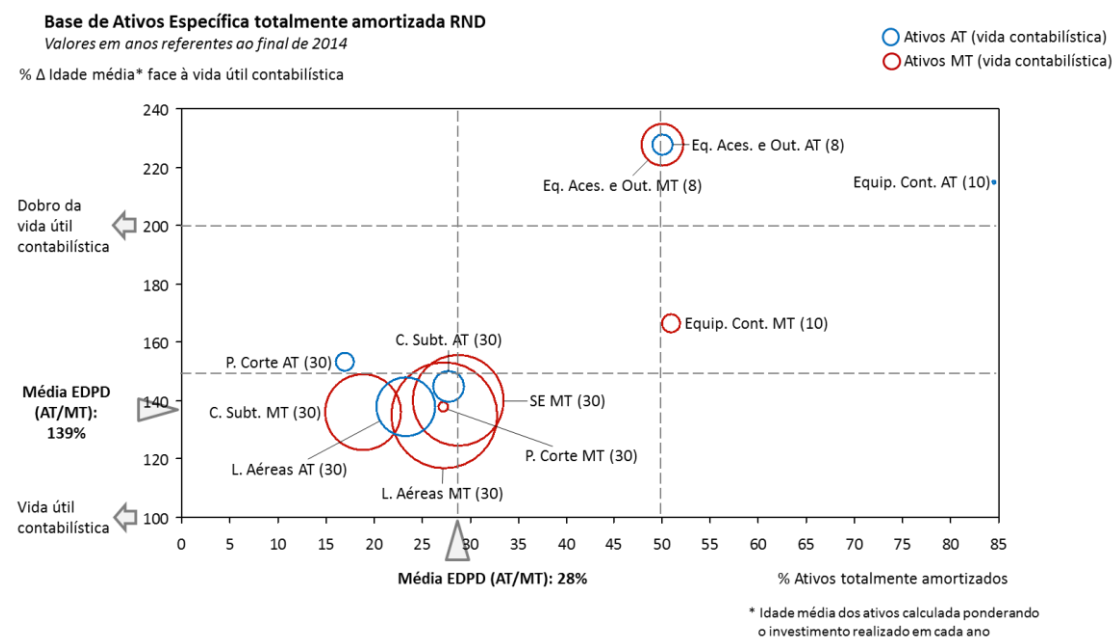


Figura 2 – Base de ativos totalmente amortizados

3 Identificação e justificação das necessidades de investimento em renovação e reabilitação para o período 2017 – 2021

Procedeu-se à avaliação dos principais ativos da RND, com o objectivo de se identificarem necessidades de investimento associadas à respetiva renovação, tendo em conta a sua condição.

As necessidades de investimento estão suportadas nos seguintes pressupostos:

Rede AT - apresenta um desempenho adequado, não se registando preocupações com problemas relacionados com o seu envelhecimento. Para além das suas condições construtivas permitirem longevidades acima dos 30 anos, estes ativos são também alvo de ações de manutenção mais cuidadas, pelo que a sua condição atual pode ser considerada adequada.

Considera-se que as linhas aéreas poderão envelhecer 2 anos (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 26,4 anos). Para que essa evolução ocorra, será necessário proceder-se à renovação de cerca de 230 km de rede AT aérea no período 2017-2021.

Considera-se que os cabos subterrâneos poderão envelhecer 2 anos (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 17,3 anos). Para que essa evolução ocorra, será necessário proceder-se à renovação de cerca de 5 km de troços AT subterrâneos no período 2017-2021.

TP AT / MT - os TP em serviço apresentam um desempenho adequado, não se registando preocupações com problemas relacionados com o seu envelhecimento. Atendendo à elevada fiabilidade apresentada por estes equipamentos, o seu elevado custo de aquisição, a realização sistemática de ações de manutenção que permitem acompanhar a condição individual de cada ativo e à constituição de uma reserva de transformadores que garantirão a reserva em caso de falha de transformadores em serviço, considera-se adequada a consideração de uma verba destinada à renovação de 4 TP por ano. Esta verba permite assegurar uma renovação adequada ao desempenho esperado destes ativos e fazer face à substituição de equipamentos que sofram incidentes obrigando ao seu abate. A idade média dos TP AT/MT em serviço em 2021 será de cerca de 30,5 anos.

Disjuntores AT – apresentam um desempenho adequado, não se registando preocupações com problemas relacionados com o seu envelhecimento. O desempenho destes equipamentos não se apresenta como crítico para os indicadores de QST associados à RND.

Considera-se que os disjuntores AT poderão envelhecer 2 anos (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 24,0 anos. Essa evolução implicará na renovação de 100 disjuntores ao longo do período 2017-2021, sendo que essa renovação deverá incidir prioritariamente sobre disjuntores a óleo.

Disjuntores MT - apresentam um desempenho adequado, não se registando preocupações com problemas relacionados com o seu envelhecimento. O desempenho destes equipamentos não se apresenta como crítico para os indicadores de QST associados à RND.

Considera-se que os disjuntores MT poderão envelhecer 2 anos (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 18,8 anos. Essa evolução implicará na renovação de 380 disjuntores ao longo do período 2017-2021, sendo que essa renovação deverá incidir prioritariamente sobre disjuntores a óleo, bem como sobre os disjuntores que se revelam inadequados face à evolução das potências de curto-circuito nos barramentos em que estão inseridos.

Escalões de Baterias de Condensadores – Considera-se ser necessário proceder à renovação dos escalões de baterias de condensadores, ainda que estes equipamentos apresentem um risco negligenciável de condicionarem a operação da RND.

Prevê-se a necessidade de se proceder à renovação de cerca de 64 escalões de baterias de condensadores no período 2017-2021, reduzindo a idade média destes equipamentos para 14,3 anos em 2017.

Baterias e alimentadores de CC - A atual condição destes ativos, conjugada com a sua criticidade na operação de instalações em regime perturbado, justifica a previsão de investimentos que promovam o seu rejuvenescimento. Para que se assegure a redução da idade média atual para 11,5 anos será necessário proceder-se à aquisição de 105 sistemas de CC no período 2017 – 2021 associados a renovação.

Sistemas de Neutro - No passado recente a EDPD promoveu um programa permitindo a uniformização de regimes de neutro, que se traduziu na aquisição de um número de sistemas de neutro acima do normalmente expectável. Terminado esse programa, o número de sistemas de neutro a adquirir em cada ano será inferior ao da média dos últimos anos.

Sendo muitos dos sistemas de neutro recentes, o investimento de renovação destes equipamentos previsto para 2017 – 2021, substituindo 45 sistemas, levará a que a sua idade média aumente para 18,2 anos.

URT e SPCC - Para não se permitir o envelhecimento das URT/SPCC, será necessário proceder-se à aquisição de 71 unidades no período 2017 – 2021 associados a renovação.

O comportamento destes equipamentos é adequado, sendo que a sua renovação frequentemente surge associada a oportunidades de modernização tecnológica – associada à introdução de unidades com funcionalidades.

Rede MT – As redes MT aéreas estabelecidas em condutores de secção reduzida, sendo mais antigas (estabelecidas na década de 80 ou anteriores), apresentam características mecânicas e elétricas que se traduzem num pior desempenho no que diz respeito à Qualidade de Serviço proporcionada, à Eficiência de Rede e à Eficiência Operacional.

A RND apresenta 3.100 km de rede aérea estabelecida em secções reduzidas (Al-Aço de secção inferior a 30 mm² ou cobre de secção igual ou inferior a 16 mm²). Esta extensão representa cerca de 5,4 % da extensão total de rede aérea MT da RND. A renovação das redes MT deverá incidir prioritariamente sobre a remodelação destas redes.

Considera-se que os troços subterrâneos poderão envelhecer 1 ano (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 20,6 anos). Para que essa evolução ocorra, será necessário proceder-se à renovação de cerca de 410 km de rede MT subterrânea no período 2017-2021.

Considera-se que os cabos subterrâneos poderão envelhecer 2 anos (em média) até 2021 (passando para uma idade média de 15,3 anos). Para que essa evolução ocorra, será necessário proceder-se à renovação de cerca de 5 km de troços AT subterrâneos no período 2017-2021.

Resumo das necessidades de renovação de ativos

Com base nos valores considerados nos diversos cenários analisados no âmbito da avaliação de necessidades de renovação e reabilitação de ativos nas redes AT e MT, chega-se aos valores apresentados na Tabela 3. Os valores e os cenários selecionados para cada equipamentos são indicados a bold, totalizando cerca de 223 M€ para o período 2017-2021.

Tabela 3 – Resumo das necessidades de renovação e modernização

	2017 - 2021					
	Rejuven. 2 Anos (M€)	Rejunv. 1 Ano (M€)	Manutenção Idade Média (M€)	Envelhecimento 1 Ano (M€)	Envelhecimento 2 Anos (M€)	Renovação 4 TPs Ano (M€)
Rede AT - Aérea			28,8	19,8	13,6	
Rede AT - Subterrânea			11,4	5,7	1,6	
TPs AT/MT			32,8	25,0	17,2	10,4
Subestações AT/MT e Postos de Corte						
Disjuntores AT			29,8	23,1	17,0	
Disjuntores MT			31,2	23,2	15,2	
Escalões de Baterias		1,4	1,1			
Alimentadores CC	5,3	4,5	3,3			
Sistemas de Neutro			2,4	1,8	1,4	
URT/SPCCs			21,3			
Rede MT - Aérea			160,0	112,0	72,0	
Rede MT - Subterrânea			80,0	49,0	25,0	

4 Impacto dos investimentos identificados nos indicadores representativos da idade contabilística dos ativos das redes de MT e AT.

Um dos drivers para a renovação das redes, o reforço da capacidade estipulada, está diretamente relacionado com a evolução da procura da energia elétrica.

Na atual conjuntura, reduzida evolução da procura, esse driver terá pouca influência na renovação de ativos no período 2017 – 2021.

Restam outros dois drivers, a modernização tecnológica (particularmente importante no que diz respeito às URT/SPCC, onde a renovação faz-se substituindo equipamentos por outros com funcionalidades acrescidas e a renovação de equipamentos em fim de vida útil.

Nesse contexto, será razoável permitir-se um ligeiro envelhecimento de ativos cuja condição não coloca preocupação e que são monitorizados com mais atenção do ponto de vista da realização de ações de manutenção – particularmente as redes AT e MT e os transformadores AT/MT.

Esse envelhecimento será realizado sem que daí resulte num risco acrescido para a operação da RND, estando prevista a constituição de uma reserva de transformadores que assegure a rápida substituição de unidades avariadas. As zonas A dispõem de reserva N-1 à falha de linhas AT e transformadores AT/MT, estando a ser desenvolvidas metodologias de análise de risco que resultarão numa monitorização mais próxima da condição dos ativos que se apresentem mais críticos desse ponto de vista.

A EDP – Distribuição tem em curso um programa que visa melhorar a sua capacidade de gestão de ativos, o qual visará melhorar a análise da condição dos ativos, adotando também mecanismos de análise de risco que sustentam as respetivas ações de manutenção, benefícios a nível de OPEX e CAPEX.

A Figura 3 mostra a evolução da idade média contabilística dos ativos em exploração considerados neste estudo, para o cenário de manutenção da idade média dos ativos. Neste cenário, a idade média contabilística aumenta até 2018, invertendo então a trajetória. O valor previsto para 2021 é semelhante ao valor previsto para 2017.

O indicador mais relevante, por ser o menos condicionado pela prática passada de realização de abates contabilísticos de equipamentos retirados de serviço no final da sua vida útil, é o tempo de vida restante. Espera-se que este apresente uma ligeira redução entre 2017 e 2021.

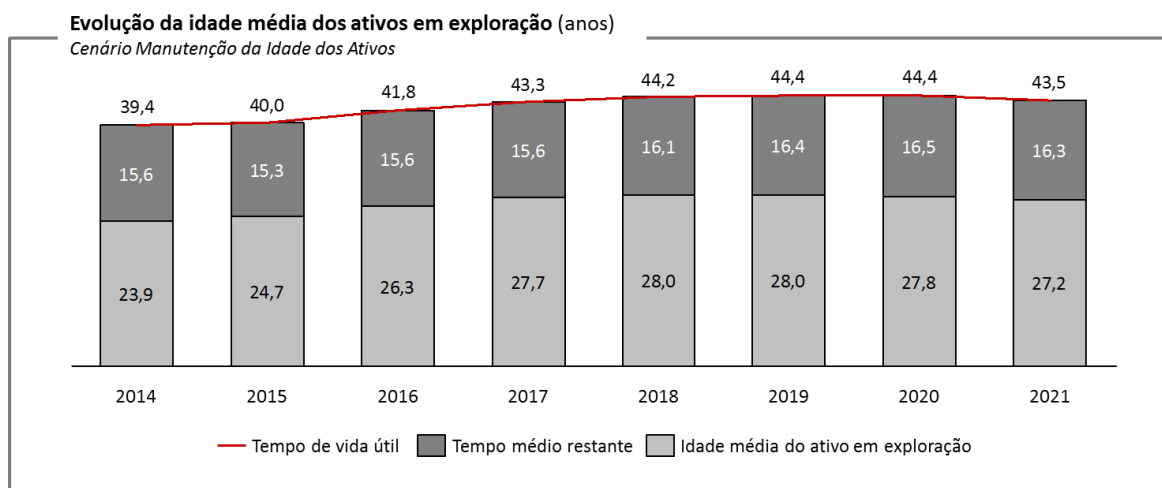


Figura 3 – Evolução prevista dos indicadores tempo de vida útil, idade média dos ativos em exploração e tempo médio de vida restante – Cenário Manutenção da Idade Média

A Figura 4 mostra a evolução da idade média contabilística dos ativos em exploração considerados neste estudo, para o cenário de envelhecimento médio de 1 ano até 2021, comparado com a idade média verificada no final de 2014. Neste cenário, a idade média

contabilística aumenta até 2020, invertendo então a trajetória. O valor previsto para 2021 representa um envelhecimento de cerca de 0,8 anos em relação ao valor previsto para 2017.

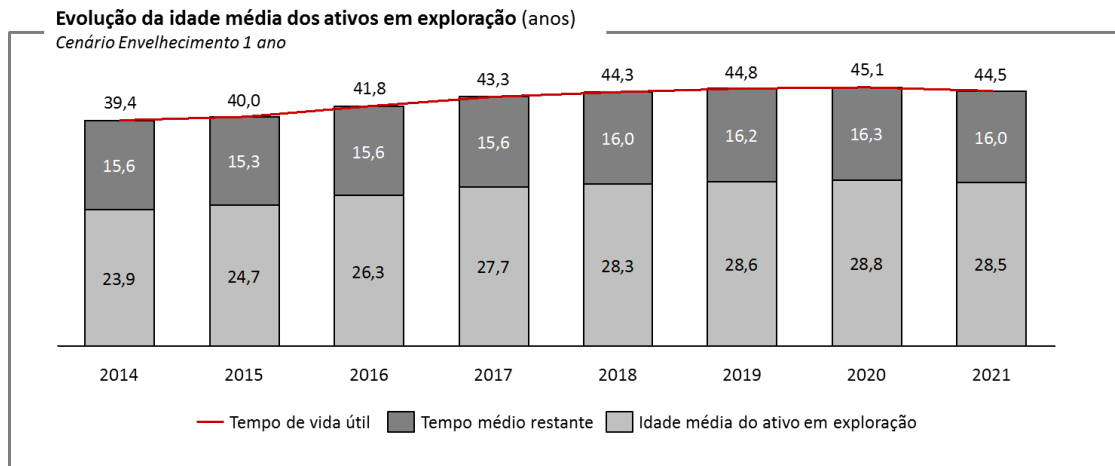


Figura 4 – Evolução prevista dos indicadores tempo de vida útil, idade média dos ativos em exploração e tempo médio de vida restante – Cenário Envelhecimento 1 ano

A Figura 5 mostra a evolução da idade média contabilística dos ativos em exploração considerados neste estudo, para o cenário de envelhecimento médio de 2 anos até 2021, comparado com a idade média verificada no final de 2014. Neste cenário, a idade média contabilística aumenta até 2020, invertendo então a trajetória. O valor previsto para 2021 representa um envelhecimento de cerca de 0,9 anos em relação ao valor previsto para 2017.

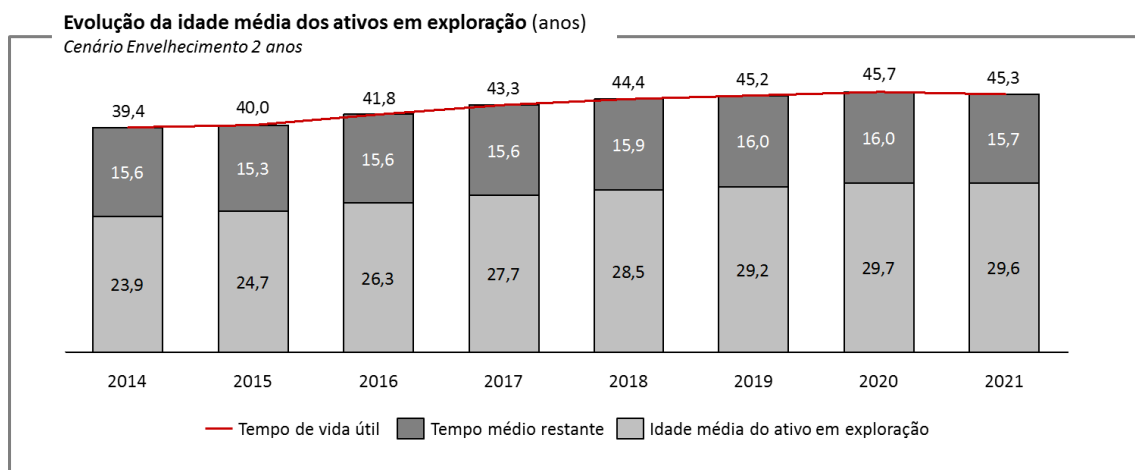


Figura 5 – Evolução prevista dos indicadores tempo de vida útil, idade média dos ativos em exploração e tempo médio de vida restante – Cenário Envelhecimento 2 anos

ANEXO 8.B – METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS DE RENOVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ATIVOS

Metodologia de Cálculo do Índice de Criticidade - Documento Resumo

EDP DISTRIBUIÇÃO

A EDP Distribuição-Energia, S.A., enquanto operador de redes de distribuição de energia eléctrica de referência, está comprometida com uma gestão responsável e inteligente dos seus activos técnicos, numa perspectiva de ciclo de vida, para que produzam valor para a sociedade, e tenham um desempenho eficiente, seguro e sustentável.

Para alcançar esse objectivo, a EDP Distribuição – Energia, S.A. tem vindo a desenvolver melhorias no seu sistema de gestão de activos, adoptando as melhores práticas utilizadas ao nível dos processos de gestão de risco.

Tendo como objectivo identificar e controlar os activos técnicos mais críticos, gerindo proactivamente os riscos em todas as fases do ciclo de vida dos activos técnicos e assegurando a optimização de custos, risco e desempenho, a EDP Distribuição desenvolveu uma metodologia de cálculo do Índice de Criticidade de activos aplicável aos seguintes tipos de activos:

- Subestações AT/MT, Subestações MT/MT e Postos de Corte AT e MT;
- Transformadores de Potência AT/MT e MT/MT;
- Redes AT e MT.

A metodologia em questão permite seleccionar e priorizar as propostas de investimento a enquadrar no PDIRD mediante a determinação do Índice de Criticidade associado à falha de activos de AT e MT cuja condição ou desempenho seja insatisfatória.

Numa primeira fase desta metodologia, são identificados, com base nos históricos de falhas e na informação relativa à condição dos activos recolhida pelas áreas operacionais no âmbito das acções de manutenção previstas no Manual de Manutenção de Subestações e Redes AT/MT (Ensaios, inspecções e diagnósticos), os activos técnicos que, numa primeira avaliação, apresentam uma condição técnica insatisfatória e/ou com piores performances ao nível do seu desempenho.

Realizada a selecção de activos descrita, procede-se então à determinação dos respectivos indicadores de condição - Índice de Saúde (IS) e Índice de falha (IF) por forma a caracterizar e hierarquizar, segundo um método quantitativo e uniforme, a condição dos activos.

A EDP Distribuição tem como objectivo efectuar a avaliação sistemática da condição, com base no cálculo do Índice de Saúde, de todos os seus activos, com base nos parâmetros que caracterizam a condição dos activos e assim alargar o universo de análise desta metodologia a todos os activos.

O indicador Índice de Saúde foi definido para caracterizar a condição técnica de um dado activo num determinado momento (fotografia) no que se refere à avaliação da sua capacidade para cumprir as funções para o qual foi concebido e do grau de robustez dos seus componentes.

Para o seu cálculo e para cada tipo de activo foram identificados os parâmetros intrínsecos ao activo que traduzem, de forma direta ou indireta, a sua condição. Os referidos parâmetros agrupam-se da seguinte forma:

- Características dos Activos: idade e tecnologia;

- Parâmetros de Avaliação da Condição: obtidos a partir de inspeções, diagnósticos, ensaios e dados de sensorização;
- Taxas de desempenho/performance: calculadas a partir de informação residente nos sistemas corporativos;
- Taxas de utilização do activo (ex. nº de disparos e de reengates de um disjuntor);
- Estados e Alarmes: recolhidos nas bases de dados dos sistemas corporativos e outros.

A falha de um activo não depende apenas da sua condição/saúde, sendo também influenciada pela envolvente em que o activo está inserido. Esta envolvente pode ser caracterizada pelos seguintes grupos de factores:

- Factores Externos de efeito pontual: aqueles que apenas têm impacto na probabilidade de um activo falhar no momento em que se manifestam, tais como: Risco Sísmico, Risco de Inundação, vegetação, etc.;
- Factores Externos de efeito contínuo: aqueles impactam na probabilidade de um activo falhar, pelo efeito que têm ao longo do tempo em que o activo se encontra exposto a estes, sobre parâmetros que impactam na condição do activo, tais como: Poluição, Avifauna, Temperatura, etc.

Os efeitos provocados pelos referidos factores externos podem ser individualmente quantificados, sendo assim possível determinar o designado Índice de Factores Externos que é obtido por ponderação da quantificação dos factores externos em causa.

Ponderando o Índice de Saúde com o Índice de Factores Externos obtém-se o Índice de Falha, que quantifica o grau de desadequação do activo para a função que desempenha.

Na ausência de dados de histórico que permitam estabelecer correlações entre a ocorrência das falhas e os parâmetros envolvidos nas suas causas raiz, a identificação dos parâmetros que constituem o Índice de Falha e respetivo algoritmo de cálculo foram baseados no conhecimento e na experiência interna, tendo igualmente em consideração informação recolhida junto de fabricantes, laboratórios e de outras empresas congéneres.

Os activos que apresentam um Índice de Falha elevado são então selecionados para avaliação dos impactos, associados à sua falha, nos valores de negócio da Empresa.

Dado que os impactos das falhas são diferenciados e nem sempre a falha do activo com pior condição técnica (caracterizada pelo IS e IF) se traduz no impacto com maior severidade, como passo seguinte desta metodologia, é determinado o Índice de Criticidade (IC), também designado por Índice de Risco, associado à falha de cada um dos activos selecionados, permitindo ordenar os activos com condição insatisfatória em função da quantificação da criticidade/risco.

Esta metodologia está alicerçada num denominador comum - Risco – e permite ordenar os activos analisados em função do Índice de criticidade que lhes está associado através de critérios objetivos, permitindo apoiar a tomada de decisões sobre activos técnicos transparentes e unívocas, bem como, perceber quais as acções mais adequadas para mitigar ou eliminar esses riscos.

A determinação do Índice de Criticidade associado às falhas dos activos técnicos da EDP Distribuição, tem como base, a utilização de uma Matriz de Risco.

A Matriz de Risco assume-se como uma ferramenta capaz de efetuar a mensuração dos riscos inerentes aos processos da empresa, facilitando a identificação e avaliação de riscos, apoiando a decisão de investimento e permitindo a classificação dos riscos em três níveis distintos (Aceitável, Moderado e Inaceitável).

A construção da matriz assenta essencialmente em três blocos: Valores de Negócio, Índice de Falha e Severidade dos Impactos:

- Valores de Negócio: Segurança de Pessoas; Sustentabilidade Ambiental; Sociedade; Qualidade de Serviço e Económicos;
- Índice de falha graduada em 5 níveis: Muito Baixo, Baixo, Médio, Elevado e Muito Elevado.
- Severidade dos impactos graduada em 5 níveis: Baixo, médio, Alto; Crítico; Muito Crítico.

Para tornar a Matriz de Risco o mais objetiva possível, para cada nível de severidade de impacto face a cada um dos valores de negócio são definidos critérios objetivos, permitindo assim, atribuir a cada falha potencial um único nível de severidade de forma objetiva e unívoca.

O Índice de Criticidade é então obtido pela interseção do impacto de determinada falha com o Índice de Falha associado ao activo em análise.

A avaliação do impacto da falha dos activos nos valores de negócio é efectuada, numa escala de 1 a 5, para cada um dos cinco valores de negócio (Segurança de Pessoas, Ambiente, Sociedade, Qualidade de Serviço e Económicos). O impacto final da falha do activo corresponde ao maior impacto de cada um dos valores de negócio.

O Índice de Falha, apresenta uma variação entre 0 e 5, e está igualmente classificado em 5 patamares.

Resulta que a combinação do Índice de Falha e do impacto é classificada numa matriz de dimensão 5x5 (25 quadrantes). Essa matriz apresenta esses 25 quadrantes, correspondendo cada uma a um dado nível de risco, divididos em três zonas, identificadas por cores distintas (verde, amarelo e vermelho).

Essas cores permitem diferenciar o risco em três níveis:

- **Aceitável (verde: quadrantes A1 a A11)** – o risco é considerado tolerável, não sendo necessárias medidas adicionais de monitorização da sua condição;

		Índice de Falha				
		5	4	3	2	1
Nível de Severidade	5	I1	I2	I4	M5	M1
	4	I3	I5	M6	M2	A10
	3	I6	M7	M3	A9	A6
	2	M8	M4	A8	A5	A3
	1	A11	A7	A4	A2	A1

- Moderado (amarelo: quadrantes M1 a M8)** – o risco poderá ser mitigado, implementando medidas que permitam baixar o nível de risco, se economicamente justificável. Como alternativa, poderão ser adotadas medidas adicionais de monitorização, que previnam a eventual evolução do risco para o nível Inaceitável;

		Índice de Falha				
		5	4	3	2	1
Nível de Severidade	5	I1	I2	I4	M5	M1
	4	I3	I5	M6	M2	A10
	3	I6	M7	M3	A9	A6
	2	M8	M4	A8	A5	A3
	1	A11	A7	A4	A2	A1

- Inaceitável (vermelho: quadrantes I1 a I5)** – o nível de risco ultrapassa a tolerância ao risco da organização, pelo que deverão ser adoptadas soluções mitigadoras, atuando no Índice de Falha ou diminuindo o impacto da mesma¹. As várias soluções alternativas deverão ser avaliadas e selecionada a solução mais adequada, tendo em consideração aspectos técnicos e económicos.

		Índice de Falha				
		5	4	3	2	1
Nível de Severidade	5	I1	I2	I4	M5	M1
	4	I3	I5	M6	M2	A10
	3	I6	M7	M3	A9	A6
	2	M8	M4	A8	A5	A3
	1	A11	A7	A4	A2	A1

Identificados os activos que apresentam um nível de risco inaceitável são estudadas as alternativas que permitam mitigar o risco para níveis moderados ou aceitáveis. Os casos em que a solução de mitigação de risco possa ser conseguida através da atuação no Índice de Falha, através da reabilitação ou renovação de activos, são submetidos a estudo para identificação de propostas a integrar no PDIRD.

ANEXO 8.C – MODELO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO INVESTIMENTO NA QUALIDADE DE SERVIÇO, PERDAS E EFICIÊNCIA OPERACIONAL



Estimação do impacto dos cenários de investimento na qualidade de serviço, na eficiência da rede e na eficiência operacional

Projeto ImplInv – Sumário executivo

Manuel Matos
João Tomé Saraiva
Nuno Fidalgo
Pedro Macedo

Marco 2016

Índice

1	Introdução.....	3
2	Metodologia.....	4
2.1	Estimação dos índices propostos.....	5
2.2	Matriz de Contribuições (MC).....	6
3	Resultados.....	8
3.1	Desagregação do investimento.....	8
3.2	Índices de QST.....	9
3.2.1	Margens de confiança.....	9
3.3	Índice de ER.....	10
3.4	Índices de EO.....	10
4	Conclusões.....	12
5	Referências.....	13

1 Introdução

O planeamento do desenvolvimento da rede de distribuição a médio/longo prazo constitui um exercício indispensável para uma gestão racional dos recursos disponíveis. Neste sentido, a elaboração do PDIRD constitui uma ferramenta essencial para conjugar os diferentes objetivos (vetores) num plano de investimentos harmonizado.

Os investimentos na rede de distribuição são classificados de acordo com os seus potenciais contributos para os seguintes vetores:

1. Segurança de Abastecimento
2. Qualidade de Serviço Técnica
3. Eficiência da Rede
4. Eficiência Operacional
5. Acesso a Novos Serviços¹

Existem outros programas e investimentos que, por não se enquadrarem em nenhum dos 5 vetores estratégicos acima referidos, são agregados em “Outros”.

A caracterização dos impactos dos investimentos nestes vetores é fundamental para a tomada de decisão sobre os cenários de investimento mais adequados, de modo a evidenciar a racionalidade técnico-económica dos planos propostos. O projeto descrito neste documento teve como objetivo principal o desenvolvimento de uma ferramenta para estimar o impacto dos diferentes cenários de investimento nestes vetores.

Em termos gerais, o protocolo estabelecido entre a EDP Distribuição e o INESC TEC especifica a necessidade de desenvolver uma metodologia, com uma ferramenta associada, que permita estimar o impacto nos vetores Qualidade de Serviço Técnica (QST), Eficiência da Rede (ER), Eficiência Operacional (EO), em função de cenários de investimentos estabelecidos[1]. Os cenários são definidos pelos montantes atribuídos aos diversos programas de investimento, em cada ano, e definidos pelo ORD ao selecionar um conjunto de projetos a realizar no horizonte temporal definido no planeamento.

A relação entre os programas e os vetores de investimento é caracterizada através duma matriz de contribuições (MC), a qual permite inferir os montantes alocados a cada vetor. Faz parte dos objetivos deste projeto avaliar a MC e propor alterações que permitam uma representação mais adequada às características inovadoras dos novos programas.

Finalmente um último objetivo consiste na identificação de margens de confiança associadas às estimações dos impactos na QST, ER e EO.

¹ Este novo vetor não existia nos PDIRD anteriores. Surgiu da necessidade de caracterizar os impactos dos novos equipamentos integrados na rede de distribuição, nomeadamente os contadores inteligentes e outros equipamentos que potenciam o aparecimento de novos serviços tanto para o mercado como para os consumidores.

2 Metodologia

Um dos pilares da metodologia proposta consiste na adoção de índices objetivos e mensuráveis para caracterização da RND, no que respeita a quantificar os impactos dos cenários de investimento, nos vetores QST, ER e EO. Os outros vetores considerados habitualmente (Segurança de Abastecimento e Acesso a Novos Serviços) não são analisados no âmbito deste projeto.

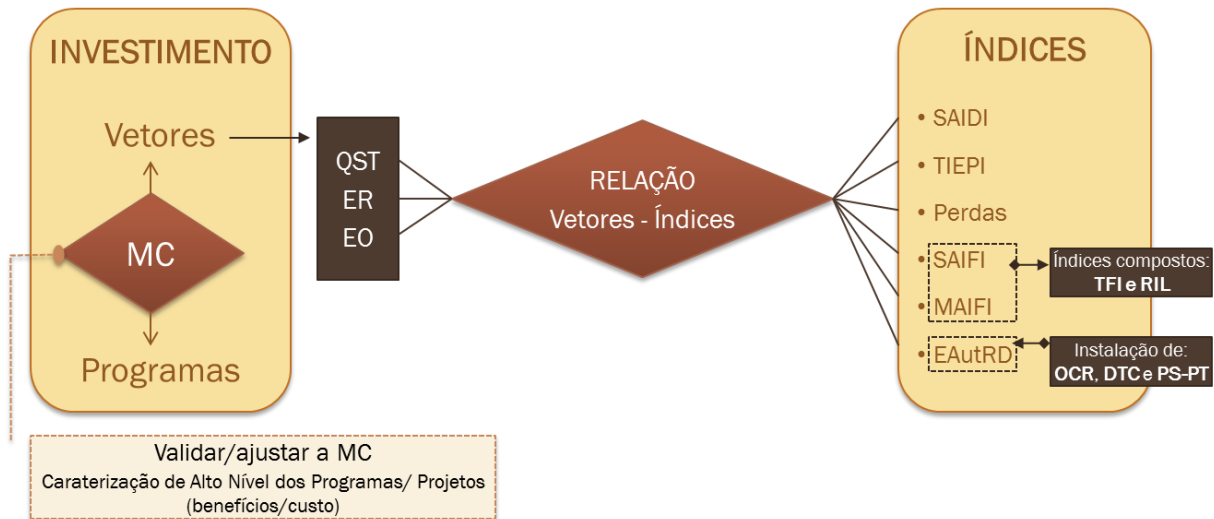


Figura 1 – Esquemática das interações previstas na metodologia proposta

A Figura 1 esquematiza as interações entre as grandezas consideradas na abordagem implementada, a qual pode ser dividida em três fases principais. A primeira fase requer a inferência de relações entre os vetores de investimento e os objetivos estratégicos, ou seja, os índices selecionados para classificar o estado da RND. Isto permite prever a evolução do estado da RND ao longo do plano, em função dos cenários de investimento considerados. A parte final desta fase consiste na determinação dos intervalos de confiança associados a estas previsões.

A QST será sobretudo caracterizada pelos índices SAIDI e TIEPI (indicadores oficiais do PDIRD). Os indicadores SAIFI e MAIFI são neste ponto considerados como índices complementares, que também contribuirão para caracterizar a qualidade de serviço em termos latos.

A ER será representada pelas perdas esperadas na rede de distribuição.

Para caracterização do vetor EO optou-se pelo seguinte conjunto de indicadores:

- TFI – Total da frequência de interrupções longas e curtas, dado pela soma dos dois índices (SAIFI+MAIFI);
- RIL – Rácio entre as interrupções longas (SAIFI) e o total de interrupções (SAIFI+MAIFI).
- EAuTRD (Elementos de automatização da rede MT da RND) – Este indicador depende do número de elementos instalados na rede que contribuem para uma gestão mais autónoma ou telecomandada (DTC, PS-PT e OCR). EAuTRD dá a

relação entre o contributo dos elementos instalados na rede no ano em causa relativamente ao existente no ano de 2014 (tomado como referência).

A segunda fase da abordagem inclui a análise da MC e a eventual proposta de alterações.

A terceira fase consiste na implementação duma ferramenta que sintetiza os principais resultados, permitindo a estimação automática dos impactos, para um horizonte de 5 anos, em função de alterações nos investimentos e de outros parâmetros de entrada (e.g. evolução da procura, produção prevista da PRE).

2.1 Estimação dos índices propostos

A estratégia utilizada para construir modelos de estimação dos índices inclui os seguintes passos principais:

1. Análise da evolução histórica dos índices;
2. Identificação dos fatores potencialmente influentes. Para o caso da ER, presumiu-se que as perdas técnicas dependeriam do consumo, da PRE, do investimento em redução das perdas e, naturalmente, do estado da rede (aqui representado pela percentagem de perdas verificada nesse ano). Para o caso da QST, assumiu-se que os indicadores SAIDI, TIEPI, SAIFI e MAIFI² dependeriam do estado da rede (representado pelas estâncias anteriores destes indicadores), do investimento direcionado para a melhoria da QST e da energia em trânsito na rede (representada pelo consumo estimado na rede de distribuição). Para o caso da EO, dado que os indicadores TFI e RIL são determinados a partir do SAIFI e do MAIFI, os fatores potencialmente influentes serão os mesmos. Relativamente ao EAuTRD, este apenas depende do valor anterior do próprio índice e do investimento previsto em DTC, PS-PT e OCR;
3. Realização de testes de regressão (inferência de relações entre entradas e saídas). Foram testados diversos tipos de modelos e diversos tipos de transformações (exponencial, logarítmica, etc.) das variáveis de entrada, de modo a avaliar os diferentes tipos de efeitos. No final foram selecionados os modelos que melhor se adaptavam ao histórico disponível (menor erro);
4. A estimação de intervalos de confiança foi realizada com base nos registos históricos detalhados. Por exemplo, para o caso do TIEPI, foi considerado todo o conjunto de registos diários de incidências (TIEPI diário desde 2006 a 2014). Esta análise foi também realizada ano a ano, de modo a evidenciar a tendência de redução da incerteza ao longo dos anos.

² Neste estudo, considerou-se que os índices SAIFI e MAIFI dependem não apenas do investimento na QST mas também do investimento em EO.

2.2 Matriz de Contribuições (MC)

A MC dita o contributo de cada programa de investimento nos diversos vetores, o que permite determinar os investimentos por vetor em função dos montantes alocados a cada programa (cenários de investimento). Os valores que constam na MC utilizada no PDIRD de 2015-19 foram definidos pela EDP Distribuição com base no contributo médio histórico dos projetos afetos a cada programa de investimento em cada um dos vetores de investimento.

Os avanços tecnológicos que têm surgido na indústria da energia elétrica estão a influenciar, de forma significativa, a sua utilização e a operação das redes. Estas mudanças criam novos desafios e potenciam o aparecimento de novos projetos que levam a alterações na MC e o âmbito em que se inserem os vetores de investimento.

A transição para as Redes Inteligentes (Smart Grids) passa por um acréscimo significativo nos níveis de monitorização que permita integrar serviços úteis aos gestores e utilizadores da RND. No entanto, muitos dos investimentos necessários para a criação de uma rede *smart* não se traduzem em benefícios a curto prazo nos custos de operação, pelo que não devem ser englobados no vetor EO como ocorria até ao momento. Com isto, surge a necessidade de criar um novo vetor – designado por ANS (Acesso a Novos Serviços) – que visa sobretudo representar os potenciais benefícios decorrentes desta maior monitorização, tais como a criação de novos serviços para os clientes, o conhecimento detalhado da carga e a gestão de consumos.

A Tabela 1 apresenta a MC, salientando a fundo azul, os programas cujas contribuições sofreram alterações. De referir que o antigo vetor EO deu agora lugar ao vetor EO' e ao novo vetor ANS, que absorve parte das contribuições anteriormente alocadas a outros vetores³.

³ A justificação de cada proposta de alteração encontra-se detalhada no relatório final do projeto Implnv.

Anexo 8.C – Modelo de avaliação do impacto do investimento
da Qualidade de Serviço, Perdas e Eficiência Operacional

Tabela 1 – Atualização da matriz de contribuições dos programas nos vetores de investimento.

	Programas de Investimento	Contribuição por Vetor					
		QST	ER	SA	EO ¹	ANS	Outros
Investimento Obrigatório	Inv. Obrigatório (sem equip de contagem)	5%	5%	85%	5%		
	Inv. Obrigatório (equip de contagem):	Convencional					100%
		Inovação nas redes (EB)				20%	80%
Investimento Estruturante	Desenvolvimento de Rede	30%	45%	20%	5%		
	Terrenos SE's	30%	45%	20%	5%		
	Melhoria da QST	80%	6%	7%	7%		
	Automação e Telecomando da Rede MT	90%			10%		
	Promoção Ambiental						100%
	Aut. de SE's e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	70%			30%		
	Sist. Int. de Supervisão e Operação e Telecomunicações	70%			20%	10%	
	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	20%	55%	20%	5%		
	Instalação de contagem PTs				20%	80%	
	Alargamento Inovgrid	10%			5%	85%	
	Outros Projetos Inovadores	10%			5%	85%	
Energia Reactiva	0%	100%					
Investimento Corrente Programável	Renovação e Reabilitação de Activos Degradados AT+MT	60%	10%	10%	20%		
	Renovação e Reabilitação de Activos Degradados BT	40%	15%	10%	35%		
	Corrente Programável DRC's BT	10%	20%	60%	10%		
	Corrente Programável - Obras de Iniciativa das C.M.	0%	10%	10%	40%		40%
	Abertura e Restabelecimento de FSGC	30%					70%
	Subst. lâmpadas vm por vs				80%		20%
	Redução de Perdas Técnicas BT	20%	55%	20%	5%		
	Corrente Programável - Beneficiações Extraordinárias	20%	10%	10%	40%		20%
Instalação de Reactâncias de Neutro	95%			5%			
Investimento Corrente Urgente	Corrente Urgente - Beneficiações Extraordinárias	20%	10%	10%	40%		20%
	Corrente Urgente - Excluindo C.M.	20%	10%	10%	40%		20%
	Corrente Urgente - Obras de Iniciativa das C.M.		10%	10%	40%		40%
	CORRENTE URGENTE AT/MT (DPC E DAT)	20%	10%	10%	40%		20%

3 Resultados

Neste capítulo são apresentados os principais resultados obtidos ao longo do estudo e as previsões para os índices, adotados para classificar os investimentos nos vetores QST, ER e EO.

3.1 Desagregação do investimento

Os gráficos que se seguem apresentam os montantes de investimento, globais e desagregados por vetores, de acordo com os parâmetros da MC (secção 2.2).

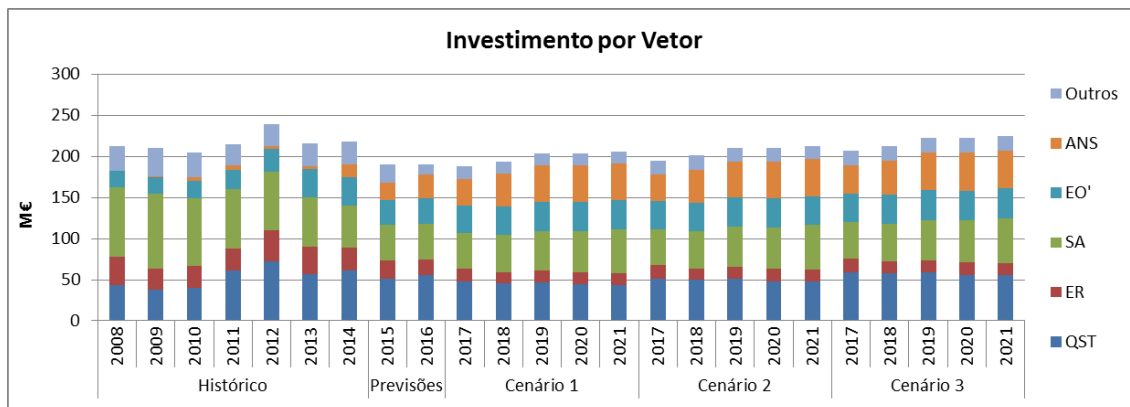


Figura 2 – Desagregação do investimento anual por vetores de investimento.

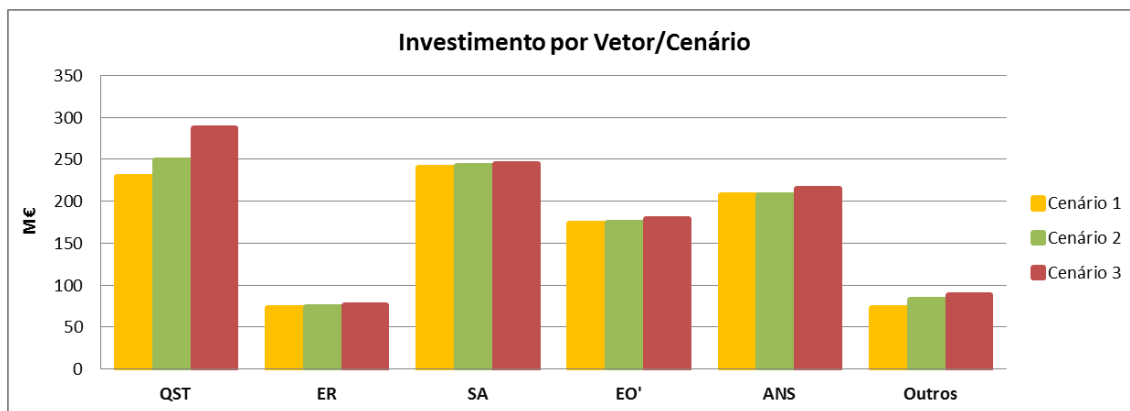


Figura 3 – Desagregação dos cenários de investimento por vetores de investimento.

3.2 Índices de QST

Esta secção sintetiza os resultados relativos aos índices SAIDI e TIEPI que caracterizam a rede em termos do vetor QST. Para além dos índices, foram também estimados os valores correspondentes às margens de confiança de 5% e de 95%, tal como se descreve na secção seguinte.

3.2.1 Margens de confiança

A estimativa das margens de confiança associadas aos índices SAIDI e TIEPI foi baseada na análise dos registos históricos dos incidentes. Isto permitiu inferir os valores dos limites para as margens de confiança de 5% e de 95%. A Figura 4 mostra a evolução histórica destes índices de 2008 a 2015, assim como as projeções obtidas para o intervalo de 2016 a 2022, para os níveis de confiança de 5%, 50% e 95%. Estas estimativas foram determinadas considerando os investimentos previstos no Cenário 2.

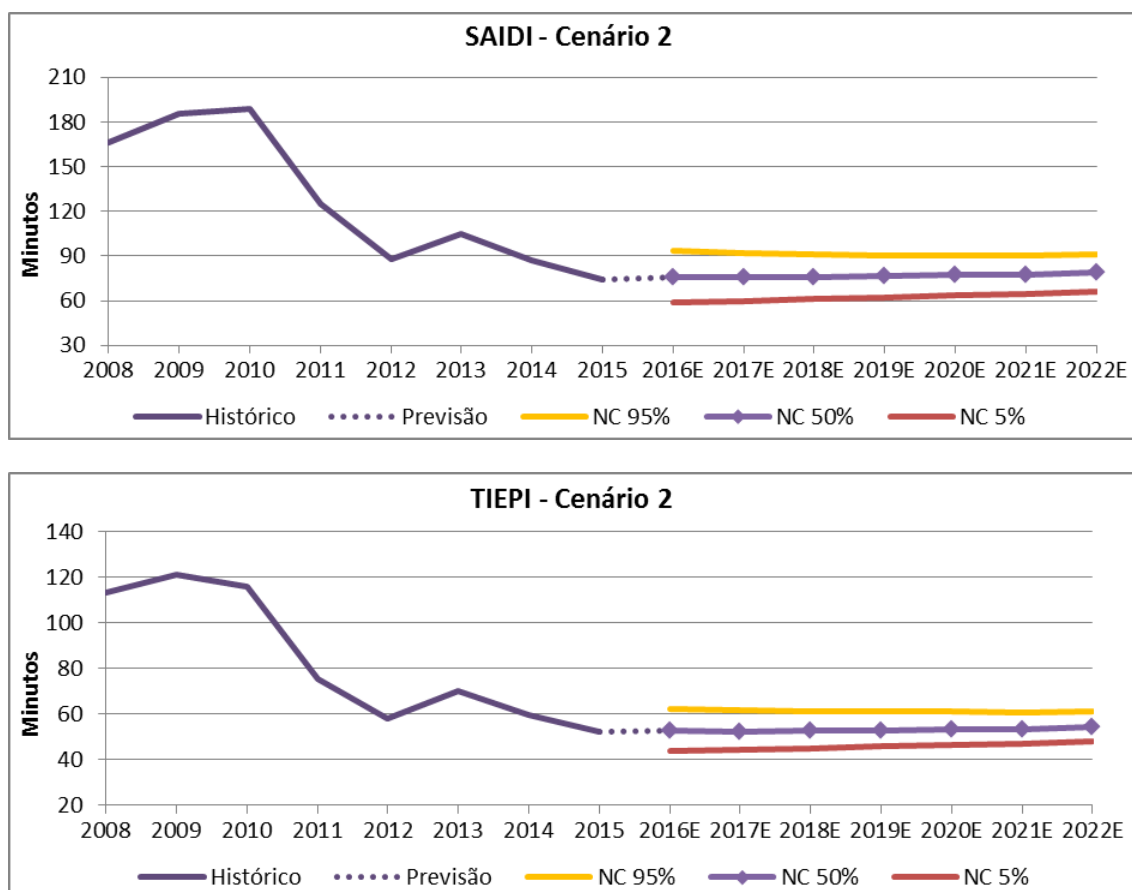


Figura 4 – Estimativa dos índices SAIDI e TIEPI para os níveis de confiança de 5%, 50% e 95%.

3.3 Índice de ER

A Figura 5 apresenta a previsão da evolução das perdas técnicas na rede de distribuição, mostrando que não existem diferenças significativas entre os diferentes cenários.

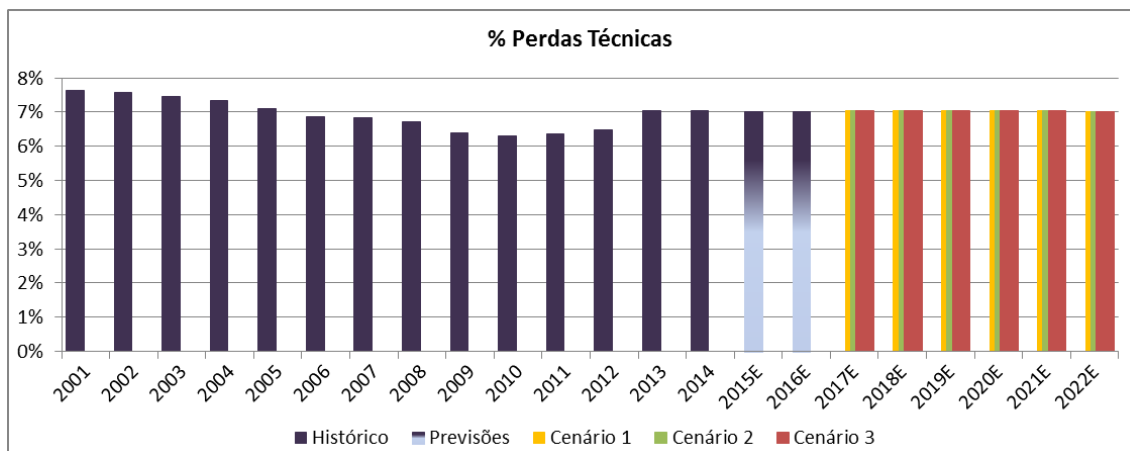


Figura 5 – Impacto dos cenários de investimento nas Perdas Técnicas da RND.

As projeções da evolução das perdas técnicas apontam para uma estabilização dos valores, verificando-se uma ligeira diminuição ao longo do período 2016-2022.

3.4 Índices de EO

Tal como referido anteriormente, o índice EAuTRD indica rácio entre o contributo dos elementos de automação instalados na rede relativamente aos instalados em 2014 (ano de referência). A Figura 6 mostra que se espera uma grande disseminação de DTC, PS-PT e OCR na rede de distribuição.

A evolução do TFI e do RIL (apresentados nas Figuras 7 e 8) mostra uma manutenção destes índices ao longo do período do próximo PDIRD.

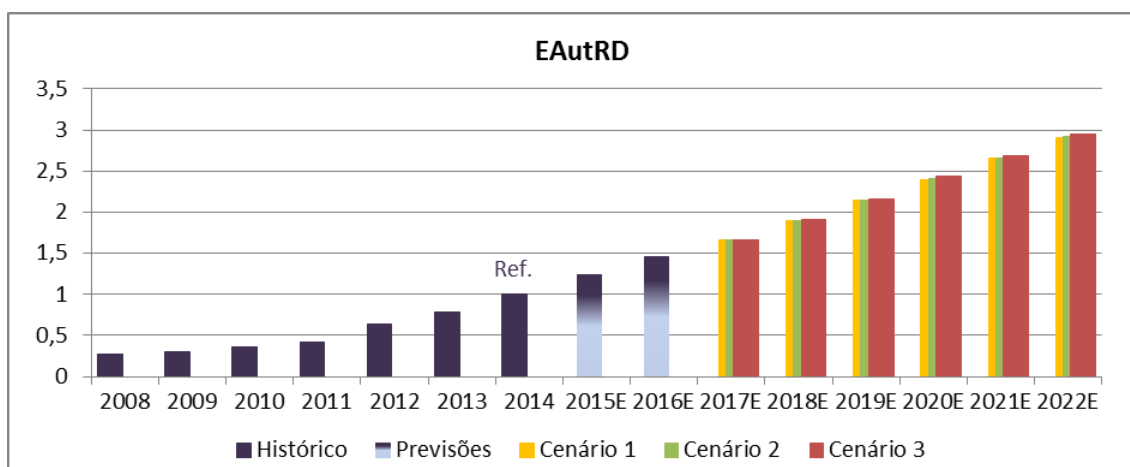


Figura 6 – Impacto dos cenários de investimento no índice EAuTRD.

Anexo 8.C – Modelo de avaliação do impacto do investimento da Qualidade de Serviço, Perdas e Eficiência Operacional

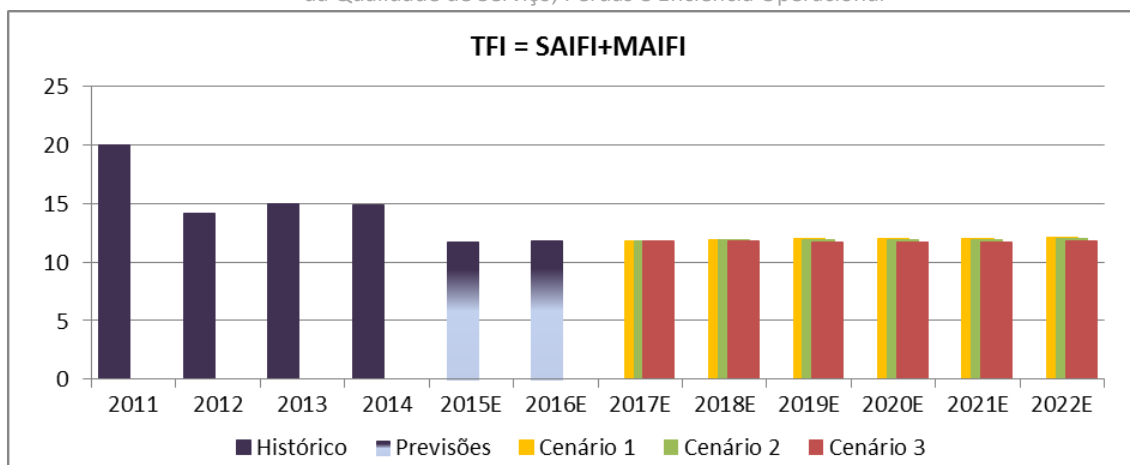


Figura 7 – Impacto dos cenários de investimento no índice TFI.

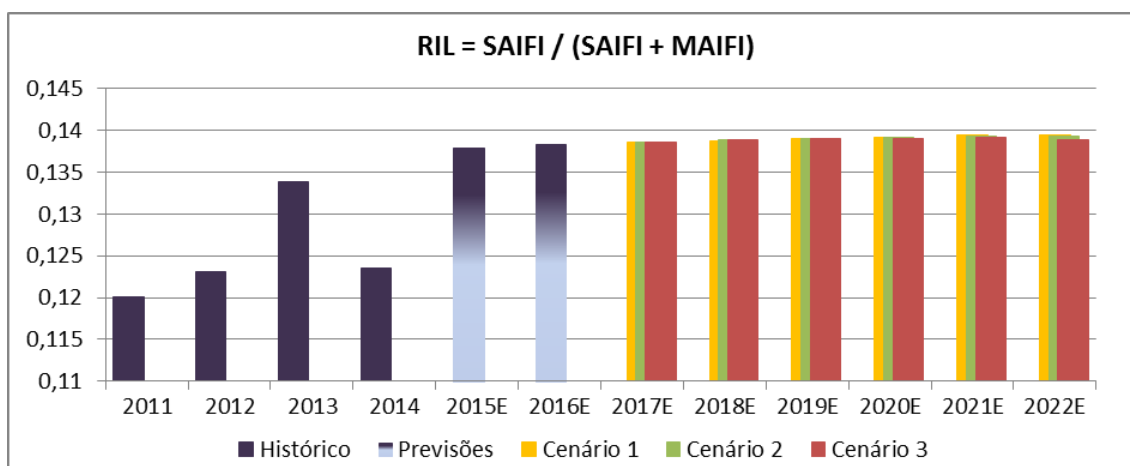


Figura 8 – Impacto dos cenários de investimento no índice RIL.

4 Conclusões

A metodologia utilizada neste projeto foi baseada na adoção de um conjunto de indicadores objetivos para caracterizar adequadamente os vetores QST, ER e EO. Os estudos desenvolvidos permitiram obter projeções para estes indicadores, para o período de 2016 a 2021. Para o caso dos índices SAIDI e TIEPI, estas estimativas foram complementadas com a determinação das margens de confiança associadas.

Tomando como referência para cada índice a média nos dois últimos anos de histórico, e tendo em consideração o cenário central de investimentos, os valores esperados destes índices no final do período de estudo (2021) apontam para uma melhoria na maioria destes índices e uma manutenção dos valores nos restantes.

5 Referências

- [1] INESC TEC, “Estimação do impacto dos cenários de investimento na Qualidade de Serviço, na Eficiência da Rede e na Eficiência Operacional”, Projeto Implnv, Proposta de trabalho, dezembro 2014
- [2] EDP Distribuição. *Plano Desenvolvimento e Investimento na Rede de Distribuição (PDIRD-E 2015-2019)*. Portugal, proposta final.
[<http://www.edpdistribuicao.pt/pt/rede/EDP%20Documents/PDIRD%202015-2019.pdf>,
acedido em novembro de 2015]
- [3] DGEG, MEE, REN. *Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional (RMSA 2013-2030)*. Portugal, março 2013.
[http://www.erse.pt/pt/consultaspublicas/consultas/Documents/49_1/RMSA-E%202012.pdf,
acedido em maio de 2015]
- [4] Conselho Consultivo – Secção Eletricidade. *PARECER CC-EL EXT Nº 3/2014*. ERSE,
novembro 2014.
[http://www.erse.pt/pt/consultaspublicas/historico/Documents/CP_49/49_2/1%20-%20Conselho%20Consultivo.PDF,
acedido em maio de 2015]
- [5] Branco, F. C., Afonso, L., Pires, N., Messias, R. *Relatório DPQS - Rever o modelo de avaliação de necessidades de investimento na QS e na redução de perdas e reavaliar as necessidades de investimento para o período de vigência do próximo PDIRD 2014-2018*. DPL – EDP Distribuição. Dezembro 2012.
- [6] ERSE. *Parecer à proposta do plano de desenvolvimento e investimento da rede de distribuição de electricidade para o período 2015-2019*. Portugal, janeiro 2015.
[http://www.erse.pt/pt/consultaspublicas/historico/Documents/CP_49/Parecer%20ERSE%20PDIRD-E%202014.pdf,
acedido em maio de 2015]
- [7] ERSE. *Regulamento de Qualidade de Serviço do Setor Elétrico*. Portugal, 29 de novembro de 2013.
[http://www.erse.pt/pt/electricidade/regulamentos/qualidadedeservico/Documents/DR_Regulamento%20455-2013-RQS.pdf,
acedido em abril de 2015]
- [8] Wikipedia, “Intervalo de confiança”,
[https://pt.wikipedia.org/wiki/Intervalo_de_confian%C3%A7a,
acedido em fevereiro de 2016]

ANEXO 8.D – ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE SISTEMAS DE PROTEÇÕES EM CENÁRIOS DE ELEVADA PRODUÇÃO DISPERSA (TRÂNSITOS BIDIRECIONAIS)

Comportamento dos sistemas de proteção em cenários de elevada produção dispersa

(Sumário Executivo)

1. INTRODUÇÃO

A geração distribuída tem atualmente uma grande importância na Rede Nacional de Distribuição sendo que a tendência é a de aumentar a sua importância. Esta nova realidade obriga a realização de mais e frequentes estudos para que os novos problemas possam ser identificados atempadamente, permitindo adotar medidas mitigadoras. Esta nova realidade foi também oportunamente referida pela ERSE no âmbito do parecer dado ao PDIRD 2015-2019, que anexo:

A injeção de energia da produção distribuída na rede de distribuição tem vindo a crescer de forma acentuada e, face aos objetivos traçados no PNAER 2020, essa situação manter-se-á nos próximos tempos, representando novos desafios à rede, nomeadamente em termos operacionais. A proposta de PDIRD-E 2014 dá um relevo que é de enaltecer a aspetos como a automatização da rede de distribuição e a sua monitorização. Embora estes aspetos sejam muito importantes nos projetos apresentados, não parecem estar contemplados sistemas inteligentes que tratem de forma explícita os impactes que por exemplo, uma presença acentuada de produção distribuída possa introduzir. É de referir que um estudo promovido pela ERSE e realizado pela KEMA, concluiu que o crescimento previsto da produção distribuída, teria como consequência relevante a inversão de fluxos de energia na rede de distribuição, obrigando à alteração da atual filosofia de proteções, concebida para fluxos exclusivamente no sentido das cargas. Importa estudar e refletir sobre estes sistemas, que poderão assumir a breve prazo um papel de relevo em AT e MT, mas também na BT, cujo planeamento não está contemplado no PDIRD-E (de acordo com a definição da legislação de enquadramento do setor), mas que apresenta um peso muito relevante dada a sua extensão.

Este estudo dá resposta à preocupação identificada pela ERSE.

2. OBJECTIVO

O presente documento visa analisar o comportamento dos sistemas de proteções na presença de uma elevada potência distribuída, nomeadamente nas configurações de rede consideradas mais críticas, e referidas pelo KEMA (O relatório KEMA P09-R-096-MM¹, [1], apresenta duas situações em que a elevada penetração de produção distribuída coloca novos desafios aos sistemas de proteção).

A primeira destas situações encontra-se representada na Figura 1 e consiste na possibilidade de a produção distribuída (PD) contribuir com corrente para defeitos noutras linhas de MT. Caso a contribuição da PD tenha um valor elevado existe a possibilidade de provocar a atuação das proteções do painel que alimenta a linha onde está posicionado o produtor (que não tem defeito). Caso ocorresse tratar-se-ia de uma atuação intempestiva da proteção da linha à qual se encontra ligada a produção distribuída.

¹ [1] KEMA, “Study on the Impact of Distributed Generation on the National Electric System”, report for ERSE, Lisbon, 2009.

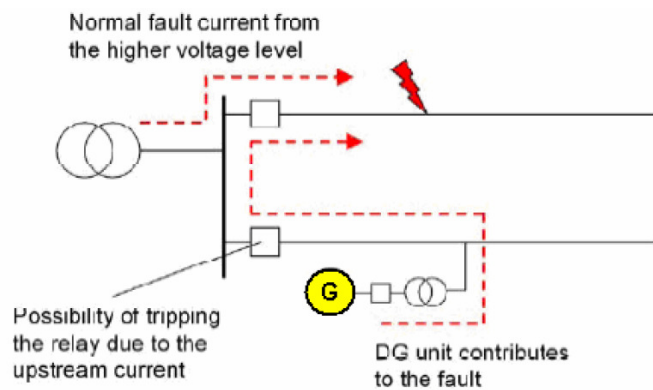


Figura 1 – Exemplo de possibilidade de disparos intempestivos motivados por contribuições para a corrente de defeito de produção distribuída (retirado de [1])

A segunda situação identificada no relatório da KEMA, e esquematicamente apresentada na Figura 2, incide sobre a influência da contribuição para a corrente de defeito fornecidas da PD para defeitos na própria linha. O relatório alerta para o fato de a contribuição para a corrente de defeito da PD poder assumir valores elevados o que provoca uma diminuição da corrente proveniente da restante rede. Esta diminuição pode levar a que a corrente de defeito fornecida pela subestação seja tão reduzida que não seja suficiente para que a proteção da subestação atue.

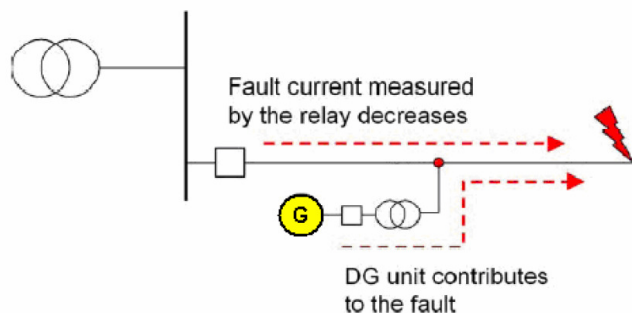


Figura 2 – Exemplo de “blinding” de proteções (retirado de [1])

Ambas as questões levantadas pela KEMA e a sua aplicabilidade aos sistemas de proteção existentes na Rede Nacional de Distribuição MT são analisadas no decurso deste relatório.

3. METODOLOGIA

Para tal é realizada uma caracterização da produção distribuída presentemente instalada na RND. Em seguida, apresentam-se as contribuições típicas para a corrente de defeito de cada uma das formas típicas de geração. O tópico da ligação dos produtores à rede e a sua influência na capacidade de contribuição para a corrente de defeitos é abordado. Em seguida, apresentam-se vários casos reais de contribuições para defeitos de geradores já presentes na rede para validar os modelos propostos. São descritos os sistemas de proteções utilizados na RND e é efetuado um estudo sobre o seu comportamento na presença de correntes de contribuição da produção distribuída em vários cenários.

4. CONCLUSÕES

As conclusões foram as seguintes:

1. O sistema de proteções da rede AT é insensível à presença de produção Distribuída. Poderá existir um problema se a potência de curto-circuito das redes se reduzir para valores muito baixos (algo que não ocorre atualmente);
2. A Produção Distribuída não contribui para as correntes de defeitos fase-terra, que são os mais frequentes na RND de MT (72% do total em 2013);
3. As contribuições para as correntes de curto-circuito de todos os tipos de geradores são muito reduzidas (<1,5 pu) exceto no caso dos geradores síncronos. Contudo, esta tecnologia, associada a processos térmicos ou a centrais hídricas, apresenta uma tendência de redução face à utilização de inversores associados a parques fotovoltaicos.
4. Os sistemas de proteções modernos da RND não apresentam risco da ocorrência de disparos intempestivos de proteções;
5. Os sistemas de proteções mais antigos têm limitações que favorecem a ocorrência de disparos intempestivos em linhas MT com uma potência instalada de produção distribuída superior à potência de carga máxima, sobretudo se baseada em geradores síncronos. É recomendável a aceleração da substituição destes sistemas de proteções;
6. Atualmente existem 52 subestações cujos sistemas apenas possuem um escalão de função de proteção de Máxima Intensidade e que estão em risco de ocorrência de disparos intempestivos caso a produção distribuída nestas subestações aumente para valores elevados;
7. As saídas MT das 52 subestações referidas devem merecer um acompanhamento mais cuidado pois a substituição das proteções devem ocorrer ou por via de programas de renovação de ativos ou decorrente da necessidade de ligar mais potência de PRE nas saídas em causa.
8. A possibilidade de não deteção de defeitos em linhas com elevada penetração de produção distribuída não se afigura possível devido à existência de proteções de interligação das centrais de geração.

Decorre destas conclusões a não necessidade estrita de substituição das proteções, nas saídas MT das 52 subestações identificadas. Tratam-se fundamentalmente de sistemas de proteções antigos que terão de ser renovados, por estarem perto do fim de vida, a curto ou médio prazo. Por este motivo a estratégia a seguir pela EDP Distribuição é a seguinte:

- Substituição das proteções por via de programas de renovação de ativos, sempre que se justifique;
- Substituição, imputável à ligação em MT de nova PRE, sempre que desse incremento de ligação de mais PRE à saída MT decorra a necessidade de substituir a proteção (não satisfação das condições técnicas).

ANEXO 8.E – ESTUDOS DE FIABILIDADE DAS REDES AT-MT

Estudos de Fiabilidade das Redes AT-MT

DRC NORTE/PORTO/MONDEGO/TEJO/LISBOA/SUL

Sumário Executivo

Projeto realizado no âmbito de uma Prestação de Serviços efetuada pelo Instituto Politécnico de Leiria (Escola Superior de Tecnologia e Gestão – Departamento de Engenharia Eletrotécnica). **Leiria, 28 de março de 2016.**

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A EDP Distribuição promove a distribuição da energia eléctrica entre a rede de transporte, produtores (sobretudo PRE) e clientes das comercializadoras, cumprindo os objetivos regulatórios em termos de qualidade e tempos de interrupção de energia. Deve, por isso, garantir a expansão e a fiabilidade da rede, sendo para tal necessário planear, desenvolver, operar e manter a rede de distribuição assegurando a garantia de serviço aos seus clientes de uma forma tão económica quanto possível, com qualidade e garantindo a continuidade de serviço.

O trabalho realizado no âmbito deste projeto pretende fornecer uma análise de fiabilidade ao nível das subestações AT-MT, nos barramentos AT e MT da rede sob responsabilidade da EDP Distribuição com o objetivo de apoiar as decisões de investimento subjacentes aos próximos Planos de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição (PDIRD) nomeadamente no que se refere às decisões sobre a seleção de topologias de rede e topologias de subestações.

O objetivo do estudo desenvolvido passa então por calcular os índices individuais de fiabilidade (disponibilidade, número anual de interrupções e duração anual das interrupções) para todos os barramentos AT e MT das subestações (SE) AT-MT da rede. Este problema é de difícil análise devido à elevada complexidade das redes em estudo, o que implica habitualmente a adoção de um conjunto de pressupostos que permitam a realização dos estudos necessários sem prejudicar de forma significativa os resultados a obter.

METODOLOGIA

Para o cálculo dos índices de fiabilidade dos componentes da rede são utilizadas técnicas probabilísticas baseadas no Método de Simulação de Monte-Carlo [1, 2], uma vez que os componentes que caracterizam a rede tendem a falhar de acordo com uma determinada distribuição de probabilidade [3]. O cálculo dos índices individuais de fiabilidade é feito de forma analítica com base nos resultados desta análise probabilística, sendo determinados,

nomeadamente, a taxa anual prevista de incidentes (longa e curta duração) e o respetivo tempo de reparação, para linhas AT, dispositivos de corte e proteção (seccionadores e disjuntores AT e MT).

Como para qualquer estudo de fiabilidade de um sistema elétrico de energia, foi necessário o conhecimento das taxas médias anuais de incidentes dos componentes que constituem a rede em análise e os respetivos tempos médios de reparação e de manobra dos dispositivos de corte.

A análise foi realizada de forma isolada a cada uma das DRC. Isto surge como uma imposição decorrente da grande dimensão da rede em estudo e permite compartimentar a simulação de cada uma das DRC, agilizando significativamente todo o processo. Na desagregação efetuada para possibilitar a análise por DRC houve o cuidado de considerar a eventual interligação das SE fronteira com SE de DRC adjacentes.

RESULTADOS & CONCLUSÕES

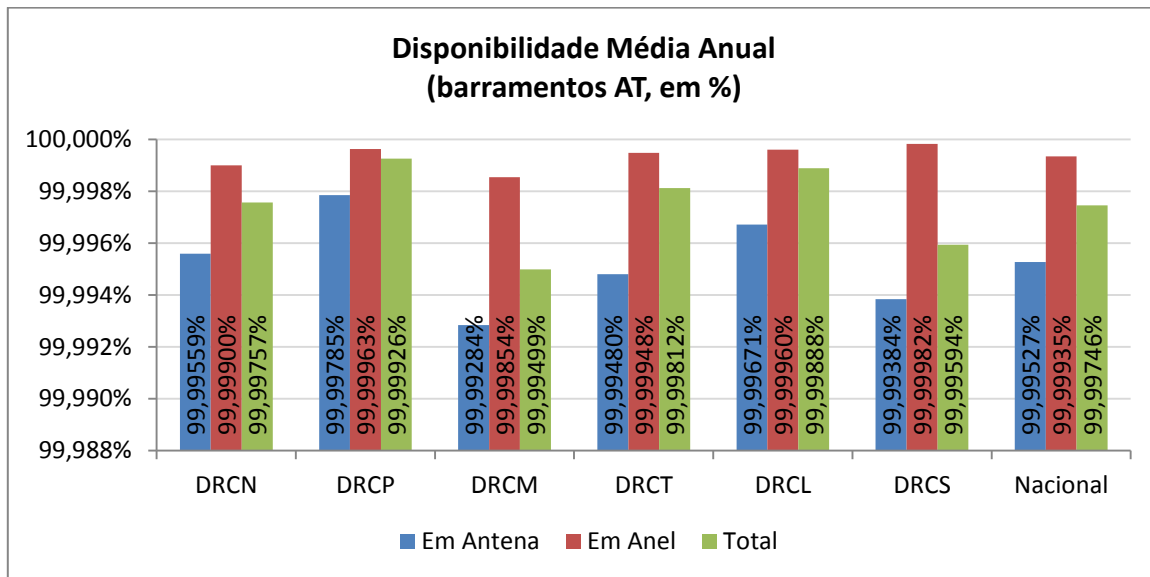
Foi feito um cálculo detalhado dos índices de fiabilidade associados a todos os barramentos MT e AT da rede em estudo, para incidentes de curtas e longas durações, utilizando taxas de avaria médias verificadas para os componentes de rede presentes em cada uma das DRC e também para as taxas de avaria médias nacionais. Os resultados obtidos incluem especificamente a disponibilidade anual, número anual de interrupções e duração anual das interrupções.

Estes resultados permitem a análise da influência das taxas específicas de cada uma das DRC em comparação com a média das taxas observadas a nível nacional. É ainda possível aferir de forma desagregada o impacto nos índices de fiabilidade dos incidentes provocados por árvores e vento, assim como fazer a distinção entre o impacto de incidentes de longa e de curta duração.

Este trabalho permitiu constatar que a disponibilidade anual da generalidade dos barramentos AT e MT das DRC analisadas se situa próxima do valor médio nacional aqui determinado (99,99746%, média aritmética).

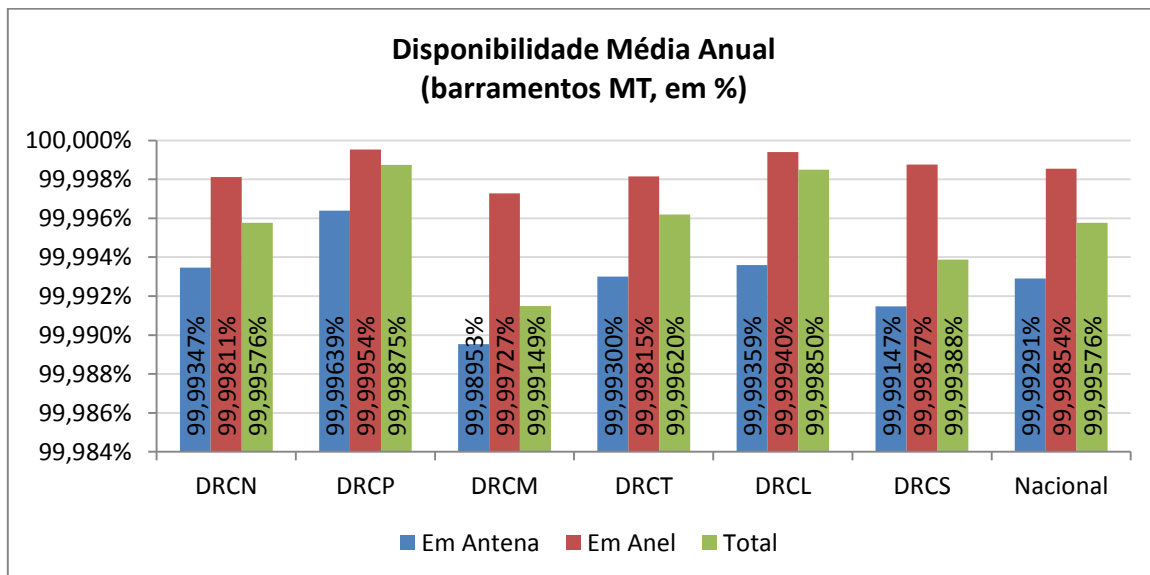
No gráfico seguinte podem ser consultadas e comparadas as disponibilidades médias encontradas para cada DRC (barramentos AT¹).

¹ Para as SE com circuito AT, cabo e TP (sem barramento AT, muitas delas na cidade de Lisboa) não foi determinada a disponibilidade no barramento AT, tendo no entanto sido calculados os valores das disponibilidades no barramento MT. O valor da disponibilidade AT não é, nestes casos, utilizado no cálculo da disponibilidade média.



Analisando as SE individualmente, as disponibilidades encontradas são elevadas, tipicamente próximas da média nacional determinada (99,99746%). Algumas SE surgem com valores ligeiramente inferiores, tratando-se tipicamente de SE de cliente (Valbopan com 99,9742%, por exemplo, via Cela, na DRCT) ou ligadas em antena (Alter do Chão com 99,9756% e Alcanede com 99,9809%, por exemplo, novamente na DRCT).

No gráfico seguinte pode ser feita a comparação entre as disponibilidades médias (média aritmética) encontradas para cada DRC (barramentos MT).



Verifica-se um valor elevado de disponibilidade ao nível dos barramentos MT das subestações da EDP Distribuição, com um valor médio nacional de 99,99576%, com uma maior disponibilidade das DRC Lisboa e Porto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Willis, H. L. e Schrieber, R.R., “Aging Power Delivery Infrastructures - Second Edition”, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013.
- [2] Willis, H.L., “Power Distribution Planning Reference Book”, Marcel Dekker, New York, 2004.
- [3] Vitorino, R., “Otimização na Exploração e Planeamento de Redes de Distribuição de Energia Elétrica”, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, 2013.

ANEXO 8.F – AUMENTO DA RESILIÊNCIA DAS LINHAS AÉREAS

AUMENTO DA RESILIÊNCIA DAS LINHAS AÉREAS

Março 2016



Índice

Índice.....	2
1 Enquadramento	3
2 Plano de Ações.....	4
3 Apresentação do Projeto	5
3.1 Seleção dos Concelhos.....	5
3.2 Definição de Prioridades.....	5
3.2.1 Prioridades por Concelhos	5
3.2.2 Prioridades por Circuitos.....	5
4 Análise e Resultados do Projeto	6

1 Enquadramento

O desenvolvimento do Projeto-Piloto do Louriçal permitiu estudar e implementar ações que vão tornar as Linhas Aéreas de AT e MT mais resilientes ao risco decorrente de queda, derrube ou varejamento de árvores situadas fora das faixas de proteção motivadas por eventos de natureza extrema.

As intervenções no terreno, permitiram validação da metodologia, através da utilização de imagens em 3D para a identificação do *Buffer* de Gestão de Risco (BGR) associado às áreas fora das Faixas de Proteção das Linhas e Subestações.

Na base de um estudo realizado com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e a Universidade de Lisboa (U Lisboa), foi obtido o mapeamento da vulnerabilidade das linhas aéreas de AT e MT a efeitos meteorológicos.

Este estudo conclui que o mesmo evento meteorológico poderá causar grandes danos na rede em zonas vulneráveis, mas ter impacto nulo noutras zonas em que a rede é mais resiliente.

O mapeamento da vulnerabilidade da rede elétrica a impactos meteorológicos (medida pelo parâmetro TIEMT - tempo de interrupção equivalente) mostrou que esses impactos se distribuem de forma heterogénea, associados a um pequeno número de eventos extremos muito energéticos.

Foram recolhidas evidências de acrescida vulnerabilidade das linhas aéreas quando implantadas em florestas plantadas em solos arenosos.

Na Figura 1-1 representa-se o processo e a metodologia adotadas para a implementação e monitorização dos ativos de redes aéreas AT e MT em termos de BGR.

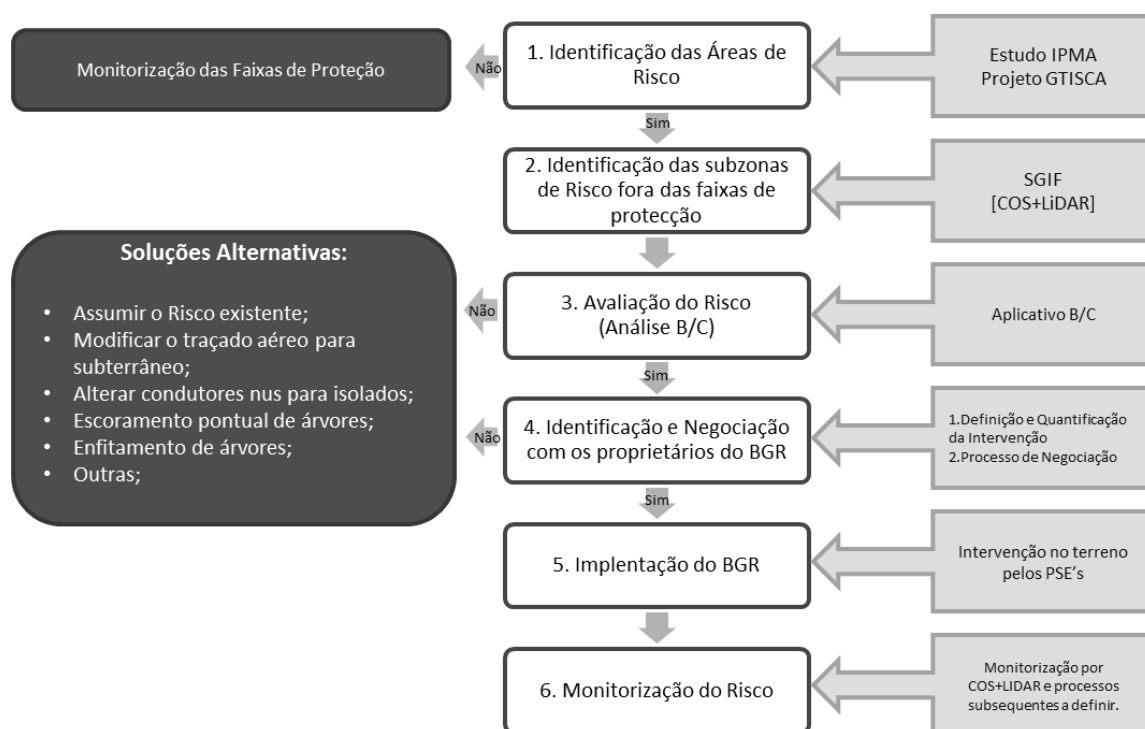


Figura 1-1 Processo e Metodologia para a implementação do BGR.

2 Plano de Ações

Com o objetivo de validar as medidas identificadas, a EDP Distribuição deu início a um projeto-piloto na zona do Lourçal (PPL). O desenvolvimento deste projeto permitiu estudar e implementar ações que deverão tornar as linhas aéreas de AT e MT mais resilientes ao risco decorrente de queda, derrube ou varejamento de árvores situadas fora das faixas de proteção, motivadas por eventos de natureza extrema.

Na sequência da experiência e dos resultados decorrentes da implementação do projeto-piloto foi estabelecido um plano para aumento da resiliência das linhas aéreas AT e MT, contemplando a extensão das ações implementadas a outras zonas de maior risco.

Assim, foram selecionadas para intervenção prioritária as redes localizadas nos concelhos que reúnem as seguintes condições:

1. Área de maior Risco de ocorrência de “Eventos Extremos”;
2. Registo histórico de “Interrupções com Causas associadas á presença de árvores”;
3. Resultados da avaliação económica com relação Benefício-Custo superior à unidade.

Com base nestes pressupostos foi elaborado um plano de ação, com periodicidade anual, para o horizonte temporal de 5 anos (PDIRD 2017/2021) com o objetivo de aumentar a resiliência das linhas aéreas de AT e MT.

3 Apresentação do Projeto

3.1 Seleção dos Concelhos

A seleção dos concelhos a intervir na implementação do conceito do BGR teve por base o estudo do IPMA - *“Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal Continental”*.

Este estudo visou contribuir para o mapeamento da vulnerabilidade das linhas aéreas de AT e MT a efeitos meteorológicos, permitindo apoiar os processos de decisão estratégica da evolução da rede.

Com base neste estudo identificaram-se 130 concelhos com maior probabilidade de ocorrência de TIEMT superior a 0,2 minutos vulneráveis a estes eventos.

3.2 Definição de Prioridades

3.2.1 Prioridades por Concelhos

Utilizou-se o histórico do TIEMT entre 2012 e 2014, focando os incidentes com causas identificadas nos seguintes fatores externos:

- Faixas de proteção insuficientes;
- Projeção de ramos devido a vento;
- Queda de árvores devido a condições atmosféricas adversas;
- Vento;
- Vento de intensidade excecional.

Determinou-se para cada circuito AT e MT o valor médio de TIEMT devido a estes fatores externos (TIEMT FE) tendo-se concluído que o TIEMT anual foi de 106 minutos, dos quais 49 minutos foram devido a estas cinco causas, o que representa 46% do TIEMT total anual.

Concluiu-se com esta análise que 55 concelhos apresentaram TIEMT total (AT e MT) devido aos 5 fatores externos, superior a 0,2 minutos/ ano entre 2012 e 2014. No entanto, nem todos estes concelhos foram considerados pelo estudo vulneráveis a eventos de fenómenos extremos. Desta forma, conjugando os 130 concelhos identificados como vulneráveis, com o critério anterior resultou a prioridade de intervenção em 46 concelhos, que corresponde a 35% dos concelhos selecionados no estudo do IPMA.

3.2.2 Prioridades por Circuitos

O projeto-piloto do Louriçal abrangeu os concelhos de Pombal, Soure e Figueira-da-Foz e como estes já foram intervencionados, não se incluem neste plano. Assim, os circuitos a priorizar pertencem a 43 concelhos. Se intervencionássemos todas as linhas aéreas destes concelhos estas representariam cerca de 23% do total de rede aérea.

No entanto nem todos os circuitos são considerados críticos dado que nem sempre estão localizados em áreas críticas. Deste modo, para cada um destes concelhos identificaram-se os troços onde existem eucaliptos ou pinheiro bravo (COS – Cartografia de Ocupação de Solo – atualizada), pelo que se concluiu que dos 15,5 mil km de redes AT e MT apenas 27% estão

nesta situação, o que reduz a intervenção para cerca de 4,2 mil km (cerca de 6% do total EDP Distribuição).

Neste enquadramento foram considerados como prioritários os circuitos AT e MT que apresentaram TIEMT devido a fatores externos superior a 0,05 minutos.

Como resultado, foram identificados 164 circuitos MT, com cerca 5.393 km, dos quais se estima que cerca de 1.473 km tenham que vir a ser intervencionados.

Para a rede AT identificaram-se um total de 7 circuitos com cerca de 78 km, onde se estimam cerca de 21 km a intervencionar.

Assim, foi elaborado um plano de ação com um comprimento total de 5.472 km de rede, dos quais se estima que serão intervencionados cerca de 1.500 km de rede AT e MT.

4 Análise e Resultados do Projeto

A análise utilizada para a avaliação económica dos BGR foi idêntica à adotada no âmbito da experiência recolhida na implementação do PPL, em que a análise benefício-custo tem por base os indicadores económicos utilizados na avaliação de projetos de investimento em redes de distribuição, nomeadamente a relação Benefício/Custo.

Para esta análise técnico-económica utilizaram-se todos os 171 circuitos priorizados com o TIEMT devido aos fatores externos que implicam no BGR e são considerados os custos de referência e os benefícios esperados.

O tempo de vida útil do investimento adotado é de 15 anos, considerando como sendo esse o tempo médio da vida útil restante das linhas a intervir.

Os circuitos MT englobam uma extensão de rede de cerca de 5.393 km onde serão intervencionados cerca de 1.473 km, com custos primários de 7.373 mil €.

Para a rede AT a extensão de rede é de 78 km, dos quais cerca de 21 km estão em zonas de risco e o custo estimado é de cerca de 107 mil € em custos primários.

A área priorizada representa um total de TIEMT FE de 21,42 minutos dos quais 20,1 minutos são devido a vento de intensidade extrema que provocam o derrube e varejamento de árvores e 1,32 minutos devido a outras causas relacionadas com as árvores.

TIEMT VE	20,10 min
TIEMT FE	21,42 min
TIEMT árvores	1,32 min

A energia não distribuída (END) foi calculada com base neste histórico considerando um tempo de interrupção equivalente anual de 1,32 minutos e de 20,10 minutos com um período de ocorrências de 10 anos.

Os benefícios da melhoria de qualidade de serviço decorrem da melhoria em 90% da energia não distribuída.

Para os benefícios na reparação também se assume uma eficácia de 90% com um período de ocorrências de 10 anos em 10% dos troços da extensão que estão incluídas nas zonas de risco.

A manutenção da rede total AT e MT deixa de ser realizada de 4 em 4 anos e passa a ser realizada num período de 6 anos.

O tempo de vida útil do investimento é de 15 anos, considerando como sendo esse o tempo médio da vida útil restante da rede a intervir.

O resultado da implementação deste plano nas condições referidas nas áreas priorizadas representa uma redução total de TIEMT de 19,28 minutos.

O resultado da avaliação económica para as linhas aéreas de AT e MT nos pressupostos indicados é positivo, com um VAL de 1.757.037 € para o investimento a custos totais de 9.524.306 € (atualizado ao ano zero).

Tabela 3-1 Benefícios do Projeto (atualizados ano 0 - 2021).

Tipo	Valor (€)	Contribuições (%)
Redução de END	7.056.079	62,55
Manutenção	1.814.320	16,08
Reparação	2.410.943	21,37
Total	11.281.342	100,00

Tabela 3-2 Resultados dos Indicadores Económicos do Projeto.

Relação B/C= 1,18; TIR= 8,73%.

B/C = 1,18 p.u.	TRI = 10,71 %	VAL = 1.757.037 €	TIR = 8,73%
------------------------	----------------------	--------------------------	--------------------

ANEXO 8.G – AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA PRODUÇÃO DISTRIBUÍDA NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
FACE AO CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO DISTRIBUÍDA

Fase 1: Impacto da produção distribuída nas perdas das redes AT e MT

Pedro Carvalho, João Santana e Marcelino Ferreira

João Machado e Alexandre Dias

INESC-ID

Lisboa, 2 Março 2016

Sumário Executivo

O crescimento da produção distribuída ligada à rede de distribuição tem impactos no comportamento do sistema de energia eléctrica, sendo estes impactos dependentes do nível de tensão da rede a que a produção é ligada assim como da fonte energética e tecnologia de produção utilizadas. Face à perspectiva de crescimento elevado do autoconsumo e microprodução fotovoltaica a ligar à rede de baixa tensão (BT), considerou-se prioritário avaliar o impacto desse crescimento de produção sobre a variação das perdas do sistema. Neste relatório são avaliados os impactos da produção distribuída sobre as perdas nas redes de média tensão (MT) e de alta tensão (AT).

Para estudar o impacto da produção distribuída sobre as perdas, a rede de distribuição da EDP Distribuição bem como as condições em que se realiza a sua operação tiveram que ser convenientemente caracterizadas. Tal caracterização teve de ser adaptada à informação disponível em cada nível de tensão:

- Para a AT, usou-se uma representação detalhada da rede para simulação de situações realistas de operação durante períodos representativos com recurso a informação do SCADA.
- Para a MT, usou-se igualmente uma representação detalhada da rede mas a actual interface com a telecontagem foi ainda insuficiente para simular situações representativas com base na informação de telecontagem.

Neste relatório não são avaliados os impactos da produção distribuída sobre as perdas na rede BT. As insuficiências de informação sobre as redes BT associadas à sua grande dimensão obrigam a caracterizar essas redes com recurso a um conjunto limitado de redes representativas, designadas por *redes-tipo*. Tais *redes-tipo* têm que ser construídas de forma a representarem o universo de redes no que respeita às perdas e à sua variação com a produção distribuída. Note-se que a eficiência das redes não pode ser avaliada com base em caracterizações médias de activos, nem diagramas médios de consumo, nem com base em consumos equilibrados por fase. As perdas são uma função não-linear do nível de consumos, função da sua distribuição na rede e da sua distribuição no tempo.

Nesta fase do estudo, não foi ainda possível concluir a caracterização da rede BT por redes-tipo de forma a capturar a variabilidade de activos e de condições de operação. Por isso, os impactos da produção distribuída ligada na BT sobre as perdas na própria rede BT não são objecto deste relatório.

Os impactos da produção distribuída ligada na BT não se limitam à rede BT. A produção distribuída modifica os consumos líquidos dos PTs e subestações, alterando as perdas na rede MT e AT a montante. Os resultados do estudo mostram que essa alteração é no sentido de reduzir o valor absoluto das perdas na rede a montante. A título de exemplo, para 1 GW instalado na BT é estimada uma redução das perdas na MT e AT de 8 %.

Um crescimento significativo da produção ligada na BT melhora a eficiência da rede MT e AT a montante

Ao contrário, a produção distribuída directamente ligada aos níveis de tensão mais elevados tem tendência a aumentar o valor das perdas.

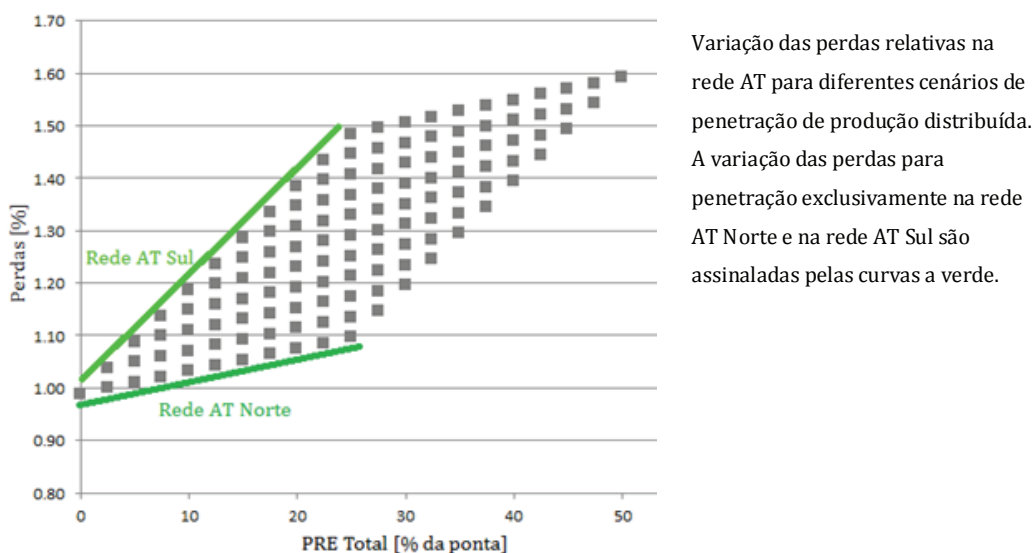
Nos níveis de tensão intermédios, MT, a produção distribuída ligada por linha dedicada não terá impacto nas perdas da MT se a energia entregue à rede for contabilizada na saída da subestação AT/MT – caso dos parques produtores de maior dimensão. Caso a produção distribuída ligada à MT seja embebida na rede MT existente, então o impacto é semelhante ao impacto da microprodução BT na rede MT, já que resulta numa alteração do diagrama de carga do PT cliente. Tal impacto é contudo pouco significativo.

Na rede AT, o impacto é mais significativo. No caso da produção distribuída ligada directamente à rede AT, o estudo mostra que o impacto sobre as perdas é significativo e que há uma diferença entre o impacto na rede AT Norte e o impacto na rede AT Sul.

Na rede AT, o impacto da produção distribuída foi estimado com recurso a simulação cronológica suportada nas medidas SCADA obtidas dos respectivos despachos Norte e Sul. Obteve-se com resolução horária um vasto conjunto de valores de perdas, produção e consumo. Foi construída uma função de perdas como função da produção distribuída por regressão sobre os valores obtidos da simulação cronológica. Uma vez estimada a função de perdas, o impacto do aumento da produção ligada à rede foi calculado por extrapolação da função estimada.

Um crescimento significativo da produção distribuída ligada na AT degrada a eficiência global do sistema

Uma vez conhecida a função de perdas, os impactos da produção distribuída foram estimados para diferentes cenários de penetração dessa produção em cada rede AT – rede Norte e rede Sul. Os resultados sobre a variação das perdas na rede AT são sintetizados na figura seguinte.



Na rede AT, é esperado que um aumento na produção distribuída contribua para um aumento no valor absoluto das perdas na rede AT. A título de exemplo, para 1 GW repartido entre despachos Norte e Sul, é estimado um aumento de cerca de 16 % nas perdas na rede.

ANEXO 8.H – UNIDADES MÓVEIS DE RESERVA

Estudo para definição do número e características de unidades móveis de reserva

1. Introdução

O uso de unidades móveis de reserva (UMR) permite fazer face a situações de contingência ou avaria de equipamentos, garantir o abastecimento em situações de apoio à construção e manutenção de ativos e satisfação de necessidades temporárias de potência (novos clientes em locais remotos, picos de carga em determinada altura do ano), substituindo provisoriamente, na totalidade, ou em parte, subestações e outras instalações (postos de seccionamento) temporariamente indisponíveis.

As principais vantagens de utilização de um equipamento móvel de recurso são a fácil mobilidade e consequentemente tempos de reposição de serviço menores, com benefício da redução de energia não distribuída.

As unidades móveis de reserva são equipamentos com características de mobilidade, de características modulares, capazes de substituir blocos funcionais das subestações. São geralmente constituídas por módulos de transformação AT/MT (UMR AT), com mais do que uma relação de transformação e que também podem ser usadas como MT/MT, e por módulos de andar MT (UMR MT), normalmente adaptados para dois ou três níveis de tensão MT.

As falhas de equipamentos das subestações e postos de corte (transformadores, quadros MT, etc.) com repercussões catastróficas são acontecimentos muito raros, que afetam uma pequena percentagem dos ativos em serviço, ao longo da sua vida útil. Pelo contrário, o impacto financeiro é grande e o tempo de reposição do ativo demorado, podendo demorar 1 a 2 anos.

A quantidade de equipamentos afetos à reserva tem influência nos custos das empresas de distribuição de eletricidade, visto que uma reserva excessiva representa quase sempre um investimento desnecessário, enquanto a falta de equipamentos de reserva pode comprometer a fiabilidade do sistema e, com isso, aumentar os custos de operação.

Com o objetivo de fundamentar as necessidades de unidades móveis de reserva foi criado um grupo de trabalho para desenvolver os estudos e justificar as propostas de investimento que se apresentam no PDIRD.

2. Critérios de dimensionamento

O dimensionamento da reserva técnica de um conjunto de instalações é determinado pelo nível de fiabilidade pretendido e custos agregados à operação do sistema, como investimento na aquisição, armazenamento e manutenção dos equipamentos de reserva, interrupção do fornecimento de energia, para além das indemnizações e penalizações previstas na regulação.

Para fazer face às contingências imprevistas, propõe-se dimensionar o conjunto de UMR por forma a garantir a disponibilidade do conjunto em serviço com o nível

mínimo de 99%. Utilizou-se o método probabilístico [1], já usado no dimensionamento do banco de reserva de transformadores AT/MT.

A adicionar ao conjunto de unidades móveis que constituem a reserva técnica para fazer face às contingências imprevistas, há que considerar a necessidade de utilização de equipamentos de substituição provisória durante a realização de trabalhos de renovação que colocam fora de serviço ativos essenciais à exploração, como os andares MT das subestações e quadros MT de postos de seccionamento.

Para o dimensionamento do conjunto de unidades móveis de reserva foi feita uma caracterização das UMR existentes, uma avaliação da sua condição e das necessidades de reabilitação, e uma análise do histórico da sua utilização nos últimos 6 anos.

3. Conclusões

O dimensionamento das unidades móveis de recurso para as situações de utilização programada foi definido de acordo com a média de 2015 (3 UMR AT e 5 UMR MT) e garantida a máxima utilização síncrona do período analisado. Assim, resultou o número de 6 UMR AT e 6 UMR MT para utilização programada (obras de renovação de ativos existentes e de antecipação de novas subestações).

Para o dimensionamento das unidades móveis de recurso para as situações não programadas foi utilizado um método probabilístico [1], que resultou na necessidade de 4 UMR AT e 6 UMR MT para este tipo de utilização.

Dos critérios estabelecidos em conformidade com o parque existente resultou a necessidade de construir uma reserva de 10 unidades móveis de recurso AT e 12 unidades móveis de recurso MT garantindo uma disponibilidade do sistema de 99%.

Identificado o número de unidades necessárias para constituir o banco de reserva, é proposta a seguinte atuação:

- 7 UMR AT e 7 UMR MT operacionais e sem necessidade de beneficiação/reabilitação
- 2 UMR AT e 4 UMR MT a beneficiar
- 1 UMR AT no estado acidentado, a reparar
- 1 UMR MT a adquirir (Módulo MT 30-15-10 kV, com painéis para 5 linhas MT)
- 4 UMR AT a abater

Os investimentos necessários à concretização da proposta estão previstos no presente PDIRD.

4. Bibliografia

[1] R. A. R. N. Billinton, *Reliability Evaluation of Engineering Systems*, New York, 1983.

ANEXO 8.1 – ANÁLISE ESTATÍSTICA DO COMPORTAMENTO NACIONAL E REGIONAL DA PRODUÇÃO EM REGIME ESPECIAL

Análise Estatística do Comportamento Nacional e Regional da Produção em Regime Especial



Sumário Executivo

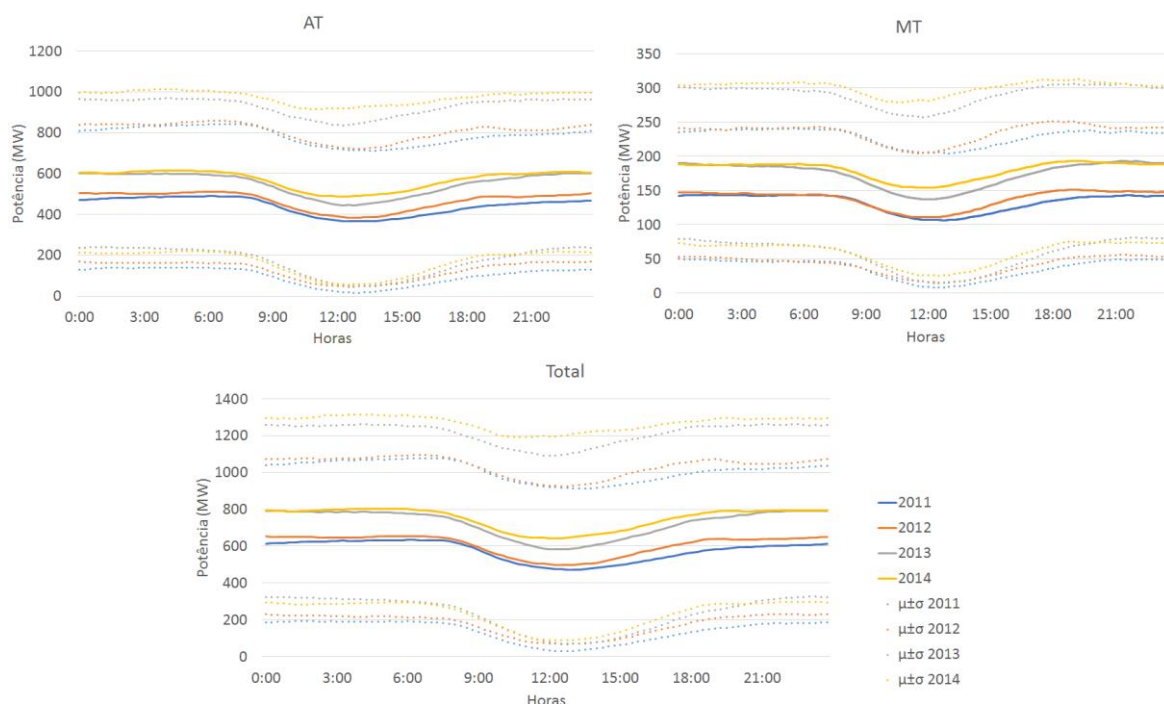
Este trabalho consistiu na análise estatística do comportamento das centrais de produção em regime especial, com o estudo do histórico medido com os dados de telecontagem associadas às tecnologias. O estudo incidiu sobre os dados do período 2011 – 2014 (4 anos).

A análise incidiu sobre três tecnologias:

- Eólica (a nível de sistema e de três subestações com elevado número de produtores interligando com a rede MT – Cabeda, Ente-os-Rios e Varosa);
- Solar (considerando apenas o Sul de Portugal e de dois injetores: Ferreira do Alentejo e Tavira);
- Cogeração (a nível de subestação).

Parques Eólicos

A potência total eólica interligada com a RND tem crescido ao longo do período de estudo, atingindo os 2.770 MVA em 2014. A potência média produzida, ao longo desse ano, foi de 751 MW (fator de utilização de 0,27, correspondendo a 2.375 horas anuais de utilização da ponta). No entanto, observa-se para os quatro anos analisados que a distribuição da potência tem uma dispersão significativa. Na figura representa-se o diagrama de potência média diário de produção observado nos 4 anos com a respetiva dispersão.



Verifica-se que a potência mínima produzida registada no ano de 2014 foi de 4 MW. A potência mínima com 95 % de garantia foi de 85 MW (3% da potência instalada). Esse valor é coerente com o registado nos anos anteriores, com variações de +/- 20 MW de potência garantida com o mesmo nível de certeza.

HORAS	GARANTIA	TOTAL			
		2011	2012	2013	2014
8751	99,9%	4	5	4	13
8585	98%	38	35	55	47
8322	95%	68	65	96	85
7884	90%	108	115	154	143
7446	85%	144	160	199	198
7008	80%	180	203	250	257

A correlação entre a potência entregue num período e entregue no mesmo período de um ano diferente é reduzida – a energia entregue apresenta uma elevada imprevisibilidade quanto ao momento em que é produzida. Também não existem diferenças significativas entre a potência garantida nos períodos de Verão e Inverno, sendo ligeiramente superior no horário de Verão.

Relativamente às subestações, foram analisados diversos níveis de potência garantida, resumindo os valores de produção com garantia de 80 %:

- Cabeda (14 PE, total de 81 MVA) – Potência garantida de 4,5 MW;
- Varosa (4 PE, total de 31 MVA) – Potência garantida de 0,6 MW;
- Entre-os-Rios (5 PE, total de 16 MVA) – Potência garantida de 0,3 MW.

GARANTIAS	CABEDA	VAROSA	ENTRE-OS-RIOS
99,9%	0,01	0,00	0,00
98%	0,1	0,01	0,01
95%	0,4	0,02	0,02
90%	1,4	0,04	0,08
85%	3,0	0,22	0,18
80%	4,5	0,55	0,30

A potência garantida associada ao conjunto de PE ligados a uma SE é reduzida. Analisando as cargas naturais das SE observa-se uma redução de potência medida no TP de 30% para Cabeda, 7% para Varosa e 3% para Entre-Os-Rios. A redução de Cabeda é bastante significativa devido à quantidade de eólicas instaladas para uma rede relativamente pequena, 54 MVA instalados de PTD mais PTC contra 81 MVA de parques eólicos.

As garantias de contribuição da eólica de redução de ponta são dadas pela probabilidade condicionada, ou seja, qual a garantia da potência eólica, $P_{eólica}$, reduzir a potência da carga natural, P_{ponta} , sabendo que ocorreu a ponta:

$$1 - F_{P_{eólica}|P_{ponta}}(P_{eólica}|P_{ponta}) = \frac{P(P_{eólica} \geq p_{eólica}, P_{ponta} \geq p_{ponta})}{P(P_{ponta} \geq p_{ponta})}$$

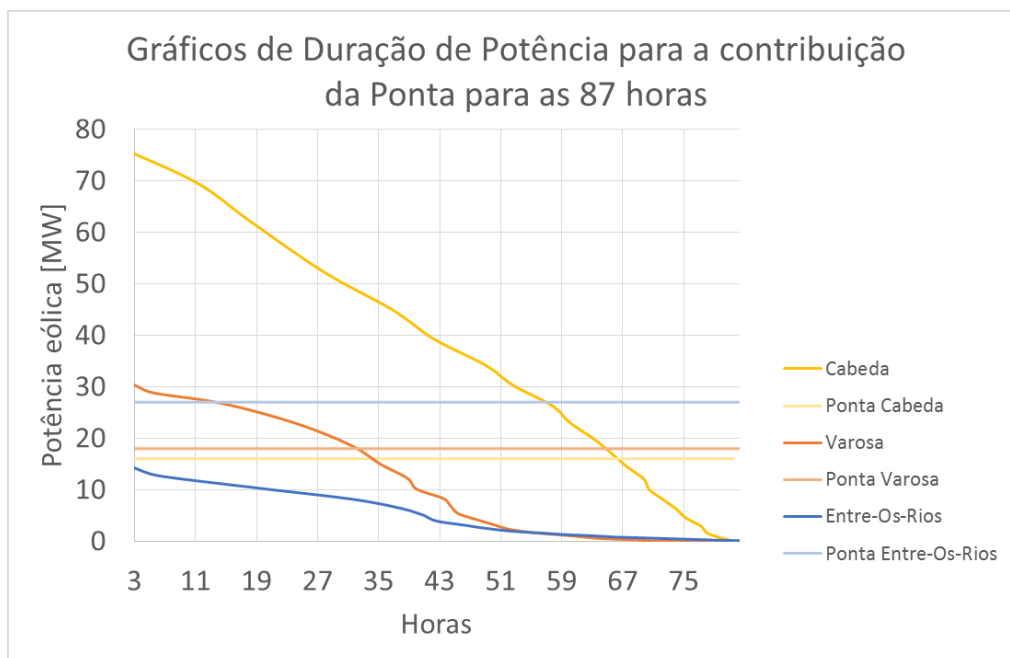
As garantias associadas à geração eólica contribuir para a ponta das SE encontram-se na tabela a seguir para as SE estudadas, dependendo do grau de confiança das distribuições marginais, $P(P_{eólica})$ e $P(P_{ponta})$.

SE	Cabeda	
Nível de Confiança das Distribuições Marginais	MW	%
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P_{eólica} \geq 76, P_{ponta} \geq 16$	2
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P_{eólica} \geq 39, P_{ponta} \geq 16$	52
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P_{eólica} \geq 76, P_{ponta} \geq 14$	0,4
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P_{eólica} \geq 39, P_{ponta} \geq 14$	31

SE	VAROSA	
Nível de Confiança das Distribuições Marginais	MW	%
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P(P_{eólica} \geq 30, P_{ponta} \geq 18)$	3
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P(P_{eólica} \geq 18, P_{ponta} \geq 18)$	37
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P(P_{eólica} \geq 30, P_{ponta} \geq 16)$	1
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P(P_{eólica} \geq 18, P_{ponta} \geq 16)$	20

SE	ENTRE-OS-RIOS	
Nível de Confiança das Distribuições Marginais	MW	%
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P(P_{eólica} \geq 15, P_{ponta} \geq 27)$	1
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 1\%$	$P(P_{eólica} \geq 7, P_{ponta} \geq 27)$	44
$P(P_{eólica}) = 0, 1\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P(P_{eólica} \geq 15, P_{ponta} \geq 25)$	0
$P(P_{eólica}) = 20\%, P(P_{ponta}) = 5\%$	$P(P_{eólica} \geq 7, P_{ponta} \geq 25)$	34

Na figura ilustra-se os gráficos de duração de potência para as 87 horas em que ocorreu a potência de ponta da SE – 1% de garantia – e a respetiva contribuição da eólica para a redução dessa mesma ponta para cada SE. A amarelo representa-se a SE de Cabeda, a laranja Varosa e a azul Entre-Os-Rios. As cores mais claras representam a ponta garantida para as 87 horas, ou seja 16 MW para Cabeda, 18 MW para Varosa e 27 MW para Entre-Os-Rios.



A abscissa do ponto da intersecção da reta da ponta com o gráfico de duração de potência eólica representa as horas onde se garante a contribuição da eólica para a redução total da ponta, ocorrendo inversão do sinal do TP da SE. Na SE Entre-Os-Rios, os parques eólicos não têm potência instalada suficiente para a inversão do sinal no TP da SEs.

Conclui-se que na SE de Cabeda, a eólica contribuiu com garantia de 52% com uma potência gerada superior ou igual a 39 MW (cerca de 48% da potência instalada) para a redução da carga natural superior ou igual a 16 MW. Cabeda tem a particularidade de ter carga natural significativamente inferior à geração eólica, contribuindo com garantia de 80% na totalidade de redução de ponta de 1% de garantia, ou seja, para uma ponta superior a 16 MW a eólica contribuiu com potências superiores a 17 MW com garantia de 80%.

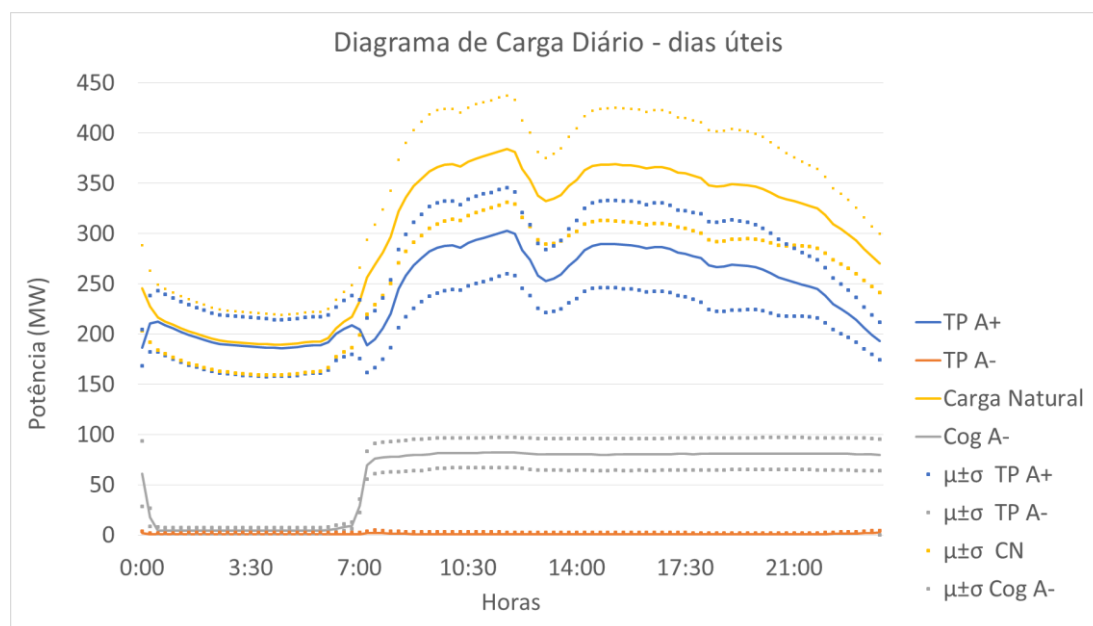
Para a SE de Varosa, a eólica contribuiu com garantia de 37% no ano 2014 com potência gerada superior a 18 MW (49% da potência instalada) para a redução da carga natural acima dos 18 MW.

Já para a SE de Entre-Os-Rios, a eólica contribuiu com uma potência gerada de 7 MW (44% da potência instalada) para uma redução de carga natural com valores superiores a 27 MW, com uma garantia de 44% no ano 2014.

Centrais de Cogeração

Para a análise das centrais de cogeração, o estudo incluiu a avaliação dos dados de telecontagem do conjunto das cogerações interligadas com a rede associada aos pontos injetores Guimarães/Riba d’Ave e a respetiva rede. Um total de 30 centrais de cogeração com um total de 127 MVA (desprezou-se a CC Pudre Gás Natural).

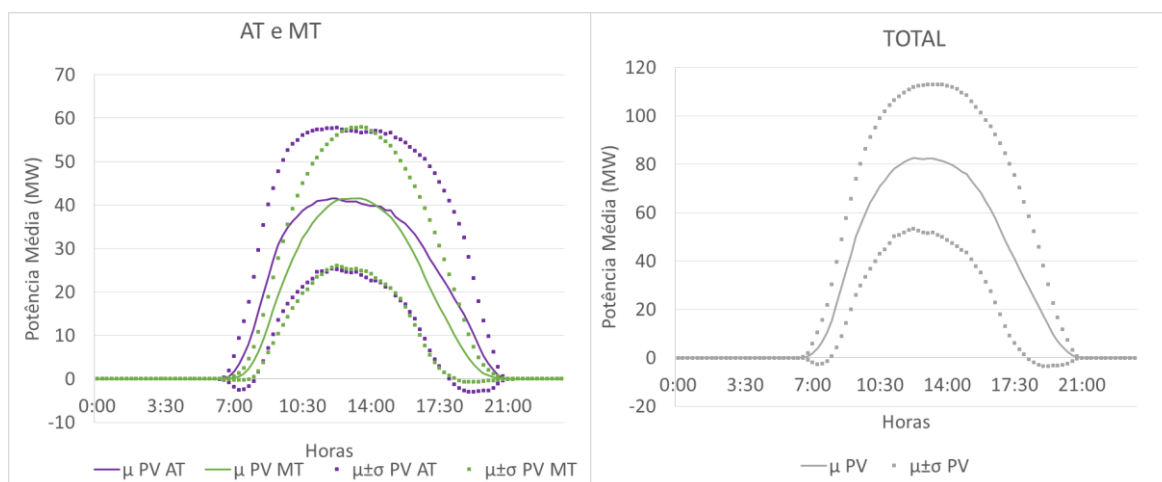
Verifica-se que estas apresentam diagramas muito previsíveis, produzindo nas horas de fora do vazio, como apresentado na figura.



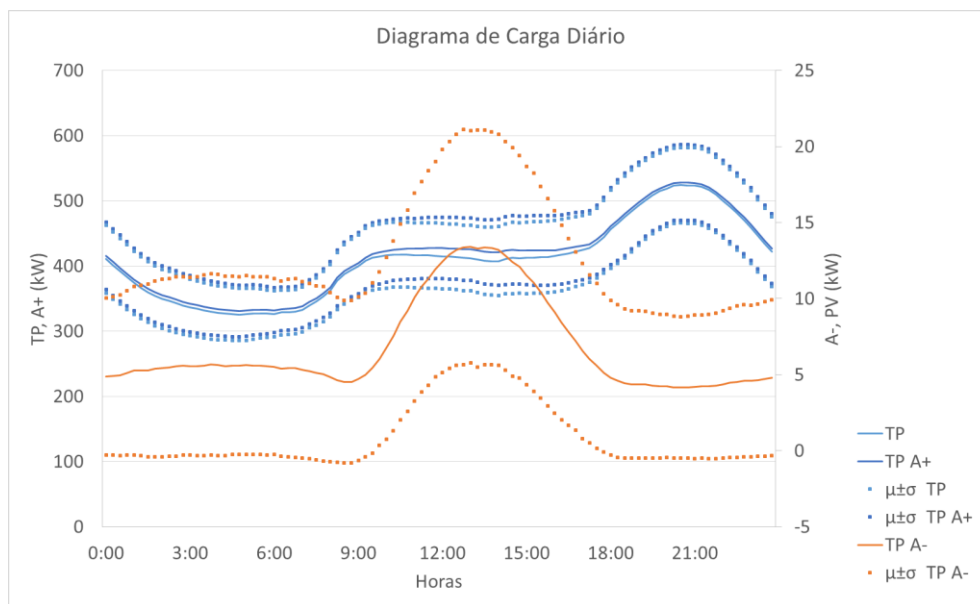
Conclui-se que as centrais de cogeração produzem em média 80 MW de potência (63% da potência instalada) no horário de produção, isto é, das 7:00 às 23:45 com uma dispersão pequena, garantindo um mínimo de 75MW (59% da potência instalada) com um nível de confiança de 85%.

Centrais Fotovoltaicas

Relativamente à PV, foram analisadas 38 centrais, total de 150 MVA para a rede da DRCS. Observa-se uma potência média produzida de 56 MW no período de produção das 8:00 às 19:45, isto é, cerca de 37% da potência instalada, garantindo-se, com 85% de certeza, um mínimo de 8 MW. No entanto, no Verão o valor médio é de 67 MW, 45% da potência instalada, e o mínimo de 28 MW para o mesmo nível de confiança, ou seja garante-se 19% da potência instalada.



Conclui-se que, na região Sul, estas contribuem para reduzir o trânsito de potência, mas não para reduzir a ponta do sistema (que, mesmo no Sul, ocorre no Verão, cerca das 21h00, quando já não existe produção).



Conclui-se com a análise dos Injetores de Ferreira do Alentejo e de Tavira que a ponta consumida na rede MT ocorre no período fora do horário de produção.

A tabela a seguir resume os valores obtidos com a amostra analisada para as PRes estudadas. Nos parques eólicos a potência média e as garantias foram calculadas para todas as horas do dia. Enquanto para as centrais de cogeração considerou-se apenas o período de produção das 7:00 às 23:45 nos dias úteis e para as centrais fotovoltaicas considerou-se o período das 8:00 às 19:45.

	PARQUES EÓLICOS			CENTRAIS COGERAÇÃO	CENTRAIS FOTOVOLTAICAS	
	Total	Inverno	Verão		Total	Verão
POTÊNCIA INSTALADA (MVA)	2.770			127	150	
POTÊNCIA MÉDIA (MW)	751	980	589	80	56	67
GARANTIA 85%	198	303	165	75	8	28
GARANTIA 95%	85	106	81	55	0	8
CORRELAÇÃO (MÉDIA)	4%	1%	8%	94%	80%	88%

ANEXO 8.J – INVESTIMENTO NÃO ESPECÍFICO

Relatório Investimento Não Específico

Enquadramento

O investimento não específico aqui referido deve entender-se como todas as despesas realizadas com a aquisição ou construção de ativos fixos tangíveis que estejam afetos às "funções de suporte" da Empresa, as quais apesar de servirem de suporte ao processo produtivo, não devem ser consideradas como de suporte direto e específico ao mesmo.

Este investimento não específico tem impacto em todos os níveis de tensão, sendo a repartição de investimento por nível de tensão efetuado de acordo com uma chave de repartição, apresentada no ponto 5 deste documento. O investimento é composto essencialmente por sistemas informáticos, edifícios e outras construções, equipamentos de transporte e outras aquisições.

Rubricas Valores nominais (M€)	Média Anual 2014-2016	2017	2018	2019	2020	2021	total 2017-2021
Investimento Não Específico	24,6	31,1	38,4	16,9	16,9	16,2	119,6
Edifícios e Outras Construções	2,9	1,2	1,1	0,8	0,7	0,0	3,7
Equipamento de Transporte	4,3	4,6	3,4	3,4	3,4	3,4	18,2
Sistemas Informáticos	6,2	22,5	16,5	11,5	11,5	11,5	73,5
Outros	11,2	2,8	17,4	1,3	1,3	1,3	24,2

Nota: Alterações de critérios de classificação de alguns projetos/investimentos nas rubricas (Edifícios e Outras Construções/Sistemas Informáticos e Outros) justificam algumas variações de investimento nas respetivas rubricas.

Temos, para cada uma das rubricas referidas e de forma genérica:

1. Edifícios e outras construções

Relativamente aos edifícios e outras construções, o investimento a realizar decorre de programas de eficiência e otimização na utilização de espaços detidos pela empresa. Com efeito, ao longo dos vários anos, tem sido feito um esforço de reorganização dos espaços ocupados resultando na libertação de edifícios.

Os investimentos a realizar ao nível de edifícios decorrem de três propósitos: i) necessidade de manutenção dos mesmos; ii) reformulação de espaços que melhor se adequem às necessidades dos trabalhadores e iii) eficiência energética.

O investimento médio considerado no período anterior (2014-2016) foi de 2,9 M€, estimando-se para o período 2017-2021, um valor medio anual inferior a 0,7 M€ correspondendo a uma redução muito significativa, face ao período anterior.

2. Equipamentos de transporte

Relativamente a equipamentos de transporte, a decisão de renovação da frota é tomada com base em princípios de eficiência, em função do tipo de viatura, número de anos, km percorridos/acumulados e estado geral de cada viatura. De forma a conseguir economias de escala, esta renovação é feita de modo integral e global, seguindo critérios perfeitamente definidos e objetivos.

Os critérios utilizados para renovação e substituição das viaturas de serviço por substituição de outras que entretanto são adquiridas, ou por avaria, ou por sinistro, são os seguintes:

Descrição	Diesel (mil.km/ano)				Gasolina (mil.km/ano)				Un: anos
	<20	20-35	>35	Km totais	<20	20-35	>35	Km totais	
Lig pass utilitário	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Lig pass peq famil	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Lig pass fam médio	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Lig pass grd famil	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Deriv tur utilitário	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Deriv tur peq famil	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Pequeno furgão	8	5,5	4	150.000	6,5	4,5	3	120.000	
Grande furgão	11	7,5	5,5	200.000					
Pick-up/Jeep	11	7,5	5,5	200.000					
Chassis cabine	11	7,5	5,5	200.000					
Pesado	20	20	20	500.000					
Outros	15	15	15		15	15	15		

O plano de renovação dos equipamentos de transporte tem como objetivo a redução de custos que advêm fundamentalmente dos seguintes fatores:

- Economias de escala que resultam da compra de vários veículos simultaneamente.
- Resultante da renovação da frota aquando do final do seu período de vida útil/quilometragem - a utilização do veículo para lá desse período, incorre-se em custos acrescidos de manutenção (por exemplo os contratos de manutenção de ligeiros comerciais duram 5 anos)
- Eficiência da frota – a nova frota será mais eficiente e gastará menos em combustível

Verifica-se que o investimento médio, considerado no período anterior (2014-2016), foi de 4,3 M€, estimando-se para o período 2017-2021 uma redução muito significativa, para um valor médio de 3,6 M€. O valor mais expressivo em 2017, de 4,6 M€, deve-se a uma coincidência do ciclo de renovação para equipamentos de transporte com período de vida útil diferentes. Por exemplo a substituição natural dos chassis cabine, que apesar de terem uma vida útil de 11 anos, terão de ser substituídos neste período e têm um custo unitário médio bastante superior ao dos ligeiros de passageiros (devido à plataforma elevatória). Verifica-se também para as Pick-ups uma incidência de renovação maioritariamente em 2017 e 2018.

3. Sistemas informáticos

No que se refere aos investimentos em Sistemas Informáticos, a EDP Distribuição está a fazer um caminho semelhante aos restantes ORD (todos estão a investir significativamente em SI). A digitalização da economia, a alteração de paradigma tecnológico (automação, Big Data, gestão de ativos, etc..) tornam os investimentos em novos sistemas indispensáveis para dar cumprimento (com qualidade e eficiência) às exigências regulatórias e às expectativas dos agentes de mercado.

A EDP Distribuição aposta significativamente na eficiência dos seus processos de negócio, na modernização dos seus sistemas de informação, na aproximação aos seus vários *stakeholders* e no desenvolvimento de projetos com forte cariz tecnológico como resposta aos grandes desafios que se colocam ao sector energético, nomeadamente a liberalização do mercado e a introdução progressiva de *smart grids/meters*.

O esforço de Modernização de Processos e Sistemas concretiza-se fundamentalmente no programa designado JUMP, que envolve as temáticas de Gestão de Ativos e Comercial do Operador de Rede de Distribuição.

A modernização das redes de distribuição de energia elétrica e a transição para modelos integrados de *Smart Grids*, com a instalação de contadores inteligentes capazes de comunicar remota e bidirecionalmente trazem grandes desafios na gestão e aproveitamento útil do volume de dados que são endereçados ao nível dos projetos EDM e AMI.

No período 2017-2021 estão considerados um conjunto muito vasto de projetos com âmbito e valores de investimento muito diversos. Faz-se de seguida uma breve caracterização de alguns dos projetos mais estruturantes para a atividade do ORD.

Programa JUMP - Modernização de Processos e Sistemas de Gestão de Ativos e Comercial do Operador de Rede de Distribuição

Motivação

Os atuais sistemas de informação que suportam os processos de gestão de ativos e comercial da EDP Distribuição, enquanto operador de rede de distribuição (ORD), encontram-se em exploração há cerca de 15 anos. Os mesmos foram implementados por forma a dar resposta a um paradigma de negócio, regulamentar e legal substancialmente diferente do atual. As adaptações destes às novas necessidades têm sido implementadas através de sucessivas alterações ao referencial inicial, aumentando a respetiva **complexidade e risco**.

No contexto atual, novos desafios decorrentes da disseminação das *Smart Grids*, do objetivo de efetuar a gestão do ciclo de vida dos ativos em conformidade com a norma **ISO 55000**, da segregação da gestão do ORD e do CUR, entre outros; em conjunto com alguma obsolescência estrutural dos sistemas de informação atuais (decorrentes da sua idade), determinam a necessidade de criação de um novo referencial de processos e sistemas de informação de gestão de ativos e comercial.

Este novo referencial, consubstanciado numa **nova *framework* de processos e de sistemas de informação**, alinhado com as melhores práticas internacionais, irá permitir endereçar de forma adequada as necessidades atuais e expectáveis da gestão de ativos e comercial do ORD.

Alternativas

A análise da *framework* de processos e de sistemas de informação que melhor endereçará os riscos e desafios identificados foi realizada no âmbito de uma primeira fase do Programa JUMP.

Esta Primeira fase, que decorreu durante o segundo semestre de 2015, envolveu cerca 150 intervenientes, entre colaboradores do grupo EDP e parceiros de referência. Foram definidos os macroprocessos e sistematizados os requisitos futuros e solicitado à SAP a sua análise de cobertura com soluções *standard* – suas ou de parceiros de referência - para minimizar riscos de integração e garantir alinhamento com boas práticas.

As soluções propostas foram, caso a caso, alvo de uma aprofundada **análise custo/benefício** e decididas em função da mesma, compondo uma ***framework* de processos e de sistemas de informação** para o programa JUMP alinhadas com as melhores práticas internacionais para a gestão de ativos e comercial do ORD.

Em paralelo, e como cenário alternativo ao JUMP, foi analisada a situação de continuidade dos sistemas atuais para a função de gestão de ativos e comercial em regime de operação corrente, mas garantindo as evoluções necessárias para assegurar um nível de risco aceitável. Desta análise, e para um horizonte temporal de 10 anos (2016-2026) verificou-se que o cenário alternativo iria igualmente implicar investimentos consideráveis, não permitindo, no entanto, captar as eficiências esperadas da implementação do JUMP, nem mitigar alguns riscos estruturantes da operação corrente (Risco operacional por complexidade e obsolescência dos SI, Limitações de gestão do ciclo de vida dos ativos).

Benefícios

A implementação do Programa JUMP, que irá decorrer de 2016 a 2019, permitirá endereçar de forma adequada os riscos e desafios que a EDP Distribuição enfrenta ao nível da gestão de ativos e comercial e adicionalmente capturar alguns benefícios. Assim, será possível:

- 1) **Reduzir a complexidade, risco e esforço de manutenção** associado aos sistemas de informação atuais e **melhorar a capacidade de resposta a novas necessidades**, por via de uma redefinição dos processos e da respetiva implementação alinhada com as melhores práticas, *standards* dos sistemas e respetivos interfaces;
- 2) **Capturar as mais-valias**, nomeadamente para o Cliente, decorrentes da disseminação **das *Smart Grids***, através de uma adequada gestão dos novos ativos de rede (EB, DTC, etc.) e de uma integração robusta com os sistemas AMI (*Advanced Meter Infrastructure*);

- 3) **Aumentar a qualidade de serviço** e simultaneamente **reduzir os custos operacionais** por via de uma gestão de ativos baseada na respetiva condição (manutenção preditiva) e em conformidade com a norma ISO 55000;

Investimentos

O investimento total associado a este estruturante programa é de **53,5 M€**, com início em 2016 e conclusão prevista para 2019. O investimento previsto no período 2017-2021 é de **48,7 M€**.

Projeto EDM – Energy Data Management

Motivação

A modernização das redes de distribuição de energia elétrica e as *Smart Grids* impactam fortemente nos sistemas de gestão de energia pela necessidade de garantir a validação e certificação de um grande volume de dados ao mesmo tempo que garantem a transformação dos mesmos em informações interpretáveis e utilizáveis de forma oportuna.

Atualmente são utilizados diversos sistemas para realizar o processo desde a recolha e validação de contagens até à faturação do uso de redes e disponibilização de dados aos agentes de mercado.

Os sistemas atuais apresentam limitações quanto à escalabilidade que poderão colocar em causa o funcionamento e a performance necessários para garantir o suporte ao negócio de acordo com as necessidades futuras do mesmo. Os atuais sistemas, estão em funcionamento há vários anos, o que com a evolução do setor torna-se imprescindível a sua evolução.

A EDP Distribuição iniciou um ciclo de transformação operacional através do *deployment* da sua rede de *Smart Grids*. Desta forma, é fundamental garantir um sistema de informação que suporte o acréscimo de dados gerados pela *Smart Grid* da EDP Distribuição, sem degradação de performance e com estratégias de agregação de dados inteligentes.

É neste contexto que surge o compromisso da EDP Distribuição no investimento em sistemas de gestão de energia/gestão da medida que são uma componente chave para uma infraestrutura de *Smart Grids*, dado que permitem armazenar, gerir, validar e certificar elevadas quantidades de dados de medida de forma a que possam ser utilizados em funcionalidades de *online presentment*, *data analytics*, simulações e *forecasting*.

O EDM, *Energy Data Management*, será a plataforma tecnológica que permitirá superar os desafios referidos anteriormente garantindo um upgrade substancial a todo o processo de gestão de energia.

Alternativas e Projeto-Piloto

Foi concluída a análise exaustiva de soluções, nomeadamente a avaliação dos requisitos funcionais e técnicos, da informação relevante recolhida junto de outras *utilities* e a análise SWOT (Pontes Fortes vs Pontos Fracos).

O resultado dessa análise suportou o avanço para projecto –piloto de uma solução. Atualmente o projeto encontra-se, portanto, em fase piloto, em particular, na fase final de planeamento, desenho, fecho das especificações funcionais e configuração da solução. Posteriormente, iniciarão os testes e avaliação de performance, de forma a aferir e garantir que o sistema EDM cumpre os requisitos regulatórios necessários para a execução do negócio da EDP Distribuição de acordo com os termos definidos pelo regulador de serviços de energia.

A solução EDM é uma solução suportada em 5 módulos principais: (1) VEE: Receção e validação de todos os dados de energia dos clientes (> 6 milhões de pontos de entrega); (2) *Billing Determinants*: Estimativa da energia consumida de acordo com os regulamentos aprovados pela ERSE; (3) Disponibilização de dados para o mercado e para o sistema de faturação; (4) Anomalias de Consumo: Detecção de anomalias de consumo para identificação de problemas técnicos ou fraude de clientes; (5) Balanço Energético: Análise do balanço energético para controlo e gestão da energia.

Benefícios

A implementação do EDM irá trazer benefícios significativos sendo de evidenciar os seguintes:

- (1) Potenciar a redução do custo e tempo operacional para o tratamento de dados;
- (2) Disponibilizar capacidades de recolha e gestão integrada de dados de energia;
- (3) Melhorar as capacidades de previsão de procura dos agentes de mercado potenciando a minimização de desvios;
- (4) Minimizar as fraudes, através de análises para deteção de padrões de consumo.

Investimento

O investimento total associado a este projeto é de **6,9 M€**, com início em 2015 e conclusão prevista para 2018. O investimento previsto no período 2017-2021 é de **3,1 M€**.

Projeto AMI - *Advanced Metering Infrastructure*

Motivação

A Infraestrutura de comunicações entre os sistemas centrais e os equipamentos inteligentes da rede são a componente basilar de qualquer estratégia de *Smartgrid*. Tem, por isso, de estar preparada para gerir e tratar, cada vez mais, maiores volumes e maior complexidade de informação.

O AMI (*Advanced Metering Infrastructure*) é a solução tecnológica que permite a comunicação bidirecional entre os equipamentos da rede *smartgrid* (*smartmeters*, Distribution Transformer Controller (DTC)) e os sistemas corporativos do Distribuidor. Possibilita, por um lado, a leitura em tempo real dos dados dos equipamentos *smartgrid* (consumos, tensão, frequência...) e por

outro, a telegestão - realização de operações remotas (alterações de potências, ligação, cortes e religação, deslastre seletivo e gestão dinâmica de cargas,...).

Em 2007, a EDP Distribuição lançou um projeto de I&D, o Inovgrid, e desde então tem feito uma aposta e um compromisso forte em matéria de *smartgrids*: montou uma cidade laboratório em Évora e iniciou o *deployment* gradual da sua rede inteligente, que conta atualmente com cerca de 300.000 *smartmeters* instalados.

A atual solução de AMI da EDP Distribuição (Sysgrid) foi concebida em 2007 para suportar os 150 000 clientes de Évora. Tem sido alvo de melhorias contínuas, quer a nível funcional, quer de infraestruturas, para se ajustar às necessidades mais urgentes e aos standards de referência no sector (nomeadamente a adequação ao protocolo STG 3.1 c da PRIME Alliance), mas já se depara com alguns constrangimentos na gestão do parque atual de contadores inteligentes.

Esta solução, tal como foi concebida, tem limitações estruturais de usabilidade, escalabilidade e performance para acomodar a totalidade dos equipamentos para o roll-out nacional (6 M), sendo impraticável manter a solução atual no médio prazo.

Torna-se por isso crítico encontrar desde já uma solução definitiva que permita gerir de forma sustentável a totalidade dos equipamentos, sendo desejável uma convergência ibérica na resposta aos desafios das *smartgrids*.

Alternativas

A EDP Distribuição tem também participado em fóruns internacionais (e.g. Prime Alliance, Cired, EDSO, ...) e em vários projetos europeus (e.g. EvolvDSO, SuSTainable, SusCity, Upgrid, InSmart, SharingCities) com o intuito de receber e partilhar conhecimento sobre as redes/cidades inteligentes/sustentáveis e as soluções tecnológicas que as suportam.

Foi efetuado um estudo de soluções alternativas possíveis a partir da identificação de requisitos funcionais e técnicos e avaliação preliminar de informação relevante recolhida junto de fornecedores de tecnologia AMI de referência no mercado, e também de outras congéneres europeias.

O resultado dessa análise permite concluir que, por um lado existem soluções robustas de mercado que permitem responder com confiança aos desafios identificados; e por outro, que o sistema atual pode também ser uma possível solução futura se for alvo de uma reestruturação profunda de toda a sua arquitetura tecnológica aumentando a sua escalabilidade e performance e melhorando a usabilidade.

Neste momento está a ser efetuada uma especificação detalhada dos requisitos críticos para o AMI e um levantamento dos investimentos para ambos os cenários de implementação para tomada de decisão fundamentada.

Benefícios

Apenas com a implementação desta solução será possível gerir, com qualidade de serviço, todo o parque de equipamentos de *smartgrid* para a totalidade de clientes em *rollout* nacional (6M clientes), com benefícios significativos, entre os quais se destacam os seguintes:

- (1) **Aumento da eficiência operativa**, por redução de custos de operação ao nível da gestão do parque de contadores, execução de ordens de serviço, *contact center*;
- (2) **Melhoria dos níveis de serviço**, pela redução dos tempos de interrupção de fornecimento, redução de reclamações associadas a estimativas de faturação;
- (3) **Otimização do investimento na Rede de Distribuição**, pelo mais aprofundado conhecimento dos fluxos de energia na rede e pelo alisamento dos picos de consumo;
- (4) **Melhoria da qualidade e eficácia da gestão técnica de rede**; pela vigilância mais próxima das condições de exploração da rede, gestão e balanceamento de cargas;
- (5) **Redução de perdas técnicas e comerciais na rede**; pela capacidade de obter informação de sensores nos patamares intermédios da rede e de sistemas inteligentes na gestão dos dados recolhidos.

Estas vantagens terão reflexo no consumidor que conseqüentemente irá beneficiar de:

- (1) **Redução dos custos de energia** através de um papel ativo na gestão do seu consumo energético (alisamento de picos de procura e redução global de consumos);
- (2) Possibilidade de ter **acesso a novos serviços, novas formas de tarifação da energia e novos planos de preços** que, pressionados pela liberalização induzida, terão como resultado provável uma redução da fatura de energia;
- (3) Possibilidade de ter acesso a **tarifação em real-time** beneficiando de situações win-win com o comercializador;

Investimentos

O investimento total associado a este projeto é de **2,1 M€**, com início em 2016 e conclusão prevista para 2020. O investimento previsto no período 2017-2021 é de **1,9 M€**.

4. Outros

Na rubrica Outros estão considerados Investimentos muito diversos, mas que genericamente podemos enquadrar e classificar como o Equipamento Administrativo, Social, Ferramentas e Mobiliário e Outras Imobilizações Corpóreas.

O investimento médio considerado no período anterior (2014-2016) foi de 11,1 M€, estimando-se para o período 2017-2021 uma redução muito significativa, para um valor médio de 1,3 M€. Esta redução deve-se também à alteração de critérios de classificação de alguns projetos/investimentos.

5. PDIRD 2017-2021: Investimento não específico nas redes AT e MT

Resulta do conjunto de intervenções consideradas no investimento não específico um investimento global de cerca de 120 M€.

Os valores a considerar no PDIRD 2017-2021 são os relativos à imputação às redes de AT e de MT, obtidos, como habitualmente, por aplicação de uma chave de repartição.

A chave de repartição utilizada, e divulgada anualmente no relatório das contas reguladas reais preparado pela EDP Distribuição para a ERSE, está suportada nos parâmetros definidos de acordo com a repartição das atividades dos recursos humanos por cada um dos níveis de tensão (valores globais: AT –15,05%, MT – 33,91% e BT – 51,04%).

Os valores considerados no PDIRD 2017-2021, para a rede AT e MT, apresentam um valor global de 58,5 M€ e distribuem-se da seguinte forma:

Rubricas Valores nominais (M€)	Média Anual 2014-2016	2017	2018	2019	2020	2021	total 2017-2021
Investimento total Não Específico	24,6	31,1	38,4	16,9	16,9	16,2	119,6
AT	3,5	4,7	5,8	2,5	2,5	2,4	18,0
MT	8,4	10,6	13,0	5,7	5,7	5,5	40,5
Investimento total Não Específico (AT+MT)	11,9	15,2	18,8	8,3	8,3	7,9	58,5

Os valores médios anuais considerados no triénio anterior (2014-2016) correspondem a 11,9 M€, estimando-se uma ligeira redução de valores médios anuais, para cerca de 11,7 M€, no presente PDIRD 2017-2021.

O aumento de investimento não específico, com evidência nos anos de 2017 e 2018, deve-se fundamentalmente ao maior esforço de investimento em sistemas informáticos. Decorre da dinâmica do setor elétrico, em toda a Europa, a necessidade dos ORD se adaptarem à nova realidade, fazendo uma transição gradual para as redes inteligentes o que implica um forte investimento em sistemas. Após esse período com a implementação de projetos, como os supra referidos no ponto de sistemas informáticos, prevê-se o regresso a um nível de investimento inferior.

Anexo:

Lista de programas de investimento associados à rubrica Sistemas Informáticos:

Investimento Não Específico EDP D - Global	2017	2018	2019	2020	2021	Σ (2017-2021)
Cadastro e Transversais	115.000 €	3.200.000 €	500.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	5.815.000 €
Canais digitais	250.000 €	300.000 €	950.000 €	980.000 €	980.000 €	3.460.000 €
Ciclo Comercial	300.000 €	50.000 €	500.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	2.850.000 €
Cliente EDP Digital	250.000 €	210.000 €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	880.000 €
Cobranças	100.000 €	75.000 €	50.000 €	10.000 €	10.000 €	245.000 €
Gestão da Rede	530.000 €	550.000 €	1.100.000 €	1.700.000 €	1.700.000 €	5.580.000 €
Gestão de Ativos	100.000 €	50.000 €	500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	3.650.000 €
Gestão de Energia	3.100.000 €	1.800.000 €	1.200.000 €	2.100.000 €	2.100.000 €	10.300.000 €
JUMP - Modernização de Processos e Sistemas do ORD	18.056.353 €	25.320.763 €	5.337.354 €		0 €	48.714.471 €
Mobilidade e Analytics	808.647 €	600.000 €	750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	5.658.647 €
Regulação e Auditorias	300.000 €	399.237 €	327.646 €	1.200.000 €	1.200.000 €	3.426.883 €
Transversais	190.000 €	145.000 €	145.000 €	120.000 €	120.000 €	720.000 €
Grand Total	24.100.000 €	32.700.000 €	11.500.000 €	11.500.000 €	11.500.000 €	91.300.000 €

ANEXO 8.K – ENCARGOS DIRETOS, TRANSVERSAIS E FINANCEIROS

EVOLUÇÃO PREVISTA DE ENCARGOS CAPITALIZÁVEIS

ENQUADRAMENTO

De acordo com o *Despacho n.º 14430/2010 publicado no Diário da República*, os Encargos de Estrutura e Gestão são “custos relacionados com as estruturas de suporte e com as estruturas de gestão das obras, que por não terem qualquer dependência relevante com a sua natureza, afetam todas as obras da mesma forma. Os encargos de gestão constituem um sobrecusto aos custos diretos da obra”.

Na EDP Distribuição, os Encargos de Investimento Capitalizáveis poderão assumir três naturezas:

- I. Encargos capitalizáveis diretos: encargos resultantes de atividades que contribuem diretamente para a realização física da obra;
- II. Encargos capitalizáveis transversais: encargos relativos às atividades transversais, que não concorrem no imediato para a realização física da obra;
- III. Encargos financeiros: despesas incorridas com juros no financiamento de obras em curso.

METODOLOGIA DE IMPUTAÇÃO DOS ENCARGOS CAPITALIZÁVEIS DIRETOS E TRANSVERSAIS

Em 2014, a EDP Distribuição reviu o processo de capitalização dos encargos diretos e transversais em duas vertentes: taxas de capitalização dos centros de custo com atividade de investimento e análise das rubricas capitalizáveis.

Desta forma, promoveu-se auscultação às Unidades Organizativas (UO) intervenientes na atividade de investimento para revisão do processo, nomeadamente para a atualização dos racionais e sustentação das taxas da tabela de imputação de custos ao investimento.

Para apoio à recolha da informação criou-se um template em excel para cada um dos 184 Centros de Custo abrangidos, com as seguintes características:

- Listagem de atividades da unidade organizativa, por regra, as inscritas no manual da organização;
- “Peso” de cada atividade pelos FTEs envolvidos;
- Definição do racional de capitalização de cada atividade;
- Percentagem de trabalho imputável a investimento;
- Apuramento da percentagem de capitalização da atividade pelo produto da taxa de trabalho imputável a investimento pelo “peso” da respetiva atividade;
- Apuramento da percentagem de capitalização do Centro de Custo pelo somatório das taxas de capitalização por atividade.

Face aos resultados da auscultação às UOs com atividade de investimento, foram alocados os encargos capitalizáveis de cada direção, para melhor adequação à real natureza destes custos.

Os encargos capitalizáveis serão imputados de acordo com a tabela de rateios que define a taxa de capitalização por centro de custo. Esta tabela é revista a cada 3 anos ou quando por razões de alteração estrutural significativa, se justifique.

DESCRIÇÃO DOS ENCARGOS DE INVESTIMENTO CAPITALIZÁVEIS

Na análise dos diversos departamentos/áreas da EDP Distribuição verifica-se que muitos dos custos considerados como *Encargos de Investimento Capitalizáveis*, poderiam conceptualmente ter o seu custo refletido no valor da obra, ou seja, considerado como custo primário. A razão por que hoje são considerados *Encargos de Investimento Capitalizáveis* decorre de limitações práticas do registo de tempos e da afetação dos custos diretos aos milhares de obras executadas, e não da natureza dos próprios custos.

I. Encargos capitalizáveis diretos

Os encargos capitalizáveis diretos dizem respeito às capitalizações dos encargos referentes às DRCs, DMN, DPC e DAT, ou seja, unidades operacionais diretamente associadas à realização física da função investimento. Exemplos de atividades desempenhadas por estas direções, algumas das quais são total, ou parcialmente, capitalizáveis

DRC's – Direção de Redes e Clientes (DRCN, DRCP, DRCM, DRCT, DRCL e DRCS)

- Execução de todo o investimento estruturante e não estruturante (incluindo ligações de clientes MT/BT e ampliações, remodelações e modificações nas redes MT/BT/IP)
- Fiscalização e controlo das obras no terreno
- Execução de programas de Beneficiação Extraordinária (Grandes Reparações)
- Ligação de novos Clientes MT/BT, remodelação e modificações das redes MT/BT
- Organização processual de licenciamentos e indemnizações
- Definição dos pontos de ligação e condições técnicas das novas ligações

Direção de Manutenção (DMN):

- Execução do plano de investimento da Direção de Manutenção
- Execução do programa de manutenção para a rede de distribuição em Alta Tensão/Média Tensão (Grandes Reparações/Beneficiações Extraordinárias)
- Execução de intervenções e reparações na rede para resolução de avarias AT/MT (com substituição de ativos)
- Análise e avaliação de propostas de renovação e reabilitação de ativos
- Intervenção ativa nos Processos de Comissionamento das instalações AT/MT

Direção Projeto e Construção (DPC):

- Execução de projetos, adequando o projeto tipo às especificidades do terreno.
- Execução de obras estruturantes para a rede.
- Acompanhamento e controle das obras e respetivos custos.
- Monitorização dos Prestadores de Serviços (PSE) no âmbito das atividades de projeto e de construção.

- Fiscalização e controlo da execução física das obras no terreno.
- Licenciamento de instalações.
- Determinação e/ou negociação dos montantes das indemnizações devidas pela expansão da rede e seu posterior processamento administrativo.
- Realização de projetos de rede (novos traçados e modificações dos existentes).

Direção de Automação e Telecontrolo (DAT):

- Planeamento e execução de projetos de sistemas inteligentes e das soluções integradas de automação, controlo e telecomunicações
- Fiscalização e controlo da execução física dos projetos
- Elaboração das especificações técnicas dos sistemas inteligentes, SCADA/DMS e soluções de telecomunicações
- Orçamentação e execução do investimento em sistemas de automação e telecontrolo na rede

II. Encargos capitalizáveis transversais

Estes encargos são capitalizados pela DPL, DCM, DDC, DGF, DTI e DOI por concorrerem para a função de investimento de uma forma transversal, mas não diretamente associadas à sua realização física. Exemplos de atividades desempenhadas por estas direções, algumas das quais são total, ou parcialmente, capitalizáveis:

Direção Despacho e Condução (DDC):

- Orientação e coordenação das manobras na rede em regime normal e perturbado.
- Análise e validação dos pedidos de Indisponibilidade e elaboração dos respetivos processos de consignação.
- Operação de sistemas SCADA e de Gestão de Avarias para controlo e operação da rede em tempo real.

Direção de Planeamento de Rede (DPL):

- Analisar e definir a evolução da rede a médio prazo.
- Definir os critérios para análise e priorização dos investimentos a realizar.
- Monitorizar os investimentos realizados na rede estruturante e não estruturante.
- Apoiar as áreas de investimento não estruturante (diretrizes de planeamento/ investimento).

Direção Comercial (DCM):

- Ligação dos Clientes à rede.
- Ligação de produtores em regime especial.
- Controlar processos de novas ligações e de alterações de potência.

Direção de Gestão de Fornecedores (DGF)

- Gestão das empreitadas.
- Gerir a aplicação dos contratos de Prestação de Serviços Externos.
- Gestão de Materiais e armazéns

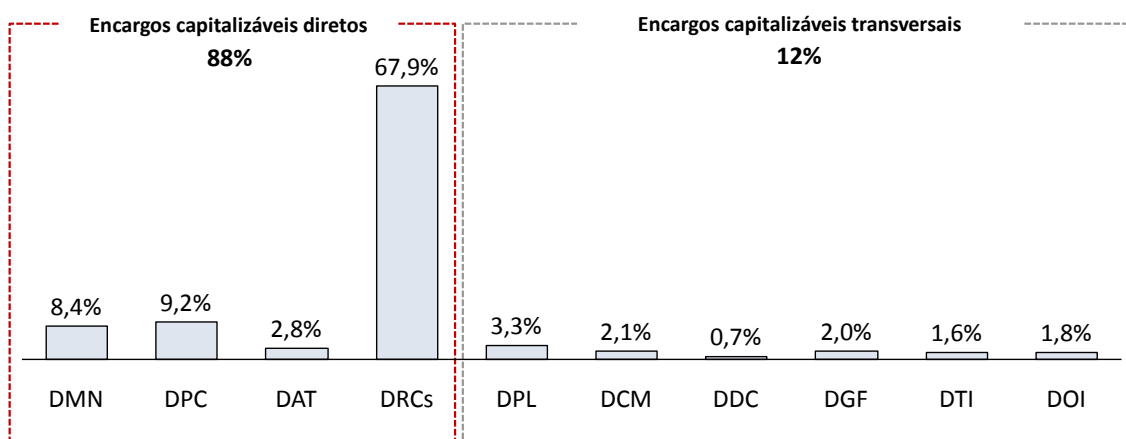
Direção de Tecnologia e Inovação (DTI)

- Qualificação técnica de fornecedores de produtos.
- Coordenação e implementação de projetos multidisciplinares no âmbito da inovação.
- Promover a qualidade e a normalização de equipamentos, materiais e práticas.

Direção de Desenvolvimento Inovgrid (DOI)

- Implementar e executar a solução *InovGrid* em novos municípios de forma progressiva e controlada, incorporando novos fornecedores e tecnologias.
- Gerir as entradas em serviço de novos equipamentos, realizar os correspondentes comissionamentos e suportar *online* as equipas no terreno

Como se pode observar no gráfico em baixo do total de encargos capitalizáveis cerca de 88% dos custos estão associados a Encargos capitalizáveis diretos e apenas cerca de 12% correspondem aos Encargos capitalizáveis transversais.



EVOLUÇÃO DOS ENCARGOS CAPITALIZÁVEIS DE INVESTIMENTO

Com o objetivo de promover um comportamento mais eficiente, o nível do OPEX estimado assentou num desempenho exigente em termos de eficiência, que permita uma redução da base de custos. Desta forma, pretende-se promover uma aproximação aos custos aceites pelo regulador.

A metodologia a aplicar é semelhante à imposta pela ERSE, no que diz respeito ao *price cap* com evolução indexada ao deflator do PIB, subtraída dos ganhos de eficiência previstos para cada período de regulação.

Assim no próximo PDIRD 2017-21, estima-se que a evolução dos Encargos capitalizáveis de Investimento reflita a procura constante de eficiência da empresa.

TABELA DE EVOLUÇÃO DOS ENCARGOS DE INVESTIMENTO CAPITALIZAVEIS

Milhares de Euros

	Real			PN	PDIRD 2017-21				
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Encargos de Investimento Capitalizáveis	79.818	84.301	91.095	87.575	86.373	84.653	83.412	81.785	80.570
Encargos Capitalizáveis Transversais			10.020	9.633	9.501	9.312	9.175	8.996	8.863

III. Encargos financeiros

A capitalização de encargos financeiros considera apenas os projetos de construção que necessitam de um período substancial de tempo para estar em condições de utilização.

Na falta de uma definição da legislação sobre o período substancial de tempo, a EDP Distribuição, considerando a natureza das suas obras definiu como período substancial para efeitos de capitalização dos encargos financeiros, as obras com um período superior a 6 meses.

Para o período de duração das obras superior a 6 meses, verifica-se que podem ser aí englobadas as obras de AT, MT, BT (equipamentos de postos de transformação), bem como sistemas de informação e equipamentos acessórios, designadamente, de comando e controlo, que em regra, ultrapassam esse período.

O valor de encargos financeiros a imputar ao investimento considera a taxa de juro média aplicada ao imobilizado em curso. Para efeitos de projeção replica-se este procedimento que já é aplicado em termos reais.

TABELA DE EVOLUÇÃO DOS ENCARGOS FINANCEIROS DE INVESTIMENTO

	Real			PN	PDIRD 2017-21				
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Encargos Financeiros	5.538	7.815	8.079	7.186	6.803	5.874	4.845	4.654	4.471

Nota: Os valores de encargos capitalizáveis de investimento aqui apresentados são relativos a toda a rede concessionada à EDP Distribuição, integrando por isso os 3 níveis de tensão (AT/MT/BT). A chave de imputação dos encargos capitalizáveis de investimento por nível de tensão considera por um lado o peso histórico dos encargos por nível de tensão e por outro a evolução do investimento a realizar em cada nível de tensão.

ANEXO 9 – PREVISÃO DA PROCURA DE ELETRICIDADE A SATISFAZER PELA EDP DISTRIBUIÇÃO 2015-2021

PREVISÃO DA PROCURA DE ELETRICIDADE 2015-2021

Junho de 2016

Índice

1.	Consumo de eletricidade.....	3
2.	Avaliação das variáveis que condicionam o consumo de eletricidade	3
2.1.	Tendências de evolução resultantes de efeitos macroeconómicos.....	4
2.2.	Efeitos de temperatura	4
2.3.	Efeitos de calendário	5
2.4.	Medidas de eficiência energética.....	7
2.5.	Veículos Eléctricos.....	7
2.6.	Autoconsumo	8
3.	Previsão da procura de eletricidade.....	10
3.1.	Perdas reportadas para a rede de Distribuição.....	10
4.	Comparação das projeções da procura de eletricidade para o ano de 2015 com os dados reais observados	12
5.	Procura da eletricidade dirigida à Rede de Distribuição	13
	Cenário Central.....	13
	Cenário Inferior	14
	Cenário Superior.....	15
6.	Comparação com as projeções do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do sistema elétrico nacional	16
7.	Ponta máxima na RND.....	18
7.1.	Evolução histórica e projeções.....	18
	Cenário Central.....	19
	Cenário Inferior	19
	Cenário Superior.....	19

1. Consumo de eletricidade

A previsão do consumo de eletricidade baseou-se em modelos matemáticos utilizando como base o histórico de consumo disponível do período compreendido entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015, com uma resolução diária, recorrendo a um modelo híbrido que incorpora modelos de regressão linear múltipla juntamente com modelos de redes neuronais. Para o tratamento das variáveis a estimar foi assumida uma resolução diária de forma a diminuir o erro de previsão anual.

Numa análise exploratória inicial, aplicando modelos de séries temporais de forma a decompor os dados nas suas componentes principais (tendência, ciclo e sazonalidade) é perceptível que o comportamento dos diferentes níveis de tensão em estudo é bastante distinto entre si, essencialmente no que diz respeito à tendência.

Nos modelos de regressão linear múltipla foram integradas variáveis que se mostraram estatisticamente significativas na associação com o consumo de eletricidade nos diversos níveis de tensão.

2. Avaliação das variáveis que condicionam o consumo de eletricidade

Foram incluídas na análise da previsão diversas variáveis que condicionam o consumo de eletricidade (variáveis explicativas):

- Tendências de evolução resultantes de efeitos macroeconómicos (retrata a perspetiva de crescimento ou decréscimo do nível de tensão em estudo)
- Efeitos de temperatura
- Efeitos de calendário
- Inércia de consumo (comportamental e térmica)
- Medidas de eficiência energética
- Consumo de veículos elétricos

2.1. Tendências de evolução resultantes de efeitos macroeconómicos

Relativamente à análise das tendências de evolução foram elaborados modelos econométricos de forma a ser criada uma variável de tendência por nível de tensão que, por sua vez, foi incorporada nos modelos de previsão de consumo. Verificou-se, portanto, que o comportamento do consumo da eletricidade para os níveis de tensão Alta Tensão (AT), Média Tensão (MT) e Baixa Tensão Especial (BTE) se revelou sensível à atividade económica, medida através do Produto Interno Bruto (PIB). Por outro lado, a Baixa Tensão Normal (BTN) apresentou significância estatística quando se relacionou com o consumo privado. Dados anuais ao longo do período de 1994 a 2015 permitem avaliar esta relação.

Evolução prevista para as variáveis que determinam a tendência

Taxas de crescimento previstas (%)

Anos	PIB	Consumo Privado
2016	1,4	1,5
2017	1,3	1,3
2018	1,2	1,2
2019	1,2	1,1
2020	1,2	1,1
2021	1,2	1,1

Fonte: 2016-2021: FMI – “Country Report No. 16/097”, Abril 2016

Tabela 2.1.1

2.2. Efeitos de temperatura

Para estabelecer a relação da temperatura com os consumos dos diferentes níveis de tensão optou-se por expurgar os consumos de fatores externos (PIB, Consumo Privado) e normalizar os dados de consumo de forma a serem comparáveis entre si.

Os níveis de tensão MAT e AT não se mostraram sensíveis à temperatura, sendo que os diagramas de dispersão destes níveis de tensão se apresentaram sem qualquer associação com a variável em estudo.

Diagramas de dispersão representativos da associação das variáveis temperatura e consumo de eletricidade

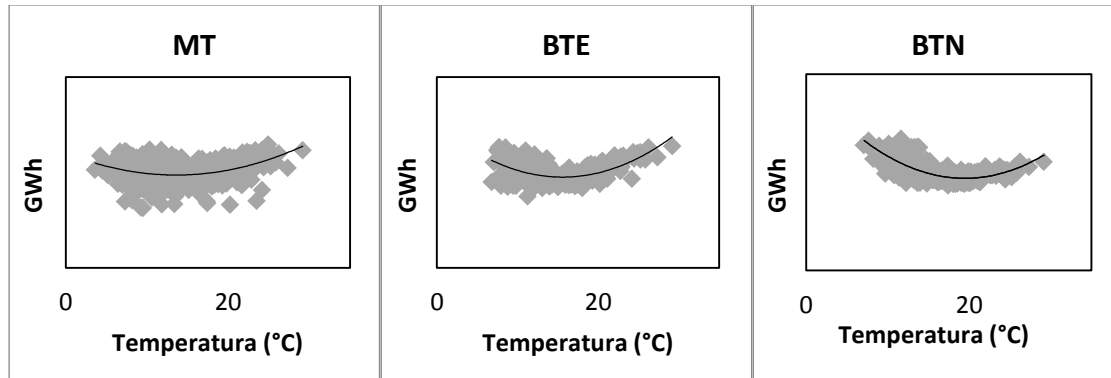


Figura 2.2.1

Pode-se verificar que os níveis de tensão que se mostraram sensíveis à temperatura (MT, BTE, BTN) apresentam comportamentos diferentes quando cruzados com esta variável. Os consumos da MT mostram-se mais dispersos e com uma variabilidade maior. Por outro lado, os consumos da BTN apresentam valores com menor variabilidade e mais sensíveis a temperaturas inferiores e a BTE mostra-se mais sensível a temperaturas mais elevadas.

Para efeitos de previsão foram calculados valores diários de temperatura normal (temperatura que seria expectável para um determinado dia) assumindo a média das temperaturas médias de um histórico de 40 anos de dados diários de 6 cidades portuguesas distribuídas geograficamente (Beja, Bragança, Castelo Branco, Faro, Lisboa, Porto).

2.3. Efeitos de calendário

Como se pode verificar nos gráficos seguintes, os efeitos de calendário afetam o consumo de eletricidade. Para avaliar esses mesmos efeitos integraram-se no modelo variáveis binárias (variáveis dummy) que representam:

- Dias em que ocorrem feriados
- Dias após os feriados
- Pontes (podendo ocorrer numa 6ªf ou 2ªf)
- Dias especiais como o Natal, o Domingo de Páscoa ou o dia de Ano Novo.

No que diz respeito ao ciclo semanal foram incluídas no modelo variáveis binárias que representam os dias úteis:

- 2ª feira útil
- 3ª feira útil
- 4ª feira útil
- 5ª feira útil
- 6ª feira útil
- sábado
- domingo

Relativamente ao ciclo anual assumiram-se variáveis binárias que retratam os meses do ano que afetavam o consumo energia elétrica.

Diagrama diário de consumo de eletricidade referente a um ano

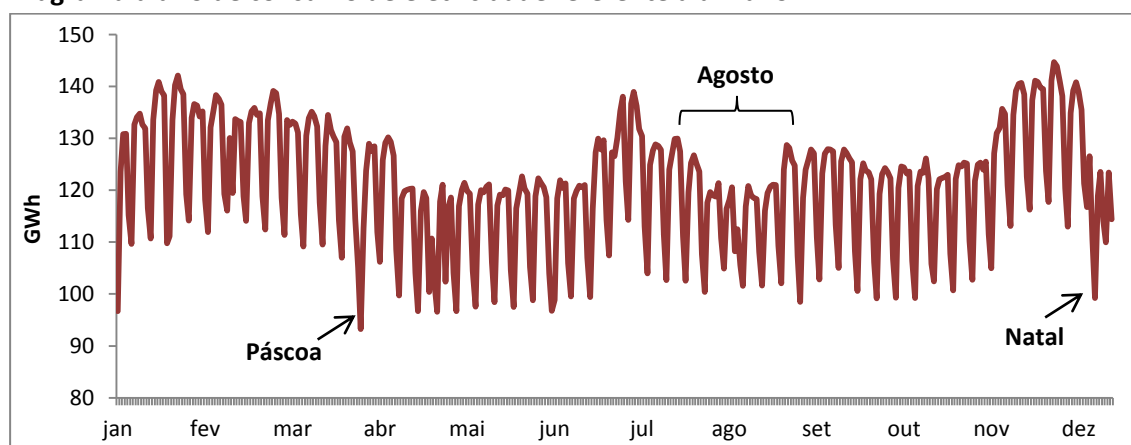


Gráfico 2.3.1

Diagrama diário de consumo de eletricidade referente a um mês

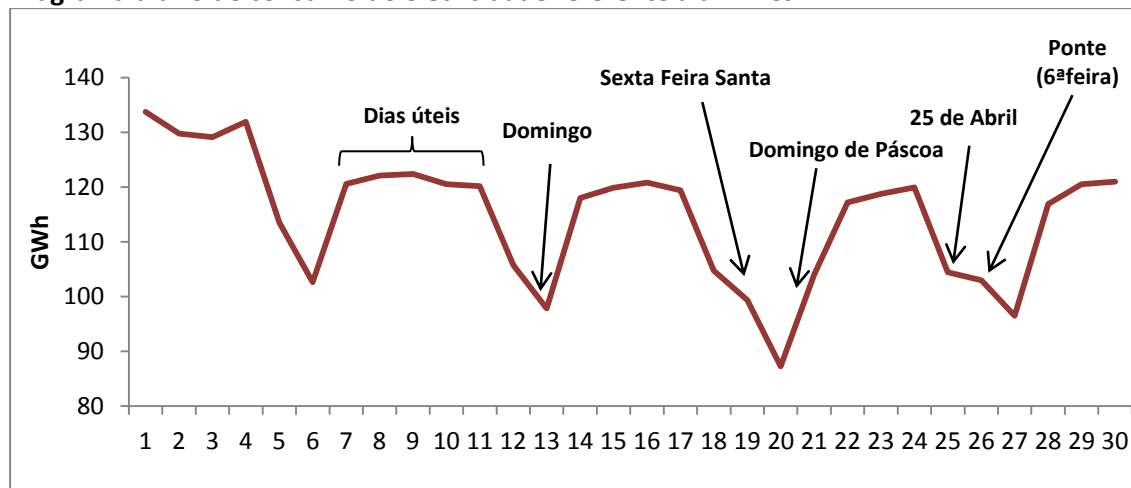


Gráfico 2.3.2

2.4. Medidas de eficiência energética

A previsão do consumo de eletricidade dos setores residencial, serviços e indústria teve em conta a poupança prevista da aplicação das medidas de promoção de eficiência, no âmbito dos vários Planos de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica (PPEC₀₇, PPEC₀₈, PPEC₀₉₋₁₀, PPEC₁₁₋₁₂ e PPEC₁₃₋₁₄), bem como do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE₂₀₁₆). Para além disso, a campanha de distribuição de lâmpadas eficientes pelo Ministério da Economia (ME) também foi tida em consideração.

Sabendo que os modelos de previsão já se encontram afetados pelo impacto das medidas de eficiência energética que entraram em vigor até ao ano de 2015 assumiu-se para os anos seguintes a diferença do valor incremental do impacto relativamente ao ano de referência. Para além disso, considerou-se que as medidas de eficiência energética adotadas nos anos anteriores à previsão se manteriam no futuro, consequência de se passarem a adotar as práticas eficientes que estiveram na base das medidas aplicadas. O quadro seguinte resume as estimativas para a redução do consumo de eletricidade, associadas às diversas medidas adotadas.

Poupanças associadas às medidas de eficiência energética

GWh	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Setor Doméstico	292,2	314,7	325,6	334,7	334,7	334,7	334,7	334,7	334,7	334,7
Acréscimo					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Setor Serviços	188,2	165,5	259,5	259,5	259,5	259,5	259,5	259,5	259,5	259,5
Acréscimo					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Setor Indústria	183,7	167,8	215,8	215,8	215,8	215,8	215,8	215,8	215,8	215,8
Acréscimo					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Iluminação pública	65,8	88,6	128,2	228,2	363,2	363,2	363,2	363,2	363,2	363,2
Acréscimo					135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0

Fontes: ERSE, Ministério da Economia e Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE)

Tabela 2.4.1

2.5. Veículos Elétricos

No cálculo das previsões de consumo foi incluído o consumo resultante de veículos elétricos (VE). A obtenção dos primeiros dados efetivos sobre consumos energéticos diretamente relacionados com a gradual integração do veículo elétrico no parque automóvel, permitiu o

ajuste das previsões constantes no Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional.

Efetivamente, por razões de diversa ordem, a adoção do veículo elétrico não ocorreu com a intensidade expectável obrigando a uma revisão em baixa.

Os valores agora apresentados decorrem da necessária revisão às previsões iniciais tendo sido obtidos por ajuste proporcional com base nos consumos efetivos dos anos de 2013 a 2015.

Consumo de veículos elétricos verificado e respetiva previsão		
Anos		Consumo VE (GWh)
2013	Verificado	0,12
2014		0,17
2015		0,29
2016	Previsão	0,50
2017		0,82
2018		1,35
2019		2,11
2020		3,16
2021		3,59

Fonte: Dados e Estimativas da EDP MOP, Janeiro de 2016

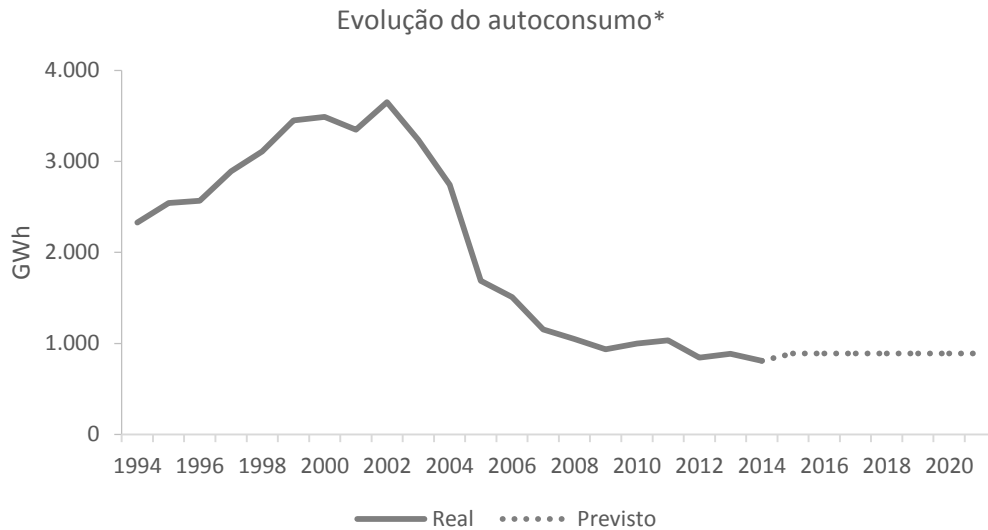
Tabela 2.5.1

2.6. Autoconsumo

A figura seguinte ilustra a evolução do autoconsumo entre 1994 e 2021, permitindo observar uma alteração significativa na evolução desta energia a partir de 2002. De facto, após a saturação do número adicional de cogeneradores em condições de aderir à Portaria nº 399/2002, o autoconsumo apresenta uma queda considerável, e de 2010 em diante uma estabilização.

Adicionalmente, no âmbito do decreto de lei nº 153/2014, é estabelecido o regime jurídico para o aparecimento de pequenas unidades produtoras, com ou sem ligação à rede elétrica pública destinadas ao autoconsumo na instalação de utilização (UPAC – unidades de produção para autoconsumo). Na medida em que os modelos de previsão já se encontram afetados pelo autoconsumo implícito no consumo final assumiu-se que este impacto, para o

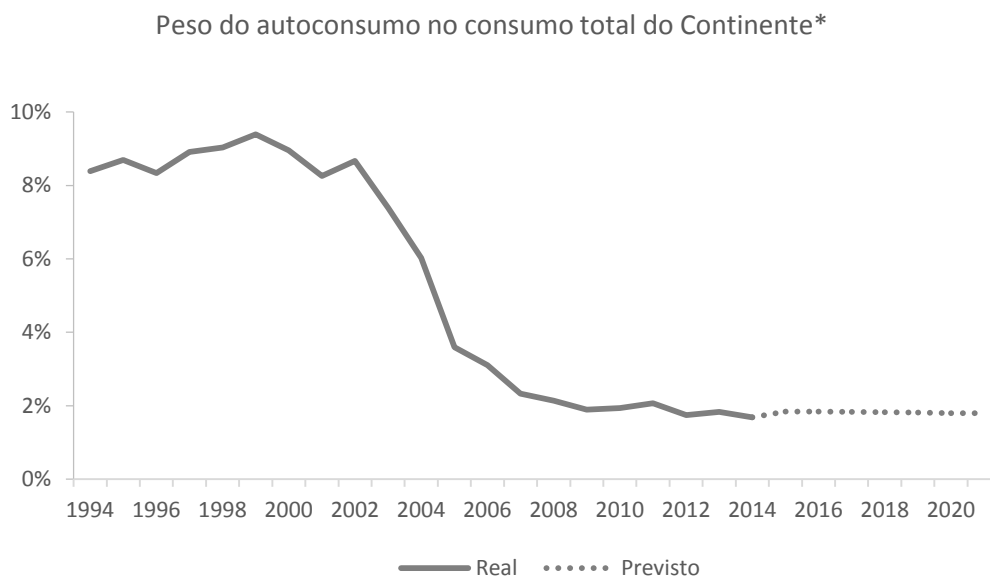
período de previsão, apresentaria o mesmo comportamento. Por essa razão não se incorporou qualquer valor incremental deste mesmo efeito nos valores resultantes dos modelos.



*O valor de 2015 é estimado
 Fonte: DGEG

Figura 2.6.1

Estima-se que o peso do autoconsumo no consumo total do Continente se situe em 1,8% no horizonte 2021.



*O valor de 2015 inclui uma estimativa para o autoconsumo
 Fonte: DGEG

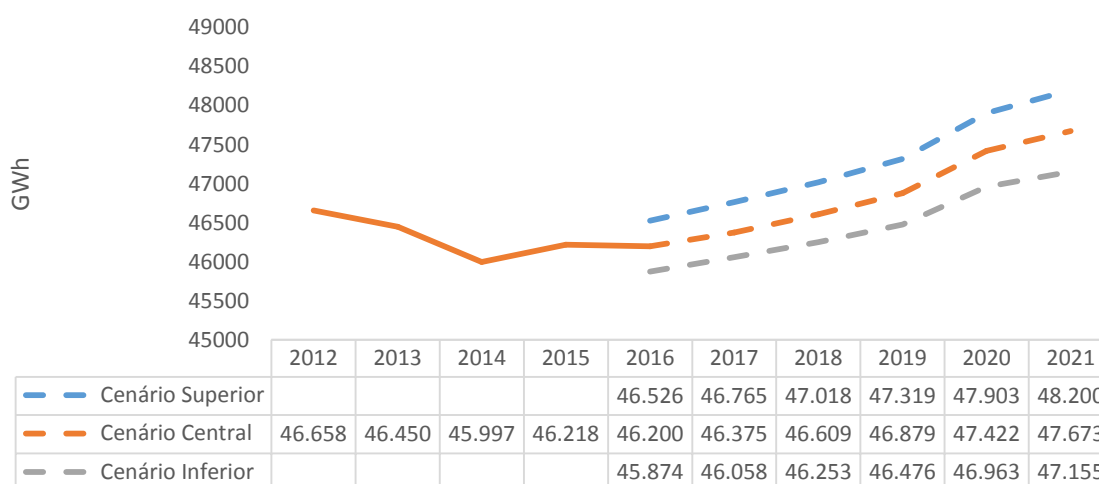
Figura 2.6.2

3. Previsão da procura de eletricidade

Após a estimativa da previsão dos consumos de cada um dos níveis de tensão, retratou-se 3 cenários possíveis. Desta forma, o cenário central assumiu-se como sendo a melhor estimativa de cada um dos modelos matemáticos construídos, sendo que, para determinar os cenários superior e inferior foi calculado um intervalo de confiança a 95% da estimativa integrada no cenário central.

O gráfico que se segue retrata o valor da energia entrada na rede nacional de distribuição (RND) não considerando o valor de consumo da MAT. Estes valores consideram os efeitos das medidas de eficiência energética e inclui consumo dos veículos elétricos.

Energia entrada na rede nacional de distribuição (sem considerar consumo MAT)



*Dados de 2012 a 2015 reais, 2016-2021: Estimativas da EDP Distribuição

Gráfico 3.1

3.1. Perdas reportadas para a rede de Distribuição

A partir de 2012 verificou-se uma subida significativa do valor das perdas reportadas para a rede de Distribuição, com o registo do valor máximo histórico de 11,22% em 2013.

Por forma a mitigar esta tendência foram reforçadas as medidas de combate à fraude que já permitiu uma inversão da evolução de crescimento, com um registo em 2014 de perdas 0,9pp inferiores a 2013. O ano de 2015 continuou a apresentar uma diminuição do valor de perdas

em 0,55pp relativamente ao ano anterior, fruto do grande esforço no combate à fraude e da implementação de um conjunto de iniciativas com especial impacto no segmento telecontado, ainda que menos acentuada.

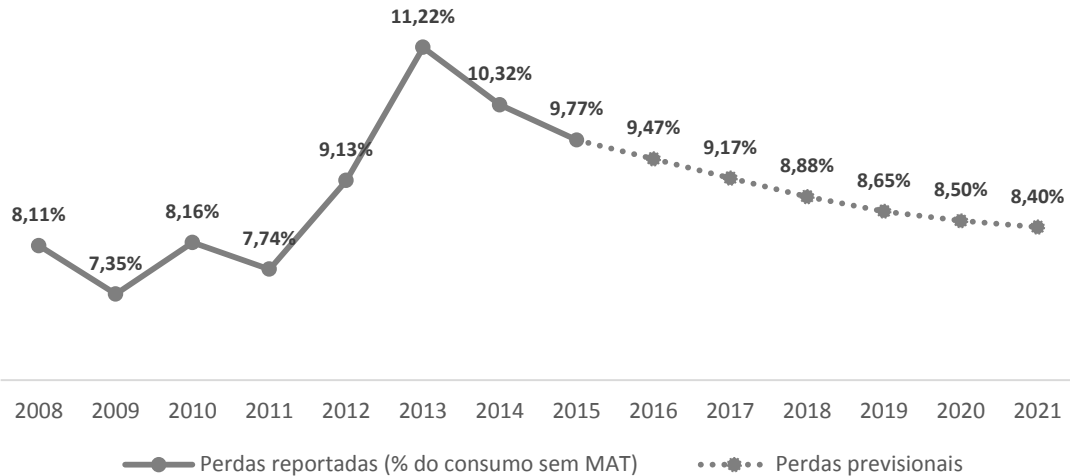


Gráfico 3.1.1

Adicionalmente, com a entrada em produtivo de uma nova ferramenta de *revenue assurance* implementada no 2º semestre de 2015, espera-se novamente uma redução em 2016, que se atenuará gradualmente ao longo dos anos.

4. Comparação das projeções da procura de eletricidade para o ano de 2015 com os dados reais observados

	Previsão 2015	Real 2015 Energia (GWh)	Desvio	Real Corrigido* Energia (GWh)	Desvio
CONSUMO TOTAL	44.099	44.277	0,4%	44.028	-0,2%
Muito Alta Tensão	2.138	2.174	1,7%	2.174	1,7%
Alta Tensão	6.920	6.753	-2,4%	6.754	-2,4%
Média Tensão	14.003	14.281	2,0%	14.151	1,1%
MAT/AT/MT	23.062	23.208	0,6%	23.078	0,1%
Baixa Tensão Especial	3.150	3.278	4,1%	3.233	2,6%
Baixa Tensão Normal	16.664	16.434	-1,4%	16.346	-1,9%
Iluminação Pública	1.223	1.357	11,0%	1.370	12,0%
BT	21.037	21.069	0,2%	20.950	-0,4%

*Valores reais corrigidos de efeitos de desvios de estimativas, temperatura e calendário.

Tabela 4.1

De forma a interpretar a fiabilidade dos modelos desenvolvidos, efetuou-se uma análise comparativa dos dados reais de consumo em cada um dos níveis de tensão com os dados projetados nos modelos de previsão no início do ano de 2015. É de notar que não foi considerado qualquer valor real das variáveis explicativas referentes ao ano em questão (apenas dados de calendário), sendo que os dados de temperatura registados em 2015 e a inércia do consumo real não entraram nos modelos, na medida em que eram desconhecidos aquando da aplicação dos mesmos. Como se pode verificar na tabela 4.1, a metodologia aplicada é bastante confiável dado que o desvio acumulado da previsão do consumo total é próximo de zero (0,4%), sendo que corrigido de efeitos de desvios de estimativas, temperatura e calendário, o valor da previsão aproxima-se ainda mais do valor real, assumindo um desvio ainda mais imaterial (-0,2%).

5. Procura da eletricidade dirigida à Rede de Distribuição

Os quadros seguintes apresentam os cenários projetados para o consumo total de eletricidade, nos diferentes níveis de tensão, no horizonte 2021.

Cenário Central

Rubricas (GWh)	Verificado				Previsão					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
E. Entrada RND	48.559	48.545	48.110	48.392	48.389	48.581	48.832	49.118	49.681	49.951
- variação anual	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	0,0%	0,4%	0,5%	0,6%	1,1%	0,5%
Consumo	44.655	43.858	43.808	44.277	44.391	44.685	45.032	45.388	45.965	46.257
- variação anual	-4,0%	-1,8%	-0,1%	1,1%	0,3%	0,7%	0,8%	0,8%	1,3%	0,6%
Muito Alta Tensão	1.901	2.095	2.113	2.174	2.189	2.206	2.223	2.239	2.259	2.277
- variação anual	7,1%	10,2%	0,8%	2,9%	0,7%	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%	0,8%
Alta Tensão	6.487	6.648	6.795	6.753	6.772	6.815	6.887	6.972	7.115	7.220
- variação anual	0,4%	2,5%	2,2%	-0,6%	0,3%	0,6%	1,1%	1,2%	2,1%	1,5%
Média Tensão	13.812	13.793	13.935	14.281	14.298	14.500	14.663	14.840	15.114	15.274
- variação anual	-3,4%	-0,1%	1,0%	2,5%	0,1%	1,4%	1,1%	1,2%	1,8%	1,1%
MAT/AT/MT	22.200	22.536	22.843	23.208	23.259	23.521	23.773	24.051	24.488	24.771
- variação anual	-1,5%	1,5%	1,4%	1,6%	0,2%	1,1%	1,1%	1,2%	1,8%	1,2%
Baixa Tensão Especial	3.311	3.268	3.208	3.278	3.247	3.269	3.290	3.306	3.339	3.353
- variação anual	-6,0%	-1,3%	-1,8%	2,2%	-0,9%	0,7%	0,6%	0,5%	1,0%	0,4%
Baixa Tensão Normal	17.714	16.707	16.400	16.434	16.511	16.524	16.599	16.660	16.763	16.762
- variação anual	-6,3%	-5,7%	-1,8%	0,2%	0,5%	0,1%	0,5%	0,4%	0,6%	0,0%
Iluminação Pública	1.428	1.347	1.357	1.357	1.374	1.371	1.371	1.371	1.375	1.371
- variação anual	-7,5%	-5,7%	0,8%	0,0%	1,2%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	-0,3%
BT	22.454	21.322	20.965	21.069	21.132	21.164	21.259	21.337	21.477	21.486
- variação anual	-6,3%	-5,0%	-1,7%	0,5%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%	0,7%	0,0%
Perdas RND	3.904	4.687	4.302	4.114	3.997	3.896	3.800	3.730	3.716	3.694
- variação anual	9,13%	11,22%	10,32%	9,77%	9,47%	9,17%	8,88%	8,65%	8,50%	8,40%
	+1,39pp	+2,09pp	-0,91pp	-0,55pp	-0,30pp	-0,30pp	-0,29pp	-0,23pp	-0,15pp	-0,10pp

Tabela 5.1

Cenário Inferior

Rubricas (GWh)	Verificado				Previsão					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
E. Entrada RND	48.559	48.545	48.110	48.392	48.035	48.236	48.448	48.687	49.193	49.403
- variação anual	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	-0,7%	0,4%	0,4%	0,5%	1,0%	0,4%
Consumo	44.655	43.858	43.808	44.277	44.077	44.373	44.683	44.994	45.520	45.756
- variação anual	-4,0%	-1,8%	-0,1%	1,1%	-0,5%	0,7%	0,7%	0,7%	1,2%	0,5%
Muito Alta Tensão	1.901	2.095	2.113	2.174	2.162	2.179	2.195	2.211	2.230	2.248
- variação anual	7,1%	10,2%	0,8%	2,9%	-0,6%	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%	0,8%
Alta Tensão	6.487	6.648	6.795	6.753	6.741	6.783	6.851	6.931	7.068	7.164
- variação anual	0,4%	2,5%	2,2%	-0,6%	-0,2%	0,6%	1,0%	1,2%	2,0%	1,4%
Média Tensão	13.812	13.793	13.935	14.281	14.160	14.335	14.473	14.619	14.856	14.978
- variação anual	-3,4%	-0,1%	1,0%	2,5%	-0,8%	1,2%	1,0%	1,0%	1,6%	0,8%
MAT/AT/MT	22.201	22.537	22.843	23.208	23.062	23.296	23.520	23.761	24.154	24.390
- variação anual	-1,5%	1,5%	1,4%	1,6%	-0,6%	1,0%	1,0%	1,0%	1,7%	1,0%
Baixa Tensão Especial	3.311	3.268	3.208	3.278	3.224	3.246	3.265	3.279	3.310	3.321
- variação anual	-6,0%	-1,3%	-1,8%	2,2%	-1,6%	0,7%	0,6%	0,4%	1,0%	0,3%
Baixa Tensão Normal	17.714	16.707	16.400	16.434	16.423	16.466	16.534	16.590	16.687	16.680
- variação anual	-6,3%	-5,7%	-1,8%	0,2%	-0,1%	0,3%	0,4%	0,3%	0,6%	0,0%
Iluminação Pública	1.428	1.347	1.357	1.357	1.367	1.364	1.364	1.364	1.368	1.364
- variação anual	-7,5%	-5,7%	0,8%	0,0%	0,7%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	-0,3%
BT	22.454	21.322	20.965	21.069	21.014	21.076	21.163	21.233	21.365	21.365
- variação anual	-6,3%	-5,0%	-1,7%	0,5%	-0,3%	0,3%	0,4%	0,3%	0,6%	0,0%
Perdas RND	3.904	4.687	4.302	4.114	3.959	3.864	3.765	3.692	3.673	3.647
- variação anual	9,13%	11,22%	10,32%	9,77%	9,44%	9,16%	8,86%	8,63%	8,49%	8,38%
	+1,39pp	+2,09pp	-0,91pp	-0,55pp	-0,33pp	-0,29pp	-0,30pp	-0,23pp	-0,14pp	-0,10pp

Tabela 5.2

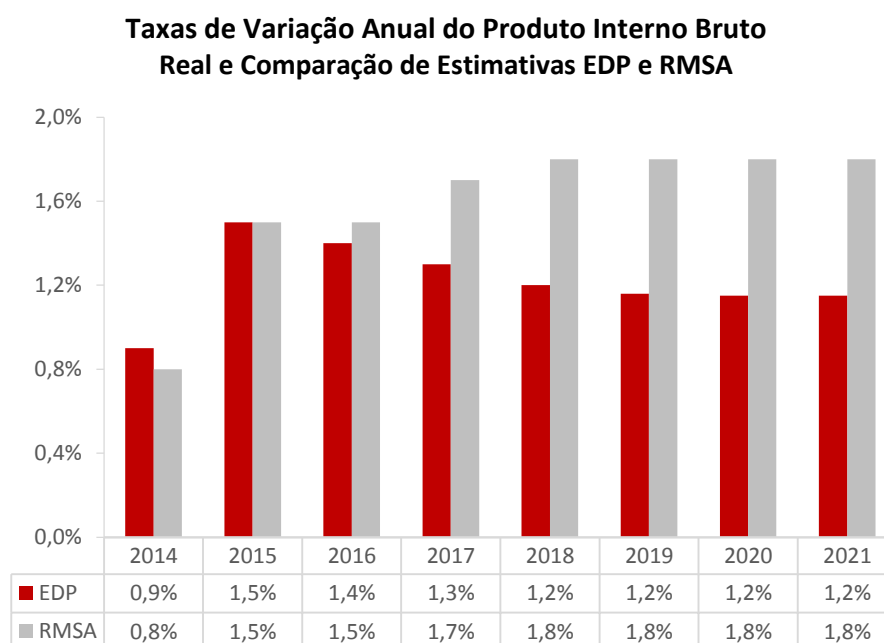
Cenário Superior

Rubricas (GWh)	Verificado				Previsão					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
E. Entrada RND	48.559	48.545	48.110	48.392	48.742	48.999	49.268	49.586	50.190	50.506
- variação anual	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	0,7%	0,5%	0,6%	0,6%	1,2%	0,6%
Consumo	44.655	43.858	43.808	44.277	44.706	45.055	45.422	45.809	46.427	46.763
- variação anual	-4,0%	-1,8%	-0,1%	1,1%	1,0%	0,8%	0,8%	0,9%	1,3%	0,7%
Muito Alta Tensão	1.901	2.095	2.113	2.174	2.216	2.233	2.251	2.267	2.288	2.306
- variação anual	7,1%	10,2%	0,8%	2,9%	2,0%	0,8%	0,8%	0,7%	0,9%	0,8%
Alta Tensão	6.487	6.648	6.795	6.753	6.804	6.847	6.922	7.012	7.162	7.276
- variação anual	0,4%	2,5%	2,2%	-0,6%	0,7%	0,6%	1,1%	1,3%	2,1%	1,6%
Média Tensão	13.812	13.793	13.935	14.281	14.436	14.665	14.853	15.061	15.371	15.569
- variação anual	-3,4%	-0,1%	1,0%	2,5%	1,1%	1,6%	1,3%	1,4%	2,1%	1,3%
MAT/AT/MT	22.201	22.537	22.843	23.208	23.456	23.746	24.026	24.341	24.821	25.151
- variação anual	-1,5%	1,5%	1,4%	1,6%	1,1%	1,2%	1,2%	1,3%	2,0%	1,3%
Baixa Tensão Especial	3.311	3.268	3.208	3.278	3.270	3.292	3.314	3.332	3.368	3.384
- variação anual	-6,0%	-1,3%	-1,8%	2,2%	-0,3%	0,7%	0,7%	0,5%	1,1%	0,5%
Baixa Tensão Normal	17.714	16.707	16.400	16.434	16.599	16.639	16.704	16.759	16.856	16.850
- variação anual	-6,3%	-5,7%	-1,8%	0,2%	1,0%	0,2%	0,4%	0,3%	0,6%	0,0%
Iluminação Pública	1.428	1.347	1.357	1.357	1.382	1.378	1.378	1.378	1.382	1.378
- variação anual	-7,5%	-5,7%	0,8%	0,0%	1,8%	-0,3%	0,0%	0,0%	0,3%	-0,3%
BT	22.454	21.322	20.965	21.069	21.250	21.309	21.396	21.469	21.606	21.612
- variação anual	-6,3%	-5,0%	-1,7%	0,5%	0,9%	0,3%	0,4%	0,3%	0,6%	0,0%
Perdas RND	3.904	4.687	4.302	4.114	4.036	3.944	3.846	3.777	3.763	3.743
- variação anual	9,13%	11,22%	10,32%	9,77%	9,50%	9,21%	8,91%	8,67%	8,53%	8,42%
	+1,39pp	+2,09pp	-0,91pp	-0,55pp	-0,27pp	-0,29pp	-0,30pp	-0,24pp	-0,15pp	-0,11pp

Tabela 5.3

6. Comparação com as projeções do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do sistema elétrico nacional

O cenário macroeconómico subjacente às projeções de consumo apresentadas no Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional (RMSA E-2014) apresenta uma taxa de variação anual mais baixa quando comparado com as do cenário adotado no presente estudo para o ano de 2015. Conforme ilustrado no gráfico que se segue, depois de um crescimento real de 0,9% no ano de 2014 e 1,5% no ano de 2015, as projeções adotadas pela EDP Distribuição, baseadas nas previsões do FMI (*Country Report No. 16/097*) disponibilizadas em Abril de 2016, para os anos de 2016 a 2021, são menos otimistas que as consideradas no RMSA.



*Valores de 2014 e 2015 do cenário EDP reais

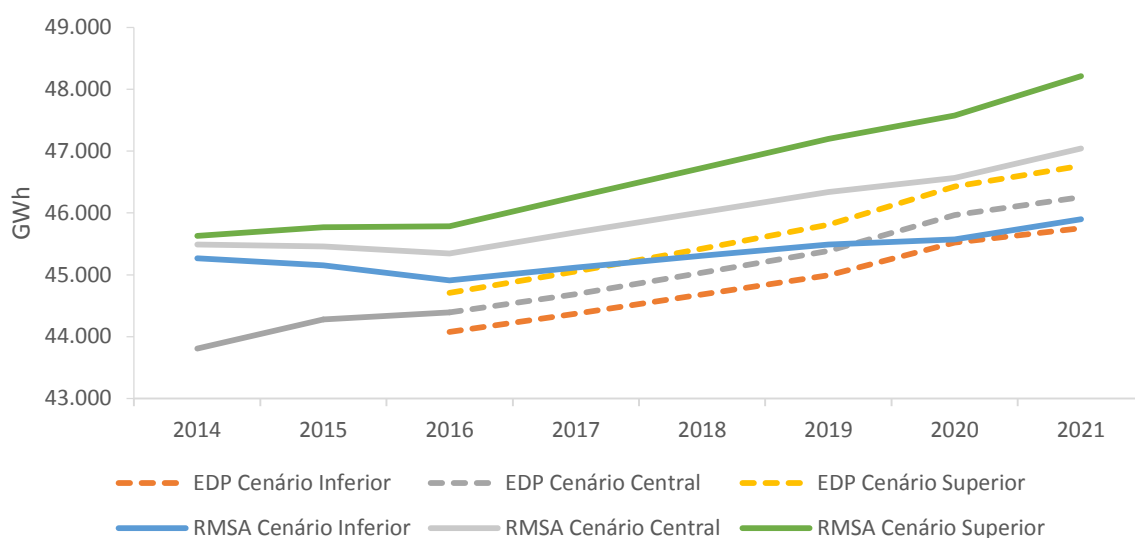
Gráfico 6.1

À semelhança do presente estudo, o RMSA-E 2014 apresenta três cenários possíveis (central, inferior e superior) para o consumo de energia elétrica. O gráfico 6.2 apresenta os três cenários projetados nos dois relatórios para o período de 2014-2021.

Quando se comparam os cenários dos dois estudos, verifica-se que o adotado no Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional assume-se bastante mais otimista que o das atuais projeções, explicado, em parte, pelo cenário

macroeconómico considerado. Adicionalmente, dado que os consumos observados nos anos de 2014 e 2015 são consumos efetivamente reais e estes assumem valores inferiores aos estimados no RMSA E-2014, as projeções dos três cenários projetados no presente relatório apresentam, por sua vez, consumos mais baixos relativamente ao valor do consumo previsto no cenário central do RMSA.

Comparação das previsões de consumo pelas estimativas da EDP e RMSA



*Valores de 2014 e 2015 do cenário EDP reais

Gráfico 6.2

Comparação das previsões de consumo pelas estimativas da EDP e RMSA

Consumo (GWh)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
EDP Cenário Inferior			44.077	44.373	44.683	44.994	45.520	45.756
EDP Cenário Central ⁽¹⁾	43.808	44.277	44.391	44.685	45.032	45.388	45.965	46.257
EDP Cenário Superior			44.706	45.055	45.422	45.809	46.427	46.763
RMSA Cenário Inferior	45.266	45.154	44.911	45.116	45.308	45.489	45.573	45.897
RMSA Cenário Central ⁽²⁾	45.448	45.461	45.347	45.685	46.014	46.336	46.565	47.040
RMSA Cenário Superior	45.630	45.769	45.785	46.259	46.729	47.197	47.577	48.211

*Valores de 2014 e 2015 do Cenário Central EDP reais

⁽¹⁾ Consumo Final EDP = Energia Entrada na RND - Perdas na RND

⁽²⁾ Consumo Final RMSA = Consumo Total na Emissão com VE - Perdas de transporte e distribuição

Tabela 6.1

7. Ponta máxima na RND

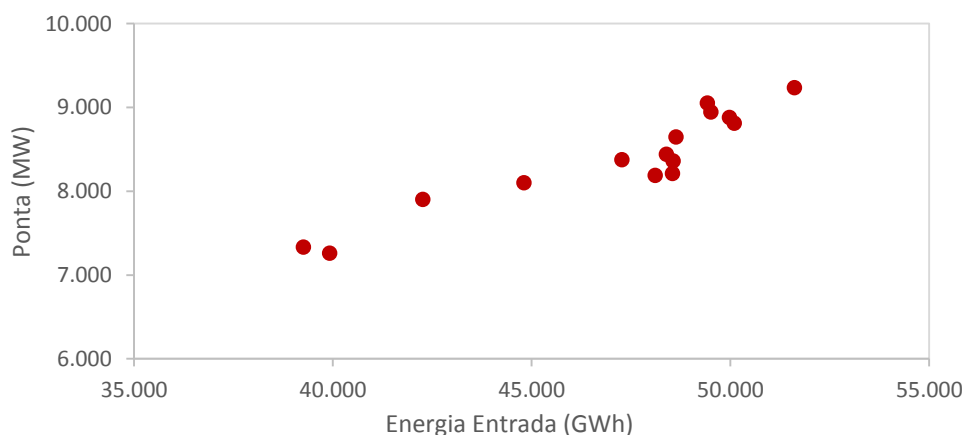
7.1. Evolução histórica e projeções

Com o objetivo de estimar a ponta síncrona anual da EDP Distribuição para a globalidade da Rede Nacional de Distribuição (RND), foi estudada a relação entre esta variável e a evolução da procura de eletricidade (Energia Entrada na RND). Para além disso, foi incluído na análise o peso do consumo doméstico e iluminação pública no consumo total do continente, na medida em que a ponta máxima se tem vindo a registar no período de inverno e ao fim da tarde.

O gráfico seguinte ilustra a relação entre a ponta e a energia entrada, bem como o resultado do modelo de regressão linear múltipla, para o período 2001-2015.

Ponta vs. Energia Entrada na RND

$$\widehat{P_{Máx}} = -2662,42 + 0,167 EE + 77,015 Pe_{SO_{BTN} e IP}$$
$$R^2 = 0,96$$



Fonte: EDP Distribuição e estimativas da EDPD com base em dados REN

Gráfico 7.1

De acordo com o modelo estimado, uma variação de 1000 GWh na energia entrada implica uma variação no mesmo sentido de 167 MW na ponta máxima da RND. Para além disso, por cada acréscimo percentual do peso do consumo BTN e IP no Consumo total, tem-se um aumento de 77 MW na ponta máxima.

Os quadros seguintes apresentam os valores projetados para a energia entrada e ponta síncrona anual da EDP Distribuição para a globalidade da Rede Nacional de Distribuição

(RND), no horizonte 2021, com base no modelo referido. As projeções foram aplicadas em função dos três cenários de evolução da procura de eletricidade apresentados anteriormente.

Energia Entrada e Ponta síncrona anual na RND

Cenário Central

Anos	Verificado								Previsão					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia Entrada RND (GWh)	50.102	49.422	51.614	49.977	48.559	48.545	48.110	48.392	48.389	48.581	48.832	49.118	49.681	49.951
Variação (%)	1,2%	-1,4%	4,4%	-3,2%	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	0,0%	0,4%	0,5%	0,6%	1,1%	0,5%
Ponta Síncrona (MW)	8812	9052	9235	8880	8360	8210	8188	8442	8264	8286	8325	8366	8445	8474
Variação (%)	-1,5%	2,7%	2,0%	-3,8%	-5,9%	-1,8%	-0,3%	3,1%	-2,1%	0,3%	0,5%	0,5%	0,9%	0,3%

Tabela 7.1

Cenário Inferior

Anos	Verificado								Previsão					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia Entrada RND (GWh)	50.102	49.422	51.614	49.977	48.559	48.545	48.110	48.392	48.035	48.236	48.448	48.687	49.193	49.403
Variação (%)	1,2%	-1,4%	4,4%	-3,2%	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	-0,7%	0,4%	0,4%	0,5%	1,0%	0,4%
Ponta Síncrona (MW)	8812	9052	9235	8880	8360	8210	8188	8442	8211	8238	8272	8307	8378	8399
Variação (%)	-1,5%	2,7%	2,0%	-3,8%	-5,9%	-1,8%	-0,3%	3,1%	-2,7%	0,3%	0,4%	0,4%	0,9%	0,3%

Tabela 7.2

Cenário Superior

Anos	Verificado								Previsão					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energia Entrada RND (GWh)	50.102	49.422	51.614	49.977	48.559	48.545	48.110	48.392	48.742	48.999	49.268	49.586	50.190	50.506
Variação (%)	1,2%	-1,4%	4,4%	-3,2%	-2,8%	0,0%	-0,9%	0,6%	0,7%	0,5%	0,6%	0,6%	1,2%	0,6%
Ponta Síncrona (MW)	8812	9052	9235	8880	8360	8210	8188	8442	8317	8351	8391	8434	8517	8550
Variação (%)	-1,5%	2,7%	2,0%	-3,8%	-5,9%	-1,8%	-0,3%	3,1%	-1,5%	0,4%	0,5%	0,5%	1,0%	0,4%

Tabela 7.3

A figura seguinte retrata a evolução prevista da ponta síncrona na RND, para o período de 2008-2021, com base no modelo referido.

No gráfico encontram-se assinalados os valores de ponta máxima registados nos anos de 2008 a 2015 (Dados reais). Para os anos de 2016 a 2021 são apresentados três cenários de previsão de ponta síncrona em função dos três cenários previstos da energia entrada, sendo que para o período de 2008-2015 os cenários apresentam os mesmos valores de ponta máxima, na medida em que estes assumem o valor real de energia entrada, tendo por base o modelo de regressão apresentado anteriormente.

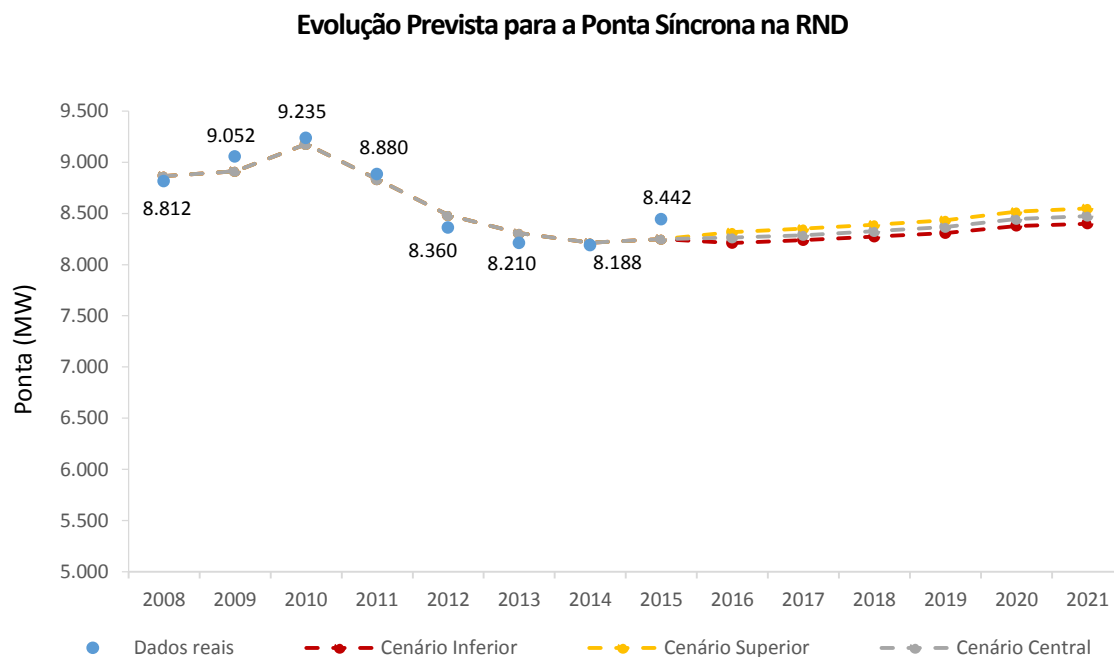


Gráfico 7.2

ANEXO 10 – LISTA ORDENADA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO ANUAL

Anexo 10.A – Lista Ordenada de Investimentos e Programação Anual – Cenário 1

Anexo 10.B – Lista Ordenada de Investimentos e Programação Anual – Cenário 2

Anexo 10.C – Lista Ordenada de Investimentos e Programação Anual – Cenário 3

ANEXO 10.A – LISTA ORDENADA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO ANUAL – CENÁRIO 1

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	12.526.428 €	13.475.778 €	14.478.406 €	15.590.909 €	16.797.169 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	428.752 €	365.454 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.962.236 €	416.951 €	179.496 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	238.351 €	81.000 €	86.000 €	70.000 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	- €	80.157 €	28.718 €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	184.488 €	337.274 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	182.605 €	334.486 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	175.050 €	397.583 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	- €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	34.600 €	280.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louçã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	35.000 €	65.000 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	6.367 €	120.966 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	126.806 €	199.294 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	194.035 €	214.459 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	12.015 €	72.090 €	156.195 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	231.448 €	324.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	319.850 €	137.078 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	44.380 €	142.650 €	256.770 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	12.744 €	20.356 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	25.060 €	80.550 €	144.990 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	257.835 €	282.089 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €
Renovação do andar MT da SE Terraã	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	44.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	243.033 €	504.761 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	155.400 €	66.600 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	11.540 €	103.860 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.800 €	22.867 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	357.940 €	83.880 €	43.060 €	75.726 €	15.339 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	17.921.208 €	- €	92.839 €	210.903 €	290.192 €	325.976 €	334.575 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		3.364.650 €	- €	152.136 €	30.890 €	17.500 €	17.500 €	17.500 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	1.799.978 €	305.054 €	494.450 €	683.845 €	746.977 €	746.977 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.400.000 €	2.100.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	643.127 €	548.182 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	5.808 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	625.427 €	269.244 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	389 €	39.389 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	890.676 €	234.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	849.026 €	429.358 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	357.527 €	121.500 €	129.000 €	105.000 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	916.084 €	328.200 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	276.732 €	505.911 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	1.589 €	53.581 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	273.907 €	501.729 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	1.080 €	66.420 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	262.576 €	596.375 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	5.847 €	22.503 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	331.200 €	598.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	227.220 €	242.580 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	264.600 €	113.400 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	210.000 €	175.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	199.500 €	465.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	116.716 €	320.185 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	51.900 €	420.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	105.840 €	246.960 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	105.000 €	245.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louçã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	17.760 €	142.080 €	195.360 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	52.500 €	97.500 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	9.550 €	181.449 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	455 €	22.277 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	220.555 €	294.074 €	220.555 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	12.636 €	16.848 €	12.636 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	807.235 €	1.304.285 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	185.280 €	277.920 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	525.000 €	315.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	240.000 €	360.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barró	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	219.863 €	456.637 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	306.000 €	918.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	50.320 €	181.150 €	271.724 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	17.775 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	799.940 €	775.510 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	442.365 €	706.635 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	117.600 €	274.400 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	160.650 €	374.850 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	190.210 €	298.940 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	291.052 €	321.689 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	2.996 €	146.813 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	18.023 €	108.135 €	234.293 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	347.172 €	486.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	720 €	35.280 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	479.774 €	205.618 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	136.698 €	265.302 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	169.500 €	508.500 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	132.000 €	396.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	114.000 €	342.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	39.600 €	118.800 €	237.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	197.400 €	460.600 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	66.570 €	213.975 €	385.155 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	19.115 €	30.535 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	37.590 €	120.825 €	217.485 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	386.753 €	423.134 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	3.600 €	176.400 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	- €	155.302 €	362.370 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	412.000 €	412.000 €	412.000 €	412.000 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	374.120 €	374.120 €	374.120 €	374.120 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	106.275 €	220.725 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	342.645 €	327.555 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	181.500 €	148.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	82.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	261.000 €	783.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	221.250 €	663.750 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	84.000 €	252.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	36.000 €	108.000 €	216.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	176.400 €	411.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	141.750 €	330.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	294.000 €	126.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		2.200.000 €	- €	- €	- €	- €	66.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	364.550 €	757.142 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	1.132 €	55.478 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	233.100 €	99.900 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	- €	- €	126.072 €	294.168 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	- €	- €	24.300 €	56.700 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	178.530 €	146.070 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	192.720 €	157.680 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	164.850 €	777.150 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	256.500 €	283.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	57.600 €	172.800 €	345.600 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	112.896 €	263.424 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.310 €	155.790 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	- €	- €	112.003 €	261.341 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	- €	- €	- €	18.203 €	42.475 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	277.200 €	118.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	375.000 €	225.000 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	205.800 €	394.200 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	229.500 €	688.500 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	102.000 €	306.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	54.600 €	491.400 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	536.910 €	125.820 €	64.590 €	113.589 €	23.008 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	991.882 €	701.591 €	256.246 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	17.921.208 €	- €	1.061.018 €	2.410.326 €	3.316.476 €	3.725.438 €	3.823.709 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.184.000 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	52.416 €	- €	- €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		3.364.650 €	- €	1.738.694 €	353.026 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		34.126.509 €	- €	6.105.017 €	6.257.159 €	6.083.896 €	6.098.168 €	6.169.619 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	4.564.229 €	4.463.689 €	5.942.806 €	5.071.170 €	4.832.700 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	5.552.600 €	- €	764.890 €	738.850 €	547.750 €	558.754 €	1.276.576 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	1.190.000 €	1.120.000 €	1.120.000 €	980.000 €	980.000 €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	1.680.000 €	2.030.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Evolução Aplicaional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	1.540.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	964.691 €	822.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	938.141 €	403.866 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	141.504 €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	536.290 €	182.250 €	193.500 €	157.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	68.706 €	24.615 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	415.098 €	758.867 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	410.861 €	752.594 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	393.863 €	894.562 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	55.200 €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	77.850 €	630.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	78.750 €	146.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	14.325 €	272.174 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcaçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	16.542 €	22.056 €	16.542 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	60.543 €	97.821 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	285.314 €	448.411 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	436.578 €	482.534 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	27.034 €	162.203 €	351.439 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	520.758 €	729.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	719.662 €	308.426 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	10.252 €	19.898 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaião - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	87.945 €	263.835 €	527.670 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	99.855 €	320.963 €	577.733 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; Linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	28.673 €	45.802 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	56.385 €	181.238 €	326.228 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	580.129 €	634.700 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	- €	11.648 €	27.178 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	30.900 €	30.900 €	30.900 €	30.900 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	28.059 €	28.059 €	28.059 €	28.059 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esigueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	41.245 €	371.201 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	99.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	546.825 €	1.135.713 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	349.650 €	149.850 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	- €	- €	9.455 €	22.063 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	25.965 €	233.685 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	- €	- €	8.400 €	19.601 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	805.365 €	188.730 €	96.885 €	170.384 €	34.512 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	74.391 €	52.619 €	19.218 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	17.921.208 €	- €	79.576 €	180.774 €	248.736 €	279.408 €	286.778 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	88.800 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	3.931 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		3.364.650 €	- €	130.402 €	26.477 €	15.000 €	15.000 €	15.000 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	550.000 €	462.055 €	794.921 €	201.130 €	1.100.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	899.989 €	152.527 €	247.225 €	341.922 €	373.488 €	373.488 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	500.000 €	500.000 €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	107.188 €	91.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	645 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	104.238 €	44.874 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	43 €	4.377 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	296.892 €	78.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	283.009 €	143.119 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	59.588 €	20.250 €	21.500 €	17.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	80.157 €	28.718 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	46.122 €	84.319 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	177 €	5.953 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	45.651 €	83.622 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	120 €	7.380 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	43.763 €	99.396 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	650 €	2.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	110.400 €	199.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	75.740 €	80.860 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	113.400 €	48.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	90.000 €	75.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	85.500 €	199.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	38.905 €	106.728 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	8.650 €	70.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	45.360 €	105.840 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	45.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	5.920 €	47.360 €	65.120 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	8.750 €	16.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	1.592 €	30.242 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	51 €	2.475 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	1.404 €	1.872 €	1.404 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	61.760 €	92.640 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	175.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	80.000 €	120.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barró	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	73.288 €	152.212 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	102.000 €	306.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	16.773 €	60.383 €	90.575 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	1.975 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	266.647 €	258.503 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	147.455 €	235.545 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	50.400 €	117.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	68.850 €	160.650 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	31.702 €	49.823 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	48.509 €	53.615 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	333 €	16.313 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	3.004 €	18.023 €	39.049 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	57.862 €	81.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	80 €	3.920 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	79.962 €	34.270 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	56.500 €	169.500 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	44.000 €	132.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	38.000 €	114.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	13.200 €	39.600 €	79.200 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	84.600 €	197.400 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	7.995 €	23.985 €	47.970 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Farnalício (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	11.095 €	35.663 €	64.193 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	3.186 €	5.089 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	6.265 €	20.138 €	36.248 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	64.459 €	70.522 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	400 €	19.600 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	35.425 €	73.575 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	114.215 €	109.185 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	60.500 €	49.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	27.500 €	82.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	87.000 €	261.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	73.750 €	221.250 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	28.000 €	84.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	12.000 €	36.000 €	72.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	75.600 €	176.400 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	60.750 €	141.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	126.000 €	54.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	3.750 €	33.746 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	11.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	60.758 €	126.190 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	126 €	6.164 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	38.850 €	16.650 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	- €	- €	2.700 €	6.300 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	59.510 €	48.690 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	64.240 €	52.560 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	54.950 €	259.050 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	85.500 €	94.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	19.200 €	57.600 €	115.200 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	48.384 €	112.896 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.885 €	25.965 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.800 €	22.867 €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.023 €	4.719 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	92.400 €	39.600 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	125.000 €	75.000 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	68.600 €	131.400 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	76.500 €	225.500 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.000 €	102.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	18.200 €	163.800 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	89.485 €	20.970 €	10.765 €	18.932 €	3.835 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	17.921.208 €	- €	92.839 €	210.903 €	290.192 €	325.976 €	334.575 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		3.364.650 €	- €	152.136 €	30.890 €	17.500 €	17.500 €	17.500 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		34.126.509 €	- €	678.335 €	695.240 €	675.988 €	677.574 €	685.513 €	- €
		Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua								
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		5.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	1.521.410 €	1.487.896 €	1.980.935 €	1.690.390 €	1.610.900 €	- €
	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC								
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		5.552.600 €	- €	327.810 €	316.650 €	234.750 €	239.466 €	547.104 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	510.000 €	480.000 €	480.000 €	420.000 €	420.000 €	- €
	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo									
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	720.000 €	870.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	- €
Evolução Apicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	440.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	50.000 €	42.005 €	72.266 €	18.285 €	100.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	- €

Investimento no Vetor Acesso a Novos Serviços				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	15.299.817 €	2.592.961 €	4.202.821 €	5.812.681 €	6.349.301 €	6.349.301 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	250.000 €	250.000 €	200.000 €	300.000 €	- €	- €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	220.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	- €

Investimento no Vetor Outros				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (só contadores)	Investimento Obrigatório		18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas		1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	- €
Promoção Ambiental	Promoção Ambiental		6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €

ANEXO 10.B – LISTA ORDENADA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO ANUAL – CENÁRIO 2

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento					Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021	
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	12.526.428 €	13.475.778 €	14.478.406 €	15.590.909 €	16.797.169 €	- €	
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	428.752 €	365.454 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.962.236 €	416.951 €	179.496 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	238.351 €	81.000 €	86.000 €	70.000 €	- €	- €	- €	
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	- €	28.718 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	184.488 €	337.274 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	182.605 €	334.486 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	175.050 €	397.583 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	55.200 €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	34.600 €	280.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	
Renovação da linha MT SE Louçã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €	
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	35.000 €	65.000 €	- €	- €	- €	- €	
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	6.367 €	120.966 €	- €	- €	- €	- €	
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €	
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €	
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €	
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €	
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €	
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	126.806 €	199.294 €	- €	- €	- €	
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	194.035 €	214.459 €	- €	- €	- €	
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	12.015 €	72.090 €	156.195 €	- €	- €	
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	231.448 €	324.000 €	- €	- €	- €	
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	319.850 €	137.078 €	- €	- €	- €	
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €	- €	- €	
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €	- €	
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €	
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €	
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €	
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €	
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €	
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €	
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €	
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	44.380 €	142.650 €	256.770 €	- €	
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	12.744 €	20.356 €	- €	- €	- €	
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	25.060 €	80.550 €	144.990 €	- €	
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	257.835 €	282.089 €	- €	- €	
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	9.800 €	22.867 €	- €	- €	
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €	
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €	
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €	
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €	
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €	
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €	
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €	
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €	
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €	
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	44.000 €	- €	- €	
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	243.033 €	504.761 €	- €	
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	155.400 €	66.600 €	- €	
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €	

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	11.540 €	103.860 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	357.940 €	83.880 €	43.060 €	75.726 €	15.339 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	32.420.482 €	- €	424.399 €	420.048 €	428.654 €	486.733 €	509.600 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		13.538.700 €	- €	170.576 €	147.125 €	175.379 €	226.615 €	228.015 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	1.799.978 €	305.054 €	494.450 €	683.845 €	746.977 €	746.977 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.400.000 €	2.100.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	643.127 €	548.182 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	5.808 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	625.427 €	269.244 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	389 €	39.389 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	890.676 €	234.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	849.026 €	429.358 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	357.527 €	121.500 €	129.000 €	105.000 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	916.084 €	328.200 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	276.732 €	505.911 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	1.589 €	53.581 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	273.907 €	501.729 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	1.090 €	66.420 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	262.576 €	596.375 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	5.847 €	22.503 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	331.200 €	598.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	227.220 €	242.580 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	264.600 €	113.400 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	210.000 €	175.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	199.500 €	465.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	116.716 €	320.185 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	51.900 €	420.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	105.840 €	246.960 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	105.000 €	245.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	17.760 €	142.080 €	195.360 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	52.500 €	97.500 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	9.550 €	181.449 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	455 €	22.277 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	220.555 €	294.074 €	220.555 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	12.636 €	16.848 €	12.636 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	807.235 €	1.304.285 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	185.280 €	277.920 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	525.000 €	315.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	240.000 €	360.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	219.863 €	456.637 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	306.000 €	918.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	50.320 €	181.150 €	271.724 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	17.775 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	799.940 €	775.510 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	442.365 €	706.635 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	117.600 €	274.400 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	160.650 €	374.850 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalição (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	190.210 €	298.940 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	291.052 €	321.689 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	2.996 €	146.813 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	18.023 €	108.135 €	234.293 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	347.172 €	486.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	720 €	35.280 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	479.774 €	205.618 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	126.072 €	294.168 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	24.300 €	56.700 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	155.302 €	362.370 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	136.698 €	265.302 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	169.500 €	508.500 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	132.000 €	396.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	114.000 €	342.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	39.600 €	118.800 €	237.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	197.400 €	460.600 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €
Reforço da Linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	66.570 €	213.975 €	385.155 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	19.115 €	30.535 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	37.590 €	120.825 €	217.485 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	386.753 €	423.134 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	3.600 €	176.400 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	112.003 €	261.341 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	- €	18.203 €	42.475 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	412.000 €	412.000 €	412.000 €	412.000 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	374.120 €	374.120 €	374.120 €	374.120 €
Renovação do andar MT da SE Terrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	106.275 €	220.725 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	342.645 €	327.555 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	181.500 €	148.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	82.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	261.000 €	783.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esigueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	221.250 €	663.750 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	84.000 €	252.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	36.000 €	108.000 €	216.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	176.400 €	411.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	141.750 €	330.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	294.000 €	126.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	66.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	364.550 €	757.142 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	1.132 €	55.478 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	233.100 €	99.900 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	178.530 €	146.070 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	192.720 €	157.680 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	164.850 €	777.150 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	256.500 €	283.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	57.600 €	172.800 €	345.600 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	112.896 €	263.424 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.310 €	155.790 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	277.200 €	118.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	375.000 €	225.000 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	205.800 €	394.200 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	229.500 €	688.500 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	102.000 €	306.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	54.600 €	491.400 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	536.910 €	125.820 €	64.590 €	113.589 €	23.008 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	991.882 €	701.591 €	256.246 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	32.420.482 €	- €	4.850.270 €	4.800.553 €	4.898.903 €	5.562.659 €	5.824.000 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.184.000 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	52.416 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		13.538.700 €	- €	1.949.442 €	1.681.426 €	2.004.333 €	2.589.880 €	2.605.880 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		34.079.315 €	- €	6.105.017 €	6.232.859 €	6.008.992 €	6.079.993 €	6.244.522 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT		41.457.655 €	- €	4.564.229 €	4.463.689 €	5.942.806 €	5.071.170 €	4.832.700 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	5.552.600 €	- €	764.890 €	738.850 €	547.750 €	558.754 €	1.276.576 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	1.190.000 €	1.120.000 €	1.120.000 €	980.000 €	980.000 €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	1.680.000 €	2.030.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Evolução Aplicaional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	1.540.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	964.691 €	822.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.962.236 €	938.141 €	403.866 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	536.290 €	182.250 €	193.500 €	157.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	- €	68.706 €	24.615 €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	415.098 €	758.867 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	410.861 €	752.594 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	393.863 €	894.562 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	- €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	77.850 €	630.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louçã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	78.750 €	146.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	14.325 €	272.174 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	16.542 €	22.056 €	16.542 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	60.543 €	97.821 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	285.314 €	448.411 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	436.578 €	482.534 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	27.034 €	162.203 €	351.439 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	520.758 €	729.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	719.662 €	308.426 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	9.455 €	22.065 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	11.648 €	27.178 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	10.252 €	19.898 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	87.945 €	263.835 €	527.670 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	99.855 €	320.963 €	577.733 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	28.673 €	45.802 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	56.385 €	181.238 €	326.228 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	580.129 €	634.700 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	8.400 €	19.601 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	30.900 €	30.900 €	30.900 €	30.900 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	28.059 €	28.059 €	28.059 €	28.059 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	41.245 €	371.201 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	99.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	546.825 €	1.135.713 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	349.650 €	149.850 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	25.965 €	233.685 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	805.365 €	188.730 €	96.885 €	170.384 €	34.512 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	74.391 €	52.619 €	19.218 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	32.420.482 €	- €	363.770 €	360.041 €	367.418 €	417.199 €	436.800 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	88.800 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	3.931 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		13.538.700 €	- €	146.208 €	126.107 €	150.325 €	194.241 €	195.441 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	550.000 €	462.055 €	794.921 €	201.130 €	1.100.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	899.989 €	152.527 €	247.225 €	341.922 €	373.488 €	373.488 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	500.000 €	500.000 €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	107.188 €	91.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	645 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	104.238 €	44.874 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	43 €	4.377 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	296.892 €	78.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	283.009 €	143.119 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	59.588 €	20.250 €	21.500 €	17.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	80.157 €	28.718 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	46.122 €	84.319 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	177 €	5.953 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	45.651 €	83.622 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	120 €	7.380 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	43.763 €	99.396 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	650 €	2.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	110.400 €	199.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	75.740 €	80.860 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	- €	48.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	90.000 €	75.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	85.500 €	199.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	106.728 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	8.650 €	70.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	45.360 €	105.840 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	45.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	5.920 €	47.360 €	65.120 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	8.750 €	16.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	1.592 €	30.242 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	51 €	2.475 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	1.404 €	1.872 €	1.404 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	61.760 €	92.640 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	175.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	80.000 €	120.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	73.288 €	152.212 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	102.000 €	306.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	16.773 €	60.383 €	90.575 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	1.975 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	266.647 €	258.503 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	147.455 €	235.545 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	50.400 €	117.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	68.850 €	160.650 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao pDe - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	31.702 €	49.823 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	48.509 €	53.615 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	333 €	16.313 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	3.004 €	18.023 €	39.049 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	57.862 €	81.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	80 €	3.920 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	79.962 €	34.270 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	2.700 €	6.300 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	56.500 €	169.500 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	44.000 €	132.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	38.000 €	114.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	13.200 €	39.600 €	79.200 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	84.600 €	197.400 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	7.995 €	23.985 €	47.970 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	11.095 €	35.663 €	64.193 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	3.186 €	5.089 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	6.265 €	20.138 €	36.248 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	64.459 €	70.522 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	400 €	19.600 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	- €	9.800 €	22.867 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	- €	2.023 €	4.719 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €
Renovação do andar MT da SE Terrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	35.425 €	73.575 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	114.215 €	109.185 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	60.500 €	49.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	27.500 €	82.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	87.000 €	261.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	73.750 €	221.250 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	28.000 €	84.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	12.000 €	36.000 €	72.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	75.600 €	176.400 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	60.750 €	141.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	126.000 €	54.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	3.750 €	33.746 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	11.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	60.758 €	126.190 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	126 €	6.164 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	38.850 €	16.650 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	59.510 €	48.690 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	64.240 €	52.560 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	54.950 €	259.050 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	85.500 €	94.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	19.200 €	57.600 €	115.200 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	48.384 €	112.896 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.885 €	25.965 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	92.400 €	39.600 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	125.000 €	75.000 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	68.600 €	131.400 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	76.500 €	229.500 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.000 €	102.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	18.200 €	163.800 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	89.485 €	20.970 €	10.765 €	18.932 €	3.835 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	32.420.482 €	- €	424.399 €	420.048 €	428.654 €	486.733 €	509.600 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		13.538.700 €	- €	170.576 €	147.125 €	175.379 €	226.615 €	228.015 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		34.079.315 €	- €	678.335 €	692.540 €	667.666 €	675.555 €	693.836 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	1.521.410 €	1.487.896 €	1.980.935 €	1.690.390 €	1.610.900 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	5.552.600 €	- €	327.810 €	316.650 €	234.750 €	239.466 €	547.104 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	510.000 €	480.000 €	480.000 €	420.000 €	420.000 €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	720.000 €	870.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	440.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	50.000 €	42.005 €	72.266 €	18.285 €	100.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	- €

Investimento no Vetor Acesso a Novos Serviços				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	15.299.817 €	2.592.961 €	4.202.821 €	5.812.681 €	6.349.301 €	6.349.301 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	250.000 €	250.000 €	200.000 €	300.000 €	- €	- €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	220.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	- €

Investimento no Vetor Outros				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (só contadores)	Investimento Obrigatório		18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas		1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	- €
Integração Paisagística de Redes Aéreas	Promoção Ambiental	Integração Paisagística de Redes Aéreas	10.000.000 €	- €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	- €
Promoção Ambiental	Promoção Ambiental		6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €

ANEXO 10.C – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS – CENÁRIO 3

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	12.526.428 €	13.475.778 €	14.478.406 €	15.590.909 €	16.797.169 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	428.752 €	365.454 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.962.236 €	416.951 €	179.496 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	238.351 €	81.000 €	86.000 €	70.000 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	- €	28.718 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	184.488 €	337.274 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	182.605 €	334.486 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	175.050 €	397.583 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	55.200 €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	34.600 €	280.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louçã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	35.000 €	65.000 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	6.367 €	120.966 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almelrim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	126.806 €	199.294 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	194.035 €	214.459 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	12.015 €	72.090 €	156.195 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	231.448 €	324.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	319.850 €	137.078 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	9.800 €	22.867 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaião - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	44.380 €	142.650 €	256.770 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	12.744 €	20.356 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	25.060 €	80.550 €	144.990 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	257.835 €	282.089 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esigueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	44.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	243.033 €	504.761 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	155.400 €	66.600 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	11.540 €	103.860 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	357.940 €	83.880 €	43.060 €	75.726 €	15.339 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	120.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	31.361.950 €	- €	772.113 €	712.730 €	710.494 €	- €	- €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		44.597.232 €	- €	229.273 €	246.525 €	332.179 €	1.156.215 €	1.157.615 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	1.799.978 €	505.054 €	694.450 €	883.845 €	946.977 €	946.977 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.400.000 €	2.100.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	643.127 €	548.182 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	5.808 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	625.427 €	269.244 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	389 €	39.389 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	890.676 €	234.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	849.026 €	429.358 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	357.527 €	121.500 €	129.000 €	105.000 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	916.084 €	328.200 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	276.732 €	505.911 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	1.589 €	53.581 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	273.907 €	501.729 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	1.090 €	66.420 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	262.576 €	596.375 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	5.847 €	22.503 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	331.200 €	598.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	227.220 €	242.580 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	264.600 €	113.400 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	210.000 €	175.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	199.500 €	465.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	116.716 €	320.185 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	51.900 €	420.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	105.840 €	246.960 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagreira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	105.000 €	245.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	17.760 €	142.080 €	195.360 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	52.500 €	97.500 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	9.550 €	181.449 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	455 €	22.277 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	220.555 €	294.074 €	220.555 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	12.636 €	16.848 €	12.636 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	155.302 €	362.370 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	807.235 €	1.304.285 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	185.280 €	277.920 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	525.000 €	315.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	240.000 €	360.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	219.863 €	456.637 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	306.000 €	918.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	50.320 €	181.150 €	271.724 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	17.775 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	799.940 €	775.510 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	442.365 €	706.635 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	160.650 €	374.850 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	117.600 €	274.400 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalição (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	190.210 €	298.940 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	291.052 €	321.689 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	2.996 €	146.813 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	18.023 €	108.135 €	234.293 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	347.172 €	486.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	720 €	35.280 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	479.774 €	205.618 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	126.072 €	294.168 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	24.300 €	56.700 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	112.003 €	261.341 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	18.203 €	42.475 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	136.698 €	265.302 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	169.500 €	508.500 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	132.000 €	396.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	114.000 €	342.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	39.600 €	118.800 €	237.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	197.400 €	460.600 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	115.500 €	269.500 €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	31.980 €	95.940 €	191.880 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	66.570 €	213.975 €	385.155 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	19.115 €	30.535 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	37.590 €	120.825 €	217.485 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	386.753 €	423.134 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	3.600 €	176.400 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	412.000 €	412.000 €	412.000 €	412.000 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	374.120 €	374.120 €	374.120 €	374.120 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	106.275 €	220.725 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	342.645 €	327.555 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	181.500 €	148.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	82.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	261.000 €	783.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	221.250 €	663.750 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	84.000 €	252.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	36.000 €	108.000 €	216.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	176.400 €	411.600 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	141.750 €	330.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	294.000 €	126.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	14.998 €	134.982 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	66.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	364.550 €	757.142 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	1.132 €	55.478 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	233.100 €	99.900 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	178.530 €	146.070 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	192.720 €	157.680 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	164.850 €	777.150 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	256.500 €	283.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	195.000 €	405.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	57.600 €	172.800 €	345.600 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	112.896 €	263.424 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	17.310 €	155.790 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €	- €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	330.000 €	270.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	277.200 €	118.800 €	- €
Renovação do andar MT da SE Boileira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	375.000 €	225.000 €	- €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	205.800 €	394.200 €	- €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	229.500 €	688.500 €	- €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	102.000 €	306.000 €	- €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	54.600 €	491.400 €	- €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	536.910 €	125.820 €	64.590 €	113.589 €	23.008 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	180.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	991.882 €	701.591 €	256.246 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	31.361.950 €	- €	8.824.143 €	8.145.481 €	8.119.936 €	- €	- €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.200.000 €	1.184.000 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	52.416 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		44.597.232 €	- €	2.620.267 €	2.817.426 €	3.796.333 €	13.213.880 €	13.229.880 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		49.079.315 €	- €	8.805.017 €	8.914.656 €	8.684.721 €	8.822.468 €	8.944.522 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT		41.457.655 €	- €	4.564.229 €	4.463.689 €	5.942.806 €	5.071.170 €	4.832.700 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	5.552.600 €	- €	764.890 €	738.850 €	547.750 €	558.754 €	1.276.576 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	1.190.000 €	1.120.000 €	1.120.000 €	980.000 €	980.000 €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	1.680.000 €	2.030.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	280.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.750.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	140.000 €	1.540.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	200.000 €	168.020 €	289.062 €	73.138 €	400.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	964.691 €	822.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.962.236 €	938.141 €	403.866 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	148.446 €	39.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	71.560 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	536.290 €	182.250 €	193.500 €	157.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	68.706 €	24.615 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	415.098 €	758.867 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	410.861 €	752.594 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	393.863 €	894.562 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	55.200 €	99.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	37.870 €	40.430 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	19.453 €	53.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	77.850 €	630.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louzã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	78.750 €	146.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	14.325 €	272.174 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	16.542 €	22.056 €	16.542 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	11.648 €	27.178 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	60.543 €	97.821 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	30.880 €	46.320 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	87.500 €	52.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	40.000 €	60.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	36.644 €	76.106 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	51.000 €	153.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almelrim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	8.387 €	30.192 €	45.287 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	133.323 €	129.252 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	73.728 €	117.773 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	285.314 €	448.411 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	436.578 €	482.534 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	27.034 €	162.203 €	351.439 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	520.758 €	729.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	719.662 €	308.426 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	9.455 €	22.065 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	8.400 €	19.601 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	10.252 €	19.898 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	28.250 €	84.750 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	22.000 €	66.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	19.000 €	57.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaião - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	6.600 €	19.800 €	39.600 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	87.945 €	263.835 €	527.670 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	99.855 €	320.963 €	577.733 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	28.673 €	45.802 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Dvor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	56.385 €	181.238 €	326.228 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	580.129 €	634.700 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	30.900 €	30.900 €	30.900 €	30.900 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	28.059 €	28.059 €	28.059 €	28.059 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	17.713 €	36.788 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	57.108 €	54.593 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	30.250 €	24.750 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	13.750 €	41.250 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	43.500 €	130.500 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esigueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	36.875 €	110.625 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	14.000 €	42.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	6.000 €	18.000 €	36.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	41.245 €	371.201 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	99.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	546.825 €	1.135.713 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	349.650 €	149.850 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	29.755 €	24.345 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência da Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	32.120 €	26.280 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	27.475 €	129.525 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	42.750 €	47.250 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	32.500 €	67.500 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	9.600 €	28.800 €	57.600 €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	25.965 €	233.685 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	55.000 €	45.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	46.200 €	19.800 €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	62.500 €	37.500 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.300 €	65.700 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	38.250 €	114.750 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	17.000 €	51.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	9.100 €	81.900 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	573.711 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	805.365 €	188.730 €	96.885 €	170.384 €	34.512 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	270.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	74.391 €	52.619 €	19.218 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	31.361.950 €	- €	661.811 €	610.911 €	608.995 €	- €	- €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	90.000 €	88.800 €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	3.931 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		44.597.232 €	- €	196.520 €	211.307 €	284.725 €	991.041 €	992.241 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	760.705 €	743.948 €	990.468 €	845.195 €	805.450 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	550.000 €	462.055 €	794.921 €	201.130 €	1.100.000 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		85.727.871 €	- €	736.849 €	792.693 €	851.671 €	917.112 €	988.069 €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	899.989 €	252.527 €	347.225 €	441.922 €	473.488 €	473.488 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	500.000 €	500.000 €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.971.030 €	107.188 €	91.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		6.453 €	645 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		2.982.236 €	104.238 €	44.874 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.198 €	43 €	4.377 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.874.460 €	296.892 €	78.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	283.009 €	143.119 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	59.588 €	20.250 €	21.500 €	17.500 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	1.555.354 €	80.157 €	28.718 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.810 €	46.122 €	84.319 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	177 €	5.953 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.585.454 €	45.651 €	83.622 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	Automação e Telecomando da Rede MT		75.000 €	120 €	7.380 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.863.167 €	43.763 €	99.396 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		31.500 €	650 €	2.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	110.400 €	199.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		783.000 €	75.740 €	80.860 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	Controlo	Substituição de SPCC	540.000 €	- €	48.600 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação Évora	Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	90.000 €	75.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	950.000 €	85.500 €	199.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	38.905 €	106.728 €	- €	- €	- €	- €	- €
Unidades Móveis de Reserva	Desenvolvimento de Rede	Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	8.650 €	70.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	Controlo	Substituição de SPCC	504.000 €	45.360 €	105.840 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	Controlo	Substituição de SPCC	500.000 €	45.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	5.920 €	47.360 €	65.120 €	- €	- €	- €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	Desenvolvimento de Rede		500.000 €	- €	8.750 €	16.250 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	1.592 €	30.242 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	51 €	2.475 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	918.980 €	- €	19.299 €	25.731 €	19.299 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	46.800 €	- €	1.404 €	1.872 €	1.404 €	- €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	647.090 €	- €	13.589 €	31.707 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.639.400 €	- €	70.633 €	114.125 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		772.000 €	- €	61.760 €	92.640 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.400.000 €	- €	175.000 €	105.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	80.000 €	120.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.127.500 €	- €	73.288 €	152.212 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.040.000 €	- €	102.000 €	306.000 €	- €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		838.656 €	- €	16.773 €	60.383 €	90.575 €	- €	- €	- €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	Automação e Telecomando da Rede MT		19.750 €	- €	- €	- €	1.975 €	- €	- €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.625.750 €	- €	266.647 €	258.503 €	- €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.915.000 €	- €	147.455 €	235.545 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	765.000 €	- €	68.850 €	160.650 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	560.000 €	- €	50.400 €	117.600 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalição (fase 1)	Desenvolvimento de Rede		1.630.500 €	- €	- €	31.702 €	49.823 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Desenvolvimento de Rede		2.042.471 €	- €	- €	48.509 €	53.615 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	333 €	16.313 €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.201.500 €	- €	- €	3.004 €	18.023 €	39.049 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Desenvolvimento de Rede		2.777.240 €	- €	- €	57.862 €	81.000 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	Automação e Telecomando da Rede MT		40.000 €	- €	- €	80 €	3.920 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	79.962 €	34.270 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	525.300 €	- €	- €	11.031 €	25.740 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	90.000 €	- €	- €	2.700 €	6.300 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	466.680 €	- €	- €	9.800 €	22.867 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	67.420 €	- €	- €	2.023 €	4.719 €	- €	- €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.130.000 €	- €	- €	56.500 €	169.500 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		880.000 €	- €	- €	44.000 €	132.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		760.000 €	- €	- €	38.000 €	114.000 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	13.200 €	39.600 €	79.200 €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	940.000 €	- €	- €	84.600 €	197.400 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	550.000 €	- €	- €	49.500 €	115.500 €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.599.000 €	- €	- €	7.995 €	23.985 €	47.970 €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	Desenvolvimento de Rede		2.219.000 €	- €	- €	- €	11.095 €	35.663 €	64.193 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	3.186 €	5.089 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	Desenvolvimento de Rede		1.253.000 €	- €	- €	- €	6.265 €	20.138 €	36.248 €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Desenvolvimento de Rede		2.699.620 €	- €	- €	- €	64.459 €	70.522 €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	Automação e Telecomando da Rede MT		200.000 €	- €	- €	- €	400 €	19.600 €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	2.060.000 €	- €	- €	- €	36.050 €	36.050 €	36.050 €	36.050 €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	1.870.600 €	- €	- €	- €	32.736 €	32.736 €	32.736 €	32.736 €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		545.000 €	- €	- €	- €	35.425 €	73.575 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.117.000 €	- €	- €	- €	114.215 €	109.185 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	60.500 €	49.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		550.000 €	- €	- €	- €	27.500 €	82.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.740.000 €	- €	- €	- €	87.000 €	261.000 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.475.000 €	- €	- €	- €	73.750 €	221.250 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Pombal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		560.000 €	- €	- €	- €	28.000 €	84.000 €	- €	- €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	- €	- €	12.000 €	36.000 €	72.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	840.000 €	- €	- €	- €	75.600 €	176.400 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	675.000 €	- €	- €	- €	60.750 €	141.750 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	600.000 €	- €	- €	- €	126.000 €	54.000 €	- €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		749.900 €	- €	- €	- €	3.750 €	33.746 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	Desenvolvimento de Rede		220.000 €	- €	- €	- €	- €	11.000 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.974 €	- €	- €	- €	- €	60.758 €	126.190 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		62.900 €	- €	- €	- €	- €	126 €	6.164 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	Desenvolvimento de Rede		1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	38.850 €	16.650 €	- €
Renovação do andar MT da SE Seixal	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		541.000 €	- €	- €	- €	- €	59.510 €	48.690 €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		584.000 €	- €	- €	- €	- €	64.240 €	52.560 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	54.950 €	259.050 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		900.000 €	- €	- €	- €	- €	85.500 €	94.500 €	- €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	65.000 €	135.000 €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		960.000 €	- €	- €	- €	- €	19.200 €	57.600 €	115.200 €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	537.600 €	- €	- €	- €	- €	48.384 €	112.896 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	Desenvolvimento de Rede		577.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	2.885 €	25.965 €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	110.000 €	90.000 €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		660.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	92.400 €	39.600 €
Renovação do andar MT da SE Boileira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	125.000 €	75.000 €
Renovação da subestação AT/MT Belver	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	68.600 €	131.400 €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.530.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	76.500 €	229.500 €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		680.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	34.000 €	102.000 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		910.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	18.200 €	163.800 €
Ligação de PT	Ligação de PT		7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	2.294.843 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede		2.879.724 €	- €	89.485 €	20.970 €	10.765 €	18.932 €	3.835 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	Aquisição de Terrenos para Subestações		3.000.000 €	- €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	30.000 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	1.080.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho	2.437.148 €	- €	86.790 €	61.389 €	22.421 €	- €	- €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST	31.361.950 €	- €	772.113 €	712.730 €	710.494 €	- €	- €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Aumento da Resiliência das linhas aéreas	7.480.000 €	- €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	105.000 €	103.600 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa	65.520 €	- €	4.586 €	- €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		44.597.232 €	- €	229.273 €	246.525 €	332.179 €	1.156.215 €	1.157.615 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT		49.079.315 €	- €	978.335 €	990.517 €	964.969 €	980.274 €	993.836 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		41.457.655 €	- €	1.521.410 €	1.487.896 €	1.980.935 €	1.690.390 €	1.610.900 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	5.552.600 €	- €	327.810 €	316.650 €	234.750 €	239.466 €	547.104 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.700.000 €	- €	510.000 €	480.000 €	480.000 €	420.000 €	420.000 €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		13.400.000 €	- €	720.000 €	870.000 €	810.000 €	810.000 €	810.000 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	80.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	500.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	440.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		5.651.100 €	- €	50.000 €	42.005 €	72.266 €	18.285 €	100.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	75.000 €	- €

Investimento no Vetor Acesso a Novos Serviços				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Instalação de DTC em Postos de transformação	Investimento Inovador		47.772.803 €	15.299.817 €	4.292.961 €	5.902.821 €	7.512.681 €	8.049.301 €	8.049.301 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	250.000 €	250.000 €	200.000 €	300.000 €	- €	- €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	de Visualização e Operação Remota da RND	2.000.000 €	- €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	40.000 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		10.000.000 €	- €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		3.000.000 €	- €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	220.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador		7.500.000 €	- €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	1.275.000 €	- €

Investimento no Vetor Outros				Investimento anual no vetor						
Projetos	Programa de Investimento	Sub-Programa	Total do projeto	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	>2021
Investimento Obrigatório (só contadores)	Investimento Obrigatório		18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	Abertura e Restabelecimento da RSFGC		13.500.000 €	- €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	1.890.000 €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas		1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente		28.685.533 €	- €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	1.147.421 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias		13.500.000 €	- €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	540.000 €	- €
Integração Paisagística de Redes Aéreas	Promoção Ambiental	Integração Paisagística de Redes Aéreas	15.000.000 €	- €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	- €
Promoção Ambiental	Promoção Ambiental		6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €

ANEXO 11 – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS

Anexo 11.A – Tabela Resumo dos Investimentos – Cenário 1

Anexo 11.B – Tabela Resumo dos Investimentos – Cenário 2

Anexo 11.C – Tabela Resumo dos Investimentos – Cenário 3

ANEXO 11.A – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS – CENÁRIO 1

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	7.480.000 €	7.480.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.480.000 €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	500.000 €	500.000 €	- €	175.000 €	325.000 €	- €	- €	- €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	13.400.000 €	13.400.000 €	- €	2.400.000 €	2.900.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	34.126.509 €	34.126.509 €	- €	6.783.352 €	6.952.399 €	6.759.884 €	6.775.742 €	6.855.132 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	1.555.354 €	410.250 €	1.145.104 €	410.250 €	- €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	1.870.600 €	1.402.950 €	- €	- €	- €	467.650 €	467.650 €	467.650 €	467.650 €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	2.639.400 €	2.639.400 €	- €	1.009.044 €	1.630.356 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	2.060.000 €	1.545.000 €	- €	- €	- €	515.000 €	515.000 €	515.000 €	515.000 €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	858.406 €	858.406 €	- €	83.866 €	301.916 €	472.624 €	- €	- €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	2.879.724 €	2.879.724 €	- €	1.789.700 €	419.400 €	215.300 €	378.631 €	76.693 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	2.437.148 €	2.437.148 €	- €	1.239.852 €	876.989 €	320.307 €	- €	- €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	47.772.803 €	29.773.019 €	17.999.784 €	3.050.542 €	4.944.495 €	6.838.449 €	7.469.766 €	7.469.766 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	85.727.871 €	85.727.871 €	- €	14.736.975 €	15.853.856 €	17.033.419 €	18.342.246 €	19.761.375 €	- €
Investimento Obrigatório (só contadores)	18.000.000 €	18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicao (fase 1)	1.630.500 €	1.630.500 €	- €	- €	634.032 €	996.468 €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicao (fase 2)	2.219.000 €	2.219.000 €	- €	- €	- €	221.900 €	713.250 €	1.283.850 €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	1.253.000 €	1.253.000 €	- €	- €	- €	125.300 €	402.750 €	724.950 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	577.000 €	57.700 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.700 €	519.300 €
Ligação de PT	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	749.900 €	749.900 €	- €	- €	- €	74.990 €	674.910 €	- €	- €
Linha AT Turiz - Amares	1.201.500 €	1.201.500 €	- €	- €	60.075 €	360.450 €	780.975 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	220.000 €	220.000 €	- €	- €	- €	- €	220.000 €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	3.364.650 €	3.364.650 €	- €	2.173.367 €	441.283 €	250.000 €	250.000 €	250.000 €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	17.921.208 €	17.921.208 €	- €	1.326.273 €	3.012.907 €	4.145.595 €	4.656.797 €	4.779.636 €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	502.500 €	502.500 €	- €	- €	170.873 €	331.627 €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	2.894.667 €	2.012.918 €	881.749 €	2.012.918 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	3.801.874 €	3.801.874 €	- €	- €	- €	- €	1.216.425 €	2.585.449 €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	2.208.926 €	2.208.926 €	- €	- €	973.503 €	1.235.423 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	2.660.454 €	1.746.230 €	914.224 €	1.746.230 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	2.284.640 €	2.284.640 €	- €	- €	1.599.248 €	685.392 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	2.817.240 €	2.817.240 €	- €	- €	1.158.040 €	1.659.200 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	2.899.620 €	2.899.620 €	- €	- €	- €	1.293.175 €	1.606.445 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	3.026.434 €	941.245 €	2.085.189 €	941.245 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	3.977.483 €	1.827.272 €	2.150.211 €	1.827.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	28.685.533 €	28.685.533 €	- €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	10.000.000 €	7.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.000.000 €	3.000.000 €	- €	- €	- €
Promoção Ambiental	6.379.806 €	6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	2.625.750 €	2.625.750 €	- €	1.333.234 €	1.292.516 €	- €	- €	- €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	5.651.100 €	5.651.100 €	- €	1.000.000 €	840.100 €	1.445.310 €	365.690 €	2.000.000 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	165.500 €	165.500 €	- €	- €	- €	63.718 €	101.782 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	1.599.000 €	1.599.000 €	- €	- €	159.900 €	479.700 €	959.400 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	647.090 €	647.090 €	- €	- €	- €	194.127 €	452.963 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	661.921 €	661.921 €	- €	32.338 €	629.583 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	965.780 €	965.780 €	- €	289.734 €	386.312 €	289.734 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	534.100 €	160.230 €	- €	- €	- €	- €	- €	160.230 €	373.870 €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	615.300 €	615.300 €	- €	- €	- €	- €	184.590 €	430.710 €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	1.110.000 €	1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	777.000 €	333.000 €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	1.874.460 €	390.000 €	1.484.460 €	390.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	960.000 €	384.000 €	- €	- €	- €	- €	96.000 €	288.000 €	576.000 €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	60.000 €	180.000 €	360.000 €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	660.000 €	660.000 €	- €	- €	66.000 €	198.000 €	396.000 €	- €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	728.168 €	533.642 €	194.526 €	533.642 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	592.000 €	562.400 €	29.600 €	236.800 €	325.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação AT/MT Belver	1.000.000 €	343.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	343.000 €	657.000 €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	2.130.641 €	715.597 €	1.415.044 €	715.597 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	1.550.000 €	998.000 €	552.000 €	998.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	1.530.000 €	382.500 €	- €	- €	- €	- €	- €	382.500 €	1.147.500 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	910.000 €	91.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	91.000 €	819.000 €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	137.500 €	412.500 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	302.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	2.040.000 €	2.040.000 €	- €	510.000 €	1.530.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	1.400.000 €	1.400.000 €	- €	875.000 €	525.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	900.000 €	900.000 €	- €	- €	- €	- €	427.500 €	472.500 €	- €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	680.000 €	170.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	170.000 €	510.000 €
Renovação do andar AT da SE Pombal	560.000 €	560.000 €	- €	- €	- €	140.000 €	420.000 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	660.000 €	462.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	462.000 €	198.000 €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	783.000 €	404.300 €	378.700 €	404.300 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	772.000 €	772.000 €	- €	308.800 €	463.200 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	1.570.000 €	1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	274.750 €	1.295.250 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	1.740.000 €	1.740.000 €	- €	- €	- €	435.000 €	1.305.000 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	1.117.000 €	1.117.000 €	- €	- €	- €	571.075 €	545.925 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	1.127.500 €	1.127.500 €	- €	366.438 €	761.062 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	1.130.000 €	1.130.000 €	- €	- €	282.500 €	847.500 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	1.475.000 €	1.475.000 €	- €	- €	- €	368.750 €	1.106.250 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	880.000 €	880.000 €	- €	- €	220.000 €	660.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	760.000 €	760.000 €	- €	- €	190.000 €	570.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	584.000 €	584.000 €	- €	- €	- €	- €	321.200 €	262.800 €	- €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	1.000.000 €	625.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	625.000 €	375.000 €
Renovação do andar MT da SE Seixal	541.000 €	541.000 €	- €	- €	- €	- €	297.550 €	243.450 €	- €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	545.000 €	545.000 €	- €	- €	- €	177.125 €	367.875 €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	560.000 €	560.000 €	- €	168.000 €	392.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	420.000 €	180.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	500.000 €	350.000 €	150.000 €	350.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	537.600 €	537.600 €	- €	- €	- €	- €	161.280 €	376.320 €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	765.000 €	765.000 €	- €	229.500 €	535.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	504.000 €	352.800 €	151.200 €	352.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	550.000 €	250.000 €	300.000 €	250.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	675.000 €	675.000 €	- €	- €	- €	202.500 €	472.500 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	950.000 €	665.000 €	285.000 €	665.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	540.000 €	162.000 €	378.000 €	162.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	840.000 €	840.000 €	- €	- €	- €	252.000 €	588.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	550.000 €	550.000 €	- €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	940.000 €	940.000 €	- €	- €	282.000 €	658.000 €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	1.915.000 €	1.915.000 €	- €	737.275 €	1.177.725 €	- €	- €	- €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	41.457.655 €	41.457.655 €	- €	7.607.048 €	7.439.481 €	9.904.676 €	8.451.950 €	8.054.500 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	1.185.000 €	1.191.755 €	405.000 €	430.000 €	350.000 €	- €	- €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	65.520 €	65.520 €	- €	65.520 €	- €	- €	- €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	2.200.000 €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	2.670.110 €	1.745.905 €	924.205 €	1.745.905 €	- €	- €	- €	- €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	5.000.000 €	- €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	5.552.600 €	5.552.600 €	- €	1.092.700 €	1.055.500 €	782.500 €	798.220 €	1.823.680 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	7.700.000 €	7.700.000 €	- €	1.700.000 €	1.600.000 €	1.600.000 €	1.400.000 €	1.400.000 €	- €
Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	1.400.000 €	173.000 €	1.400.000 €	- €	- €	- €	- €	- €

ANEXO 11.B – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS – CENÁRIO 2

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	7.480.000 €	7.480.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.480.000 €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	500.000 €	500.000 €	- €	175.000 €	325.000 €	- €	- €	- €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	13.400.000 €	13.400.000 €	- €	2.400.000 €	2.900.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	34.079.315 €	34.079.315 €	- €	6.783.352 €	6.925.399 €	6.676.658 €	6.755.548 €	6.938.358 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	1.555.354 €	410.250 €	1.145.104 €	410.250 €	- €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	1.870.600 €	1.402.950 €	- €	- €	- €	467.650 €	467.650 €	467.650 €	467.650 €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	2.639.400 €	2.639.400 €	- €	1.009.044 €	1.630.356 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	2.060.000 €	1.545.000 €	- €	- €	- €	515.000 €	515.000 €	515.000 €	515.000 €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	858.406 €	858.406 €	- €	83.866 €	301.916 €	472.624 €	- €	- €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	2.879.724 €	2.879.724 €	- €	1.789.700 €	419.400 €	215.300 €	378.631 €	76.693 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	2.437.148 €	2.437.148 €	- €	1.239.852 €	876.989 €	320.307 €	- €	- €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	47.772.803 €	29.773.019 €	17.999.784 €	3.050.542 €	4.944.495 €	6.838.449 €	7.469.766 €	7.469.766 €	- €
Integração Paisagística de Redes Aéreas	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	2.000.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	85.727.871 €	85.727.871 €	- €	14.736.975 €	15.853.856 €	17.033.419 €	18.342.246 €	19.761.375 €	- €
Investimento Obrigatório (só contadores)	18.000.000 €	18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	1.630.500 €	1.630.500 €	- €	- €	634.032 €	996.468 €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	2.219.000 €	2.219.000 €	- €	- €	- €	221.900 €	713.250 €	1.283.850 €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	1.253.000 €	1.253.000 €	- €	- €	- €	125.300 €	402.750 €	724.950 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	577.000 €	57.700 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.700 €	519.300 €
Ligação de PT	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	749.900 €	749.900 €	- €	- €	- €	74.990 €	674.910 €	- €	- €
Linha AT Turiz - Amares	1.201.500 €	1.201.500 €	- €	- €	60.075 €	360.450 €	780.975 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	220.000 €	220.000 €	- €	- €	- €	- €	220.000 €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	13.538.700 €	13.538.700 €	- €	2.436.802 €	2.101.782 €	2.505.416 €	3.237.350 €	3.257.350 €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	32.420.482 €	32.420.482 €	- €	6.062.838 €	6.000.691 €	6.123.629 €	6.953.324 €	7.280.000 €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	502.500 €	502.500 €	- €	- €	170.873 €	331.627 €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	2.894.667 €	2.012.918 €	881.749 €	2.012.918 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	3.801.874 €	3.801.874 €	- €	- €	- €	- €	1.216.425 €	2.585.449 €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	2.208.926 €	2.208.926 €	- €	- €	973.503 €	1.235.423 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	2.660.454 €	1.746.230 €	914.224 €	1.746.230 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	2.284.640 €	2.284.640 €	- €	- €	1.599.248 €	685.392 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	2.817.240 €	2.817.240 €	- €	- €	1.158.040 €	1.659.200 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	2.899.620 €	2.899.620 €	- €	- €	- €	1.293.175 €	1.606.445 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	3.026.434 €	941.245 €	2.085.189 €	941.245 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	3.977.483 €	1.827.272 €	2.150.211 €	1.827.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	28.685.533 €	28.685.533 €	- €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	10.000.000 €	7.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	3.000.000 €	- €	- €	- €
Promoção Ambiental	6.379.806 €	6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	2.625.750 €	2.625.750 €	- €	1.333.234 €	1.292.516 €	- €	- €	- €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	5.651.100 €	5.651.100 €	- €	1.000.000 €	840.100 €	1.445.310 €	365.690 €	2.000.000 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	165.500 €	165.500 €	- €	- €	- €	63.718 €	101.782 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	1.599.000 €	1.599.000 €	- €	- €	159.900 €	479.700 €	959.400 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	647.090 €	647.090 €	- €	- €	194.127 €	452.963 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	661.921 €	661.921 €	- €	32.338 €	629.583 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	965.780 €	965.780 €	- €	289.734 €	386.312 €	289.734 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	534.100 €	534.100 €	- €	- €	- €	160.230 €	373.870 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	615.300 €	615.300 €	- €	- €	184.590 €	430.710 €	- €	- €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	1.110.000 €	1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	777.000 €	333.000 €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	1.874.460 €	390.000 €	1.484.460 €	390.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	960.000 €	384.000 €	- €	- €	- €	- €	96.000 €	288.000 €	576.000 €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	60.000 €	180.000 €	360.000 €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	660.000 €	660.000 €	- €	- €	66.000 €	198.000 €	396.000 €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	728.168 €	533.642 €	194.526 €	533.642 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Louã - Cabeçadas	592.000 €	562.400 €	29.600 €	236.800 €	325.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação AT/MT Belver	1.000.000 €	343.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	343.000 €	657.000 €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	2.130.641 €	715.597 €	1.415.044 €	715.597 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	1.550.000 €	998.000 €	552.000 €	998.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	1.530.000 €	382.500 €	- €	- €	- €	- €	- €	382.500 €	1.147.500 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	910.000 €	91.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	91.000 €	819.000 €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	137.500 €	412.500 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	302.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	2.040.000 €	2.040.000 €	- €	510.000 €	1.530.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	1.400.000 €	1.400.000 €	- €	875.000 €	525.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	900.000 €	900.000 €	- €	- €	- €	- €	427.500 €	472.500 €	- €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	680.000 €	170.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	170.000 €	510.000 €
Renovação do andar AT da SE Pombal	560.000 €	560.000 €	- €	- €	- €	140.000 €	420.000 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	660.000 €	462.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	462.000 €	198.000 €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	783.000 €	404.300 €	378.700 €	404.300 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	772.000 €	772.000 €	- €	308.800 €	463.200 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	1.570.000 €	1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	274.750 €	1.295.250 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	1.740.000 €	1.740.000 €	- €	- €	- €	435.000 €	1.305.000 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	1.117.000 €	1.117.000 €	- €	- €	- €	571.075 €	545.925 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	1.127.500 €	1.127.500 €	- €	366.438 €	761.062 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	1.130.000 €	1.130.000 €	- €	- €	282.500 €	847.500 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	1.475.000 €	1.475.000 €	- €	- €	- €	368.750 €	1.106.250 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	880.000 €	880.000 €	- €	- €	220.000 €	660.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	760.000 €	760.000 €	- €	- €	190.000 €	570.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	584.000 €	584.000 €	- €	- €	- €	- €	321.200 €	262.800 €	- €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	1.000.000 €	625.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	625.000 €	375.000 €
Renovação do andar MT da SE Seixal	541.000 €	541.000 €	- €	- €	- €	- €	297.550 €	243.450 €	- €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	545.000 €	545.000 €	- €	- €	- €	177.125 €	367.875 €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	560.000 €	560.000 €	- €	168.000 €	392.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	420.000 €	180.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	500.000 €	350.000 €	150.000 €	350.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	537.600 €	537.600 €	- €	- €	- €	- €	161.280 €	376.320 €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	765.000 €	765.000 €	- €	229.500 €	535.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	504.000 €	352.800 €	151.200 €	352.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	550.000 €	250.000 €	300.000 €	250.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	675.000 €	675.000 €	- €	- €	- €	202.500 €	472.500 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	950.000 €	665.000 €	285.000 €	665.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	540.000 €	162.000 €	378.000 €	162.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	840.000 €	840.000 €	- €	- €	- €	252.000 €	588.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	550.000 €	550.000 €	- €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	940.000 €	940.000 €	- €	- €	282.000 €	658.000 €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	1.915.000 €	1.915.000 €	- €	737.275 €	1.177.725 €	- €	- €	- €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	41.457.655 €	41.457.655 €	- €	7.607.048 €	7.439.481 €	9.904.676 €	8.451.950 €	8.054.500 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	1.185.000 €	1.191.755 €	405.000 €	430.000 €	350.000 €	- €	- €	- €
Reserva N-1 à falha de injetor AT às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	65.520 €	65.520 €	- €	65.520 €	- €	- €	- €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	2.200.000 €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	2.670.110 €	1.745.905 €	924.205 €	1.745.905 €	- €	- €	- €	- €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	5.000.000 €	- €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	5.552.600 €	5.552.600 €	- €	1.092.700 €	1.055.500 €	782.500 €	798.220 €	1.823.680 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	7.700.000 €	7.700.000 €	- €	1.700.000 €	1.600.000 €	1.600.000 €	1.400.000 €	1.400.000 €	- €
Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	1.400.000 €	173.000 €	1.400.000 €	- €	- €	- €	- €	- €

ANEXO 11.C – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS – CENÁRIO 3

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Abertura e Restabelecimento da RSFGC (Projetos não descritos individualmente)	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Aumento da Resiliência das linhas aéreas (Projetos não descritos individualmente)	7.480.000 €	7.480.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.480.000 €	- €
Aumento de potência na SE Alhandra	500.000 €	500.000 €	- €	175.000 €	325.000 €	- €	- €	- €	- €
Autom. de SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	13.400.000 €	13.400.000 €	- €	2.400.000 €	2.900.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	49.079.315 €	49.079.315 €	- €	9.783.352 €	9.905.173 €	9.649.690 €	9.802.742 €	9.938.358 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	1.555.354 €	410.250 €	1.145.104 €	410.250 €	- €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Aeroporto-Metro Calvanas	1.870.600 €	1.402.950 €	- €	- €	- €	467.650 €	467.650 €	467.650 €	467.650 €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	2.639.400 €	2.639.400 €	- €	1.009.044 €	1.630.356 €	- €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Expo Sul	2.060.000 €	1.545.000 €	- €	- €	- €	515.000 €	515.000 €	515.000 €	515.000 €
Conversão da rede 15 kV da SE Almeirim	858.406 €	858.406 €	- €	83.866 €	301.916 €	472.624 €	- €	- €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	2.879.724 €	2.879.724 €	- €	1.789.700 €	419.400 €	215.300 €	378.631 €	76.693 €	- €
Evolução Aplicacional da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Garantia de alimentação N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	2.437.148 €	2.437.148 €	- €	1.239.852 €	876.989 €	320.307 €	- €	- €	- €
Instalação de DTC em Postos de transformação	47.772.803 €	29.773.019 €	17.999.784 €	5.050.542 €	6.944.495 €	8.838.449 €	9.469.766 €	9.469.766 €	- €
Integração Paisagística de Redes Aéreas	15.000.000 €	15.000.000 €	- €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	3.000.000 €	- €
Investimento Inovador (Projetos não descritos individualmente)	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Investimento Obrigatório (excluindo contadores)	85.727.871 €	85.727.871 €	- €	14.736.975 €	15.853.856 €	17.033.419 €	18.342.246 €	19.761.375 €	- €
Investimento Obrigatório (só contadores)	18.000.000 €	18.000.000 €	- €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	3.600.000 €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	1.630.500 €	1.630.500 €	- €	- €	634.032 €	996.468 €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	2.219.000 €	2.219.000 €	- €	- €	- €	221.900 €	713.250 €	1.283.850 €	- €
Ligação ao PdE REN - Divor	1.253.000 €	1.253.000 €	- €	- €	- €	125.300 €	402.750 €	724.950 €	- €
Ligação ao PdE REN- Pegões	577.000 €	57.700 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.700 €	519.300 €
Ligação de PT	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Linha AT Estremoz (REN) - Maranhão	749.900 €	749.900 €	- €	- €	- €	74.990 €	674.910 €	- €	- €
Linha AT Turiz - Amares	1.201.500 €	1.201.500 €	- €	- €	60.075 €	360.450 €	780.975 €	- €	- €
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	220.000 €	220.000 €	- €	- €	- €	- €	220.000 €	- €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	44.597.232 €	44.597.232 €	- €	3.275.334 €	3.521.782 €	4.745.416 €	16.517.350 €	16.537.350 €	- €
Melhoria das redes MT de alimentação a pontos de entrega com pior QST (Projetos não descritos individualmente)	31.361.950 €	31.361.950 €	- €	11.030.179 €	10.181.851 €	10.149.920 €	- €	- €	- €
Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas (Projetos não descritos individualmente)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	500.000 €	500.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	502.500 €	502.500 €	- €	- €	170.873 €	331.627 €	- €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	2.894.667 €	2.012.918 €	881.749 €	2.012.918 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	3.801.874 €	3.801.874 €	- €	- €	- €	- €	1.216.425 €	2.585.449 €	- €
Nova subestação AT/MT Conceição	2.208.926 €	2.208.926 €	- €	- €	973.503 €	1.235.423 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	2.660.454 €	1.746.230 €	914.224 €	1.746.230 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT em Benavente	2.284.640 €	2.284.640 €	- €	- €	1.599.248 €	685.392 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Gondifelos	2.817.240 €	2.817.240 €	- €	- €	1.158.040 €	1.659.200 €	- €	- €	- €
Nova Subestação AT/MT em Vila Nova de Cerveira	2.899.620 €	2.899.620 €	- €	- €	- €	1.293.175 €	1.606.445 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	3.026.434 €	941.245 €	2.085.189 €	941.245 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	3.977.483 €	1.827.272 €	2.150.211 €	1.827.272 €	- €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	28.685.533 €	28.685.533 €	- €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	5.737.107 €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	10.000.000 €	7.500.000 €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.000.000 €	3.000.000 €	- €	- €	- €
Promoção Ambiental	6.379.806 €	6.379.806 €	- €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	1.275.961 €	- €
Reabilitação da rede AT do Porto	2.625.750 €	2.625.750 €	- €	1.333.234 €	1.292.516 €	- €	- €	- €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	5.651.100 €	5.651.100 €	- €	1.000.000 €	840.100 €	1.445.310 €	365.690 €	2.000.000 €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	165.500 €	165.500 €	- €	- €	- €	63.718 €	101.782 €	- €	- €
Reforço da linha AT Rio Maior (REN)-Turquel	1.599.000 €	1.599.000 €	- €	- €	159.900 €	479.700 €	959.400 €	- €	- €
Reforço da rede 15kV da subestação de Pegões	647.090 €	647.090 €	- €	194.127 €	452.963 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	661.921 €	661.921 €	- €	32.338 €	629.583 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Alcáçova	965.780 €	965.780 €	- €	289.734 €	386.312 €	289.734 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	534.100 €	534.100 €	- €	- €	160.230 €	373.870 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	615.300 €	615.300 €	- €	- €	184.590 €	430.710 €	- €	- €	- €
Reforço de potência na SE 60/15kV Sousa	1.110.000 €	1.110.000 €	- €	- €	- €	- €	777.000 €	333.000 €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	1.874.460 €	390.000 €	1.484.460 €	390.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Mogofores-Mortágua	960.000 €	384.000 €	- €	- €	- €	- €	96.000 €	288.000 €	576.000 €
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	60.000 €	180.000 €	360.000 €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Renovação da linha AT Vale do Gaió - Alcácer	660.000 €	660.000 €	- €	- €	66.000 €	198.000 €	396.000 €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola-Água Derramada	728.168 €	533.642 €	194.526 €	533.642 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Loussã - Cabeçadas	592.000 €	562.400 €	29.600 €	236.800 €	325.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação AT/MT Belver	1.000.000 €	343.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	343.000 €	657.000 €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	2.130.641 €	715.597 €	1.415.044 €	715.597 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Monte Feio	1.550.000 €	998.000 €	552.000 €	998.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da SE Venda Nova (Tomar)	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Alcoitão	1.530.000 €	382.500 €	- €	- €	- €	- €	- €	382.500 €	1.147.500 €
Renovação do andar AT da SE Cruz do Campo	910.000 €	91.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	91.000 €	819.000 €
Renovação do Andar AT da SE Custóias	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	137.500 €	412.500 €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Entroncamento	550.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	302.500 €	247.500 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Fonte Boa	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	2.040.000 €	2.040.000 €	- €	510.000 €	1.530.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da SE Loulé	1.400.000 €	1.400.000 €	- €	875.000 €	525.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE Macedo de Cavaleiros	900.000 €	900.000 €	- €	- €	- €	- €	427.500 €	472.500 €	- €
Renovação do andar AT da SE Maranhão	680.000 €	170.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	170.000 €	510.000 €
Renovação do andar AT da SE Pombal	560.000 €	560.000 €	- €	- €	- €	140.000 €	420.000 €	- €	- €
Renovação do Andar AT da SE São Martinho de Dume	660.000 €	462.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	462.000 €	198.000 €
Renovação do andar AT da Subestação de Sabugo	783.000 €	404.300 €	378.700 €	404.300 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT do PS Sobralinho	772.000 €	772.000 €	- €	308.800 €	463.200 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Chaves	1.570.000 €	1.570.000 €	- €	- €	- €	- €	274.750 €	1.295.250 €	- €
Renovação do Andar AT e MT da SE Pinhão	1.740.000 €	1.740.000 €	- €	- €	- €	435.000 €	1.305.000 €	- €	- €
Renovação do andar AT e MT da SE Sobreda	1.117.000 €	1.117.000 €	- €	- €	- €	571.075 €	545.925 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Barrô	1.127.500 €	1.127.500 €	- €	366.438 €	761.062 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Bragança	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Bustos	1.130.000 €	1.130.000 €	- €	- €	282.500 €	847.500 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Esgueira	1.475.000 €	1.475.000 €	- €	- €	- €	368.750 €	1.106.250 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da SE Fafe	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Laranjeiro	880.000 €	880.000 €	- €	- €	220.000 €	660.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Moita	760.000 €	760.000 €	- €	- €	190.000 €	570.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Portagem	584.000 €	584.000 €	- €	- €	- €	- €	321.200 €	262.800 €	- €
Renovação do andar MT da SE Reboleira	1.000.000 €	625.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	625.000 €	375.000 €
Renovação do andar MT da SE Seixal	541.000 €	541.000 €	- €	- €	- €	- €	297.550 €	243.450 €	- €
Renovação do andar MT da SE Terrôa	545.000 €	545.000 €	- €	- €	- €	177.125 €	367.875 €	- €	- €
Renovação do andar MT da SE Vale Escuro	1.000.000 €	550.000 €	- €	- €	- €	- €	- €	550.000 €	450.000 €
Renovação do Andar MT da SE Vila Nova de Gaia	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	- €	- €	- €	325.000 €	675.000 €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Boavista	560.000 €	560.000 €	- €	168.000 €	392.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Quinta da Caldeira	600.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	420.000 €	180.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Talagueira	500.000 €	350.000 €	150.000 €	350.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação da Vitória	537.600 €	537.600 €	- €	- €	- €	- €	161.280 €	376.320 €	- €
Renovação do SPCC da subestação das Antas	765.000 €	765.000 €	- €	229.500 €	535.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Bustelo	504.000 €	352.800 €	151.200 €	352.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Évora	550.000 €	250.000 €	300.000 €	250.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Olhão	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Paranhos	675.000 €	675.000 €	- €	- €	- €	202.500 €	472.500 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de Santa Marta	950.000 €	665.000 €	285.000 €	665.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Francisco	540.000 €	162.000 €	378.000 €	162.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação de São Martinho do Dume	550.000 €	550.000 €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Arco Carvalhão	840.000 €	840.000 €	- €	- €	- €	252.000 €	588.000 €	- €	- €
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	550.000 €	550.000 €	- €	- €	165.000 €	385.000 €	- €	- €	- €
Renovação do SPCC do Posto de Seccionamento do Zambujal	940.000 €	940.000 €	- €	- €	282.000 €	658.000 €	- €	- €	- €
Renovação dos cabos AT entre a SE Antas e a SE Campo 24 Agosto	1.915.000 €	1.915.000 €	- €	737.275 €	1.177.725 €	- €	- €	- €	- €
Renovação e Reabilitação de Activos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	41.457.655 €	41.457.655 €	- €	7.607.048 €	7.439.481 €	9.904.676 €	8.451.950 €	8.054.500 €	- €
Renovação Tecnológica de hardware da Plataforma de Visualização e Operação Remota da RND (Projetos não descritos individualmente)	2.000.000 €	2.000.000 €	- €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	400.000 €	- €
Reserva de Transformadores AT/MT	2.376.755 €	1.185.000 €	1.191.755 €	405.000 €	430.000 €	350.000 €	- €	- €	- €
Reserva N-1 à falha de injector (REN) às cargas localizadas na cidade de Lisboa (Projetos não descritos individualmente)	65.520 €	65.520 €	- €	65.520 €	- €	- €	- €	- €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	2.200.000 €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	2.670.110 €	1.745.905 €	924.205 €	1.745.905 €	- €	- €	- €	- €	- €

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	5.000.000 €	5.000.000 €	- €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	- €
Substituição de SPCC (Projetos não descritos individualmente)	5.552.600 €	5.552.600 €	- €	1.092.700 €	1.055.500 €	782.500 €	798.220 €	1.823.680 €	- €
Substituição de URTA (Projetos não descritos individualmente)	7.700.000 €	7.700.000 €	- €	1.700.000 €	1.600.000 €	1.600.000 €	1.400.000 €	1.400.000 €	- €
Unidades Móveis de Reserva	1.573.000 €	1.400.000 €	173.000 €	1.400.000 €	- €	- €	- €	- €	- €

**ANEXO 12 – APLICAÇÃO DO
REGIME DE AVALIAÇÃO DOS
EFEITOS DE PLANOS E
PROJETOS NO AMBIENTE -
DECRETO-LEI N° 232/2007, DE
15 DE JUNHO**

Plano de Desenvolvimento e Investimento na Rede de Distribuição (PDIRD)**Aplicação do Regime de Avaliação dos Efeitos de Planos e Projetos no Ambiente****Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho****A - Questão em análise:**

Sobre a EDP Distribuição – Energia, SA, adiante designada abreviadamente por EDP Distribuição, na qualidade de operador da rede nacional de distribuição (RND), impende a obrigação de assegurar o planeamento das redes de distribuição, nos termos das alíneas a), d) e e) do artigo 35.º e do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, republicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 215-A/2012, de 8 de outubro. A referida obrigação inclui o dever de elaboração do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição-PDIRD, conforme previsto na alínea b) do n.º 1 do artigo 40.º e nos artigos 40.º-A e 41.º, todos do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de agosto, republicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de outubro.

Está em questão a sujeição deste plano ao Regime de Avaliação dos Efeitos de Planos e Projetos no Ambiente, previsto no Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio,

A resposta a esta questão depende da prévia análise, nos seus traços gerais, do regime substantivo e procedimental consagrado no Decreto-Lei n.º 232/2007.

Subsequentemente será analisado o regime aplicável ao PDIRD, tal como concebido pela legislação atualmente em vigor, e equacionados os termos em que o mesmo é suscetível, ou não, de enquadramento nas normas constantes do Decreto-Lei n.º 232/2007, designadamente no seu âmbito de aplicação objetiva, tendo presente a natureza financeira e orçamental daquele instrumento.

B – Enquadramento do Decreto-Lei n.º 232/2007:

B.1. Objetivos do legislador

O Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, subsequentemente alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio, estipula o regime a que está sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, efetuando a transposição para a ordem jurídica interna das Diretivas n.º 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, e 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio. Este diploma assegura ainda a aplicação da Convenção de Aarhus, de 25 de junho de 1998, aprovada para ratificação pela Resolução da Assembleia da República n.º 11/2003, de 25 de fevereiro, e ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 9/2003, de 25 de fevereiro.

Conforme resulta do preâmbulo do diploma, o objetivo do legislador foi colmatar as lacunas que subsistiam no ordenamento jurídico no que se refere às consequências ambientais de diversos planos, mesmo depois da aprovação do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de fevereiro, pelo Decreto-Lei n.º 69/2003, de 10 de abril, pela Lei n.º 12/2004, de 30 de março, e pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, o qual republicou aquele diploma. Refere-se que o mesmo foi revogado pelo artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e pelo Decreto-lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, o qual aprova atualmente o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, tendo entrado em vigor no dia seguinte ao da respetiva publicação.

A necessidade de publicar o regime em estudo resultou do facto de se constatar que as decisões sobre determinados projetos, designadamente em sede de avaliação de impacto ambiental, se encontravam condicionadas por planos ou programas nos quais os mesmos se inscrevem ou enquadram, “esvaziando de utilidade e alcance a própria avaliação de impacto ambiental a realizar”. A lógica do diploma é, portanto, a de antecipação, ou seja, de “transferência” da avaliação de determinados projetos para uma fase inicial, de aprovação dos respetivos planos e programas de enquadramento,

possibilitando a intervenção das entidades com responsabilidades ambientais específicas, bem como do público em geral, durante a fase de elaboração dos planos e programas.

Não se verifica, no entanto, a substituição da avaliação do impacto ambiental pelo regime consagrado no diploma em análise, uma vez que, segundo o disposto no n.º 2 do artigo 1.º do diploma em referência, não é prejudicada a aplicação do regime de avaliação de impacto ambiental de projetos públicos e privados, nos termos do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio (atual Decreto-Lei n.º 151-B/2013).

B.2. Âmbito de aplicação do diploma

Estão sujeitos a avaliação ambiental os programas e planos cuja elaboração, alteração ou revisão, por autoridades nacionais, regionais ou locais ou outras entidades que exerçam poderes públicos, ou aprovação em procedimento legislativo, resulte de exigência legal, regulamentar ou administrativa. Os instrumentos em causa não podem respeitar unicamente à defesa nacional ou à proteção civil, revestir natureza financeira ou orçamental ou ser financiados ao abrigo dos períodos de programação abrangidos pelo Regulamento (CE) n.º 1989/2006, de 21 de dezembro, e Regulamento (CE) n.º 1257/99, do Conselho (cf. alínea b) do artigo 2.º do diploma em estudo).

O n.º 1 do artigo 3.º, relativo ao âmbito de aplicação do diploma, concretiza quais os planos e programas em questão:

- a) Planos e programas para o sector da energia, entre outros, que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos mencionados nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, (atual Decreto-Lei n.º 151-B/2013);
- b) Planos e programas que devam ser sujeitos a avaliação de incidências ambientais, nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, atendendo aos seus eventuais efeitos num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial ;

- c) Planos e programas que não sendo abrangidos pelas alíneas anteriores, constituem "enquadramento para a futura aprovação de projetos e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente".

Iremos pois analisar cada uma das referidas alíneas individualmente.

Para ter lugar a aplicação da **alínea a) do n.º 1 do artigo 3.º** (única norma explicitamente aplicável ao setor da energia), é necessário que esteja em causa um plano ou programa que constitua enquadramento para a futura aprovação de projetos que constem do Anexo I e II do antigo Decreto-Lei n.º 69/2000, revogado pelo atual Decreto-Lei n.º 151-B/2013. O Anexo I daquele diploma, no que concerne ao Setor Elétrico, referia apenas as centrais térmicas e outras instalações de combustão com uma potência calorífica de pelo menos 300 MW (número 2.a)), as centrais nucleares (número 2.b)) e a construção das linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 Km (número 19).

O Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, no que concerne à "indústria da energia" (cf. Quadro 3) refere: a) as instalações industriais destinadas à produção de energia elétrica, de vapor e de água quente, desde que não incluídas no anexo I e com potência calorífica igual ou superior a 50 MW; b) as instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos, desde que não incluídos no anexo I, i) relativamente a linhas cuja tensão seja igual ou superior a 110 kV e comprimento igual ou superior a 10 Km; ii) subestações cuja tensão seja igual ou superior a 110 kV e área igual ou superior a um hectare.

Podemos, pois, concluir que a estabelecer no âmbito do PDIRD estão fora do âmbito de aplicação desta alínea.

No que se refere à potencial aplicação da **alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º**, esta disposição exige que esteja em causa um plano ou programa que deva ser sujeito a análise de incidências ambientais, nos termos do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, republicado em anexo ao Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Este diploma procede à transposição para a ordem interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do

Conselho, de 2 de abril, relativa à conservação das aves selvagens (diretiva aves) e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à preservação dos *habitats* naturais e da fauna e da flora selvagens (diretiva *habitats*).

Estão nas condições referidas, os planos e projetos não diretamente relacionados com a gestão de um sítio da lista nacional de sítios, de um sítio comunitário, de uma ZEC ou de uma ZPE e não necessários para essa gestão, mas suscetíveis de afetar essa zona de forma significativa, individualmente ou em conjugação com outras ações, planos ou projetos (cf. n.º 1 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99).

Iremos detalhar de seguida a análise à **alínea c) do n.º 1 do artigo 3.º**

De acordo com esta norma, para que os planos ou programas sejam sujeitos a avaliação ambiental é necessário que sejam abrangidos pelas alíneas a) e b) do n.º 1 do Artigo 3.º, que constituam enquadramento para a futura aprovação de projetos, e que sejam qualificados como suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente. Nos termos do n.º 5 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, consideram-se "enquadramento de futuros projetos, os planos e programas que contenham disposições relevantes para a subsequente tomada de decisões de aprovação, nomeadamente respeitantes à sua necessidade, dimensão, localização, natureza ou condições de operação".

De acordo com a alínea c) do n.º 1 do artigo 3.º do diploma em apreciação, para que um plano ou projeto seja sujeito a avaliação ambiental é ainda necessário que o mesmo seja qualificado como sendo suscetível de ter efeitos significativos no ambiente, operação essa realizada por despacho conjunto do membro do Governo responsável pela área do Ambiente e do membro do Governo competente em razão da matéria, de acordo com os critérios que figuram em anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007.

Os referidos critérios incluem, a título meramente exemplificativo:

- a) O grau em que o plano ou programa estabelece um quadro para os projetos e outras atividades no que respeita à localização, natureza, dimensão e condições de funcionamento ou pela afetação de recursos;
- b) O grau em que o plano ou programa influencia outros planos ou programas, incluindo os inseridos numa hierarquia;

- c) A pertinência do plano ou programa para a integração de considerações ambientais, em especial com vista a promover o desenvolvimento sustentável;
- d) Os problemas ambientais pertinentes para o plano ou programa;
- e) A pertinência do plano ou programa para a implementação da legislação em matéria de ambiente;
- f) As características dos impactes e da área suscetível de ser afetada, tendo em conta, nomeadamente: i) a probabilidade, a duração, a frequência e a reversibilidade dos efeitos; ii) a natureza cumulativa dos efeitos; iii) a natureza transfonteiriça dos efeitos; iv) os riscos para a saúde humana ou para o ambiente, designadamente devido a acidentes; v) a dimensão e a extensão espacial dos efeitos, em termos de área geográfica e dimensão da população suscetível de ser afetada; vi) o valor e a vulnerabilidade da área suscetível de ser afetada, devido a características naturais específicas ou património cultural, ultrapassagem das normas ou valores limite em matéria de qualidade ambiental, utilização intensiva do solo;
- g) Os efeitos sobre as áreas ou paisagens com estatuto protegido a nível nacional, comunitário ou internacional.

A decisão governamental, em conformidade com o n.º 6 do 3.º que vimos referindo, é tomada depois de consultadas as entidades com responsabilidades ambientais específicas, às quais possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa. A decisão de qualificação ou de não qualificação de um plano ou programa como sendo suscetível de afetar o ambiente deve ser disponibilizada ao público pela entidade responsável pela elaboração do plano ou programa através da sua colocação na respetiva página da Internet (cf. n.º 7 do mesmo artigo 3.º).

B.3. Isenção de Avaliação Ambiental

Sublinha-se ainda, que nos termos do n.º 1 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, os planos e programas referidos nas alínea a) e b) do n.º 1 do artigo 3.º estão isentos de

avaliação ambiental quando determinem "a utilização de pequenas áreas a nível local". O mesmo sucede no que respeita às alterações desses planos e programas, desde que tenham pouca relevância.

Nos casos referidos, apesar de se verificar objetivamente uma norma de isenção de procedimento de avaliação ambiental, este será obrigatório se for determinado que os referidos planos e programas são suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente, nos termos previstos no n.º 6 do artigo 3.º (cf. n.º 1 do artigo 4.º).

A fim de verificar se a referida previsão de isenção está verificada, a entidade responsável pela elaboração do plano ou programa pode, se assim o entender, solicitar a emissão de parecer, no prazo de 30 dias às entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa.

B.4. Dinâmica da Avaliação Ambiental

Em todo o caso, a decisão de sujeição de um plano ou programa a avaliação ambiental, nos termos previstos neste diploma, constitui uma decisão parcialmente discricionária da entidade responsável pela elaboração do mesmo, de acordo com o n.º 2 do artigo 3.º do diploma em análise. Com efeito, esta norma determina que compete à referida entidade averiguar se o plano ou programa se encontra sujeito a avaliação ambiental.

Para os efeitos referidos, a entidade responsável pelo plano ou programa pode promover consultas junto de entidades que possuam responsabilidades ambientais específicas, às quais possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa, as quais devem pronunciar-se no prazo de vinte dias (decorrido os quais os respetivos pareceres podem não ser considerados). A título exemplificativo, o n.º 3 do artigo 3.º refere as seguintes entidades:

- Agência Portuguesa do Ambiente;
- Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P.;
- Instituto da Água, I.P.;

- Administrações de Região Hidrográfica, I.P;
- Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional;
- Autoridades de Saúde;
- Municípios (da área abrangida pelo plano ou programa).

Sempre que um plano ou programa esteja sujeito, em simultâneo, a um procedimento de avaliação ambiental, nos termos de legislação específica, e à avaliação ambiental constante do Decreto-Lei n.º 232/2007, prevalece a última, realizando-se apenas o procedimento previsto neste diploma, sendo nele incorporadas as obrigações decorrentes da legislação especial (cf. n.º 8 do artigo 3.º).

No que respeita ao conteúdo da avaliação ambiental, compete à entidade responsável pela elaboração do plano ou programa determinar o âmbito da avaliação ambiental a realizar, bem como determinar o alcance e nível de pormenorização da informação a incluir no relatório ambiental (cf. n.º 1 do artigo 5.º). Esta entidade deve solicitar parecer, sobre o âmbito da avaliação ambiental e sobre o alcance da informação a incluir no relatório ambiental, às entidades a quem possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do plano ou programa, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas. Estas entidades têm o período de 20 dias para se pronunciarem (cf. n.º 4 do artigo 5.º).

O relatório ambiental é elaborado pela entidade responsável pelo plano ou programa e deve identificar, descrever e avaliar os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano ou programa, indicando as alternativas razoáveis que tenham em conta os objetivos e o âmbito de aplicação territorial respetivos, encontrando-se o conteúdo amplamente descrito no artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007. Salienta-se que neste âmbito devem ser indicados, a título meramente exemplificativo, os eventuais efeitos significativos no ambiente decorrentes da aplicação do plano ou programa, incluindo os efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, positivos e negativos, considerando questões como a biodiversidade, a população, a saúde humana, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, as medidas destinadas a prevenir,

reduzir e, tanto quanto possível, eliminar quaisquer efeitos adversos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano ou programa, etc.

Sublinha-se que o relatório ambiental inclui as informações que sejam razoavelmente consideradas como necessárias para a realização da avaliação ambiental, tendo em conta os conhecimentos e métodos de avaliação disponíveis, o conteúdo e o pormenor do plano ou programa, a sua posição na tomada de decisões e a medida em que determinadas questões sejam mais adequadamente avaliadas em níveis diferentes da hierarquia ou sistema em que o plano ou programa eventualmente se integre (cf. n.º 2 do artigo 6.º).

Segue-se a fase das consultas às entidades às quais, em virtude das suas responsabilidades ambientais específicas, seja suscetível de interessar os efeitos ambientais resultantes da sua aplicação (cf. n.º 1 do artigo 7.º do diploma em análise). Em função da natureza e complexidade do plano ou programa, a entidade responsável pela respetiva execução pode ainda consultar instituições ou especialistas de reconhecido mérito na atividade ou área objeto da consulta (cf. n.º 2 do artigo 7.º).

As entidades referidas dispõem do prazo de 30 dias para se pronunciarem sobre o projeto de plano ou programa e o respetivo relatório ambiental (cf. n.º 3 do artigo 7.º do diploma em estudo).

Os pareceres das entidades podem ser emitidos em conferência de serviços, designadamente por meios eletrónicos, ou reduzidos a escrito em ata da conferência assinada por todos os presentes, ou documentados através de outro meio que ateste a posição assumida pelo representante da entidade consultada (cf. n.º 4 e n.º 5 do artigo 7.º).

Passa-se então à fase de consulta pública, destinada a recolher as observações e sugestões formuladas por associações, organizações ou grupos não-governamentais e pelos interessados que possam de algum modo ter interesse ou ser afetados pela aprovação do plano ou projeto (cf. n.º 6 do artigo 7.º). A consulta dura, no mínimo, 30 dias, e é publicitada através de meios eletrónicos, nomeadamente na página da Internet da entidade responsável pela elaboração do plano ou programa (cf. n.º 7 do artigo 7.º).

A decisão final é tomada pela entidade responsável pela aprovação do plano ou projeto, constando na versão final do mesmo, cabendo a esta entidade "ponderar" o relatório ambiental e os resultados das consultas (cf. artigo 9.º).

Após a aprovação do plano ou programa, a entidade responsável pela sua elaboração envia o mesmo à Agência Portuguesa para o Ambiente, quando aqueles não tenham sido publicados no Diário da República, assim como uma "declaração ambiental", da qual consta a forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no plano ou programa, as observações apresentadas durante a consulta pública e os resultados da respetiva ponderação, justificando-se o não acolhimento dessas observações, se for o caso, os resultados das consultas, as razões que fundaram a aprovação do plano ou programa à luz de outras alternativas razoáveis abordadas durante a sua elaboração e, por último, as medidas de controlo previstas (cf. artigo 10.º).

C - Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição (PDIRD)

Como se referiu supra, a elaboração do PDIRD constitui um dos aspetos das obrigações de planeamento e garantia de fiabilidade da rede de distribuição cometidas ao operador da RND e encontra-se especificadamente previsto no artigo 41.º do citado Decreto-Lei n.º 29/2006, sendo desenvolvido o respetivo regime pelos artigos 40.º, 40.º-A e 41.º do Decreto-Lei n.º 172/2006.

O PDIRD é elaborado pelo operador da RND, o qual o submete à consideração da DGEG para apreciação, tendo em conta as necessidades de investimento para assegurar níveis adequados de segurança do abastecimento energético e o cumprimento de metas de política energética. À DGEG compete comunicar a proposta de PDIRD ao operador da RNT e à ERSE, à qual compete promover a respetiva consulta pública, após o que emite parecer. Com base nos pareceres emitidos pela ERSE e pelo operador da RNT, o operador da RND elabora a proposta final de PDIRD e envia-o à DGEG, competindo ao membro do Governo responsável pela área da energia decidir sobre a aprovação do PDIRD.

O PDIRD constitui, em primeiro lugar, um instrumento de natureza dualista, isto é possui duas vertentes, uma técnica e outra financeira/orçamental que concretiza e quantifica objetivamente a obrigação genérica de planeamento das redes de distribuição, a qual vincula o operador da RND. Ambas as vertentes mencionadas estão logicamente interligadas entre si, sendo inseparáveis na medida em que constituem premissas e conclusões, pois que o julgamento resultante da análise técnica irá ditar as ações a realizar na rede, traduzindo-se automaticamente num investimento financeiro quantificável mediante a elaboração de um orçamento correspondente.

Tal caracterização dualista deriva manifestamente de três coordenadas a que está sujeita a elaboração deste instrumento (cf. n.º 1 do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 29/2006 conjugado com a Portaria n.º 596/2010, de 30 de julho, a qual aprova o Regulamento da Rede de Distribuição):

- a) Os objetivos técnicos e financeiros que se pretende cumprir: i) assegurar a existência de capacidade nas redes para a receção e entrega da eletricidade; ii) garantir o cumprimento de padrões adequados de qualidade de serviço e de níveis de segurança; iii) assegurar o desenvolvimento adequado e eficiente das redes no âmbito do mercado elétrico de eletricidade; e iv) facilitar o desenvolvimento de medidas de gestão da procura e de produção distribuída de eletricidade;
- b) O fundamento técnico e financeiro que sustenta as opções discricionárias constantes deste instrumento, o qual se reconduz aos seguintes itens: i) a caracterização técnica da rede existente (atividade esta independente da elaboração do PDIRD mas integrando a obrigação de planeamento de redes); e ii) a caracterização da oferta e da procura de eletricidade atuais e previstas;
- c) A articulação do PDIRD com o planeamento da rede de transporte (cf. n.º 3 do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 29/2006).

Assim, nos termos do n.º 4 do artigo 40.º do Decreto-Lei n.º 172/2006, no processo de elaboração do PDIRD, o operador da Rede Nacional de Distribuição (RND), deve observar as orientações de política energética contidas nos relatórios de monitorização, os

padrões de segurança para planeamento da RND, as demais exigências técnicas e regulamentares, as solicitações de reforço da capacidade de entrega formulados pelos concessionários das redes BT, as licenças de produção atribuídas, os pedidos de ligação à rede de centros electroprodutores.

Ou seja, **o PDIRD constitui um programa/plano sistematizado de investimento em infraestruturas que integram a rede pública de distribuição de eletricidade quantificando a respetiva orçamentação financeira estimada.** Determinando os termos em que as redes de distribuição serão expandidas, reforçadas, reformuladas, etc., tendo em conta os fundamentos mencionados, ou seja, a respetiva caracterização nomeadamente quanto aos padrões de qualidade de serviço fixados regulamentarmente e a evolução prevista em termos de oferta e de procura de eletricidade, o instrumento extrai conclusões, estipulando e quantificando os correspondentes valores/orçamentos previstos para o investimento necessário realizar para o cumprimento dos objetivos definidos.

Da análise do PDIRD para o período 2017 a 2021, resulta manifesta a conclusão de que **todo o documento está estruturado numa ótica de fundamentação da apresentação de um investimento financeiro nas infraestruturas da rede pública de distribuição.** Assim, os diversos capítulos do documento passam pela indicação dos princípios e critérios de planeamento que servem de base à identificação das necessidades de investimento nas redes (capítulo 2), caracterização das redes no início do plano, em 31 de Dezembro de 2016 (capítulo 3), estratégia de desenvolvimento da RND (capítulo 4), evolução de consumos, cargas e pontas para o quinquénio 2017 – 2021 (capítulo 5), identificação dos pontos de entrega da RNT a estabelecer no período de vigência do plano (capítulo 6), caracterização e justificação dos principais investimentos a realizar no período 2017 – 2021 (capítulo 7), caracterização da rede prevista após a conclusão do plano (capítulo 8), avaliação ambiental estratégica da atividade (capítulo 9), análise de risco do PDIRD (capítulo 10) e plano de investimento 2017 – 2021 (capítulo 11).

Assim, a título meramente exemplificativo, em matéria de **princípios e critérios de planeamento** foram tidos em consideração não só aspetos legais, regulamentares e técnicos, como também a **“avaliação técnico-económica” dos projetos**, onde “um

projeto de investimento constitui uma alternativa técnico-económica válida no âmbito da atividade da empresa (...) assegurando a sustentabilidade do sistema e a minimização de impactos ambientais e sociais. Estes estudos respondem a problemas identificados na rede, sendo analisadas alternativas de investimento diferentes cuja avaliação de mérito económico, por meio de análise de benefício-custo, permite ao operador da rede de distribuição a seleção da alternativa mais adequada. (...) A avaliação do mérito económico das alternativas estudadas é efetuada com recurso à aplicação *INVESTE – Programa de Análise Económica de Investimentos. Considera preços constantes e uma taxa de atualização definida.*(...) O resultado económico para as diversas alternativas dos projetos de investimento exprime-se por meio das grandezas B/C (relação benefício/custo), VAL (valor atualizado líquido), TIR (taxa interna de rentabilidade) e TRI (taxa de rentabilidade inicial).” (cf. p. 31/32¹).

Todo o capítulo 7, intitulado “Caracterização e justificação dos principais investimentos a realizar no período 2017 – 2021”, está estruturado numa lógica de justificação dos investimentos a realizar no período de tempo em causa, apresentando os **valores de investimento a custos primários** (cf. p. 103). Assim, para cada projeto ou conjunto de projetos (quando possuem objetivos comuns), é especificado o montante do investimento, bem como o ano de conclusão. A título meramente exemplificativo, referem-se os seguintes casos:

Nova subestação AT/MT em Arcos de Valdevez	2.660 k€ (conclusão 2017, cf. p.110);
Renovação do Andar AT da SE Guimarães	2.040 K€ (conclusão 2018, cf. p.113);
Nova subestação AT/MT em Gondifelos	2.817 k€ (conclusão 2019, cf. p. 111);
Linha AT Turiz – Amares	1.202 k€ (conclusão 2020, cf. p.111);
Aumento de potência na SE Alhandra	500 k€ (conclusão 2018, cf. p.121);
Nova subestação AT/MT em Benavente	2.285 k€ (conclusão 2019, cf. p.121);
Renovação do SPCC da subestação do Telheiro	550 k€ (conclusão 2019, cf. p.127);
Renovação do andar AT da SE Pombal	560 k€ (conclusão 2020, cf. p.125);
Renovação da linha AT Olho de Boi-Ponte de Sôr	600 k€ (conclusão 2021, cf. p.125);

¹ A numeração das páginas indicada neste documento corresponde à Proposta do PDIRD na versão de Junho de 2016

Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	3.977 k€ (conclusão 2017, cf. p.129);
Reforço da rede MT da SE Cacém	662 k€ (conclusão 2018, cf. p.130);
Cabo subterrâneo AT Alto São João-Boavista	2.639 k€ (conclusão 2018, cf. p.131);
Renovação do andar AT da SE Loulé	1.400 k€ (conclusão 2018, cf. p.133);

O Capítulo 11 conclui, apresentando o plano de investimento para o aludido período, indicando as verbas atribuídas por natureza de obra, sublinhando-se que os valores de investimento são a custos primários (cf. p.193). O capítulo 11 estrutura a orçamentação do investimento em duas categorias:

- a) **“Investimento Obrigatório** – engloba obras de investimento inerentes à ligação de novos clientes e produtores incluindo loteamentos e urbanizações, e que compreendem as obras necessárias à criação de condições na rede para a alimentação dos consumos/receção da energia, e ainda às relacionadas com o cumprimento das obrigações estabelecidas nos contratos de concessão com os municípios.” (p. 193). **Os custos deste investimento encontram-se orçamentados na Tabela 11.1 do PDIRD** (p. 197) totalizando (em milhões de euros): i) 18,3 para o ano de 2017; ii) 19,5 para o ano de 2018; iii) 20,6 para o ano de 2019; iv) 21,9 para o ano de 2020; e, v) 23,4 para o ano de 2021.
- b) **“Investimento da iniciativa da empresa** engloba as obras de investimento inerentes à manutenção e melhoria das condições de funcionamento da rede.” (p.194), o qual se estrutura em 15 programas (p.198 e seguintes): i) desenvolvimento da rede; ii) aquisição de terrenos para SE; iii) melhoria da QST; iv) automação e telecomando da rede MT; v) promoção ambiental vi) Mitigação do Risco do Operador de Infraestruturas Críticas vii) automação de SE e modernização de SPCC; viii) sistemas inteligentes de supervisão e operação e telecomunicações; ix) redução de perdas técnicas AT/MT; x) renovação e reabilitação de ativos AT/MT; xi) beneficiações extraordinárias; xii) abertura e restabelecimento da rede secundária de faixas de gestão de combustível; xiii) ligação de PT; xiv) programa de investimento corrente urgente;; e xv) investimento inovador. **Os custos inerentes à concretização destes programas,**

no cenário 2, encontram-se discriminados na Tabela 11.2 do PDIRD (p. 205), totalizando (em milhões de euros): i) 84,6 para o ano de 2017; ii) 80,4 para o ano de 2018; iii) 83,9 para o ano de 2019; iv) 79,8 para o ano de 2020; e v) 78,3 para o ano de 2021.

Na Tabela 11.7 do Capítulo 11 (p. 211) encontra-se a indicação integrada do investimento correspondente às duas categorias mencionadas, apresentando-se “a distribuição de verbas por natureza de obra e por nível de tensão para o investimento específico no período do Plano, para o cenário proposto (cenário 2), a qual permite inferir o valor dos ativos acrescentados à rede em cada ano, bem como o valor do CAPEX associado, incluindo-se o valor médio dos 3 últimos anos como referência (...) As condições que estiveram na origem da redução de investimento considerada no cenário proposto, relativamente aos três anos anteriores, estão suportadas nas mais recentes previsões para a evolução da atividade económica e a sua projeção para os consumos de energia e uma ligeira melhoria na qualidade de serviço. Esta redução traduz-se na passagem para valores de CAPEX médios anuais de 89,5M€ em 2017-2018 e 87,4M€ em 2019-2021, o que corresponde uma forte redução relativamente à média anual no período 2014-2016, que foi de 112,2M€” (p. 211).

Por regra o PDIRD, conforme decorre do já exposto, limita-se a descrever a rede antes e após a realização dos investimentos, em termos muito genéricos. Ou seja, apenas se efetua a caracterização da rede, designadamente no que concerne à potência instalada, quilómetros de rede de Alta Tensão e de Média Tensão construir, cargas existentes e capacidade disponível para efeitos de consumo e de receção de potência. Mesmo quando, por hipótese, sejam indicadas novas subestações a construir, poderá referir-se o distrito ou concelho onde as mesmas serão situadas, mas sem especificação de freguesias ou locais. No que respeita às linhas de AT e de MT é habitualmente indicado o início e fim de cada uma destas infraestruturas, sem ser especificado o respetivo traçado ou perfil, embora as mesmas sejam caracterizadas de forma genérica, no que se refere à extensão e número de saídas. Como norma, nunca se prevê a instalação de qualquer infraestrutura que esteja localizada em área protegida, ZEC, ZPE, Rede Natura

2000, etc. Igualmente, não é habitual prever-se a construção de infraestruturas, linhas ou subestações, de tensão igual ou superior a 110 kV.

Reforçando a natureza financeira e orçamental do PDIRD será ainda de atender ao facto deste Plano, tal como o PDIRT em sede de planeamento da rede nacional de transporte, no âmbito da análise efetuada pela ERSE, nos termos legais, ser sistematicamente submetido a parecer do Conselho Tarifário, “órgão consultivo para as funções da ERSE relativas a tarifas e preços” (cf. Artigo 45.º dos Estatutos da ERSE, aprovados pelo Decreto-Lei n.º 97/2002, de 12 de abril, e republicados pelo Decreto-Lei n.º 84/2013, de 25 de junho), a que acresce o enfoque dado no parecer daquela entidade reguladora à avaliação económica dos projetos e aos subsequentes impactos tarifários de cada Plano em análise.

D. CONCLUSÕES

Considerando tudo o que foi expresso, relativamente ao regime do Decreto-Lei n.º 232/2007, e ao PDIRD, entendemos, salvo melhor opinião, que o mesmo não está sujeito ao procedimento de avaliação ambiental previsto no mencionado diploma, pelas seguintes razões:

- 1) Os casos em que um plano ou programa são suscetíveis de sujeição a avaliação ambiental encontram-se taxativamente enumerados no n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho.
- 2) O PDIRD não se enquadra na alínea a) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, uma vez que as infraestruturas a que a norma alude não se integram em nenhuma das categorias dos Anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, nem dos Anexos I e II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que revogou e substituiu aquele diploma no estabelecimento do regime jurídico da avaliação de impacte ambiental.
- 3) O PDIRD também não se integra na previsão da alínea b) do n.º 1 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, pois não identifica o local concreto onde se situam as infraestruturas a construir (linhas de AT, de MT e subestações), pelo que é impossível, com base neste documento, verificar se as mesmas se

inserem ou não num sítio da lista nacional de sítios, num sítio de interesse comunitário, numa zona especial de conservação ou numa zona de proteção especial, não sendo possível saber se haverá ou não lugar à avaliação de incidências ambientais a que se refere o artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, com a alteração do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro.

- 4) Mesmo admitindo que fosse possível, com base na informação constante do PDIRD, ajuizar ou prever a possível localização concreta das infraestruturas, o que seria sempre muito difícil uma vez que não são identificados perfis ou traçados de linhas nem é indicado o local concreto de implantação das subestações, poderia ser invocada a norma de isenção de procedimento de avaliação ambiental constante do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, desde que a área afetada pelas infraestruturas possuísse pequenas dimensões a nível local, como, por regra, é o caso.
- 5) Para que o PDIRD fosse subsumível à alínea c) do n.º 1 do artigo 3.º do diploma em análise, seria necessário que o mesmo revestisse duas qualidades: i) constituir enquadramento para a futura aprovação de projetos e, ii) ser qualificado como suscetível de ter efeitos significativos no ambiente.
- 6) A referida qualificação teria de constar de despacho conjunto do membro do Governo responsável pela área do ambiente e do membro do governo competente em razão da matéria, nos termos do n.º 6 do artigo 3.º, sendo aplicáveis os critérios constantes do Anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007.
- 7) Os critérios constantes do anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007 apontam no sentido de se pretender averiguar, primordialmente, o “grau” ou “intensidade” da força decisória dos planos ou programas, no que respeita ao constrangimento da tomada de decisões futuras, pormenorização das soluções propostas, concretização da localização, natureza, dimensão e condições de funcionamento de infraestruturas, sendo que o PDIRD não apresenta o referido

“grau” ou “intensidade” decisória, na medida em que consiste, fundamentalmente, num instrumento “programático” que indica fins a atingir e objetivos genéricos, não estipulando os meios concretos que serão empregues para os efetivar (cf. alínea a) do anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007).

- 8)** Os meios a utilizar na concretização dos objetivos programáticos constantes do PDIRD terão de ser objeto de análise ponderada em sede de licenciamento de instalações elétricas, em obediência ao disposto no Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26.852, de 30 de junho de 1936, na redação atual, nos termos do qual o pedido de licença de estabelecimento de uma instalação elétrica deve ser acompanhado de um projeto “que compreenderá todos os elementos necessários para dar uma ideia perfeita e exata da natureza, importância e função da mesma instalação, e serão elaborados em conformidade com a natureza, importância e destino das instalações projetadas”.
- 9)** A referida obrigação de ponderação das soluções técnicas utilizadas, designadamente a análise da possibilidade de serem utilizadas soluções alternativas, bem como a obrigação de consulta às entidades com “responsabilidades ambientais específicas” compete à entidade licenciadora, nos termos do artigo 18.º do aludido Regulamento.
- 10)** Do ponto de vista técnico, o PDIRD enquadra os licenciamentos futuros das instalações elétricas cuja construção prevê, mas em termos puramente programáticos e destituídos de força cogente concreta, pelo que o “grau” decisório deste Plano, para os efeitos contemplados na alínea a) do anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007, pode ser qualificado como “mínimo” ou “irrelevante”, pois dele não deriva uma “auto vinculação” estrita por parte da concessionária, exceto em termos programáticos (mediante a consagração de uma “obrigação de fins” e não “de meios”) nem uma “hétero vinculação”, pois a entidade licenciadora conserva a liberdade decisória quando da emissão dos

atos administrativos de licenciamento, o mesmo sucedendo com as demais entidades consultadas neste âmbito.

- 11)** A discricionariedade técnica da concessionária mantém-se assim intocada, dentro dos limites indicados, no pressuposto, naturalmente, de que esta cumprirá os objetivos programáticos do PDIRD, não frustrando as expectativas legítimas dos terceiros a quem o Plano se destina (produtores, particulares, comercializadores, agentes do SEN em geral, etc., nos termos do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 172/2006).
- 12)** Na medida em que não indica traçados, perfis de linhas ou plantas de localização, do PDIRD não resultam quaisquer servidões administrativas constrangedoras dos direitos dos particulares, que devam ser consideradas e assinaladas nos planos municipais (cf. alínea b) do Anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007).
- 13)** Não se vislumbram outros planos que possam ser diretamente influenciados pelo PDIRD, para os efeitos previstos na alínea b) do anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007, nem outras interações com outros níveis de decisão que possam condicionar decisões materiais.
- 14)** A pertinência do PDIRD para a integração de considerações ambientais, com vista a promover o desenvolvimento sustentável, terá de ser assim, igualmente programática, ou seja, assumindo-se o desenvolvimento sustentável como um objetivo de referência, concretizado em medidas gerais, mas que não possuem uma “pertinência imediata”, na medida em que do PDIRD não resultam medidas concretas passíveis de afetar o ambiente de forma intensa ou imediata, mensurável e quantificável (cf. alínea c) do anexo ao Decreto-Lei n.º 232/2007).
- 15)** Iguais considerações se aplicam às alíneas d) e e) do anexo em referência;
- 16)** Por maioria de razão, as características dos impactes e da área suscetível de ser afetada, que implicam juízos de ponderação de factos concretos, designadamente “a dimensão e extensão espacial dos efeitos, em termos de

área geográfica e dimensão da população suscetível de ser afetada” ou o “valor e a vulnerabilidade da área suscetível de ser afetada” devido a características naturais específicas ou património cultural só podem ser avaliadas em concreto, face a projetos de instalações elétricas, perante as propostas de perfis, traçados, plantas de localização e memórias descritivas (cf. totalidade do ponto 2 do anexo em referência).

- 17)** O próprio conteúdo do relatório, tal como previsto no artigo 6.º, implica a especificação concreta de eventuais efeitos secundários, cumulativos, sinérgicos, de curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários, considerando entre outros parâmetros a biodiversidade, a população, a fauna, a flora, o solo, a água, a atmosfera, bens materiais, o património arqueológico e arquitetónico e a paisagem, todos estes parâmetros só são passíveis de análise, bem como de ponderação de medidas preventivas e corretivas, perante projetos concretos, e não quando estão em causa documentos programáticos, como é o caso do PDIRD.
- 18)** O PDIRD constitui, em primeiro lugar, um instrumento de natureza dualista, isto é possui duas vertentes, uma técnica e outra financeira/orçamental, que concretiza e quantifica objetivamente a obrigação genérica de planeamento das redes de distribuição, a qual vincula o operador das redes de distribuição.
- 19)** Ou seja, o PDIRD constitui um programa/plano sistematizado de investimento em infraestruturas que integram a rede pública de distribuição de eletricidade quantificando a respetiva orçamentação financeira estimada.
- 20)** Da análise do PDIRD para o período 2017 a 2021, resulta manifesta a conclusão de que todo o documento está estruturado numa ótica de fundamentação da apresentação de um investimento financeiro nas infraestruturas da rede pública de distribuição.
- 21)** O Capítulo 11 apresentando o plano de investimento para o aludido período, indicando as verbas atribuídas por natureza de obra, sublinhando-se que os valores de investimento são a custos primários (cf. p. 191);

- 22)** O aludido capítulo 11 estrutura a orçamentação do investimento específico em duas categorias: A) Investimento Obrigatório (os custos deste investimento encontram-se orçamentados na Tabela 11.1 do PDIRD, (p. 195) totalizando (em milhões de euros): i) 16,6 para o ano de 2015; ii) 16,4 para o ano de 2016; iii) 17,2 para o ano de 2017; iv) 17,6 para o ano de 2018; e v) 18,1 para o ano de 2019; e B) Investimento da iniciativa da empresa (os custos inerentes à concretização destes programas encontram-se discriminados na Tabela 11.2 (p. 203), totalizando (em milhões de euros): i) 91,0 para o ano de 2015; ii) 88,5 para o ano de 2016; iii) 83,5 para o ano de 2017; iv) 83,0 para o ano de 2018; e v) 84,5 para o ano de 2019.
- 23)** Na Tabela 11.2 do Capítulo 11 (p. 203) encontra-se a indicação integrada do investimento, no cenário 2, correspondente às duas categorias mencionadas, apresentando-se “a distribuição de verbas por natureza de obra e por nível de tensão para o investimento específico no período do Plano, para o cenário proposto (cenário 2), a qual permite inferir o valor dos ativos acrescentados à rede em cada ano, bem como o valor do CAPEX associado, incluindo-se o valor médio dos 3 últimos anos como referência” (p. 208). “As condições que estiveram na origem da redução de investimento considerada no cenário proposto, relativamente aos três anos anteriores, estão suportadas nas mais recentes previsões para a evolução da atividade económica e a sua projeção para os consumos de energia e uma ligeira melhoria na qualidade de serviço. Esta redução traduz-se na passagem para valores de CAPEX médios anuais de 89,5M€ em 2017-2018 e 87,4M€ em 2019-2021, o que corresponde uma forte redução relativamente à média anual no período 2014-2016, que foi de 112,2M€.” (p. 209).
- 24)** Em suma, sendo maioritariamente um plano ou programa de natureza financeira e orçamental, para além da vertente técnica já salientada, o PDIRD encontra-se, por definição, excluído do âmbito da aplicação do Decreto-Lei n.º 232/2007, por via da norma de isenção expressamente consagrada no segundo parágrafo da alínea b) do artigo 2.º deste diploma.

EDP Distribuição – Energia, S.A.

Gabinete Jurídico

19 de abril de 2016

**ANEXO 13 – MELHORIAS E
ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS
NA PRESENTE PROPOSTA DE
PDIRD, FACE AO PDIRD 2015-
2019 E ÀS RECOMENDAÇÕES
E COMENTÁRIOS EMITIDOS
PELA ERSE EM SEDE DE
CONSULTA PÚBLICA AO
PDIRD-E 2015-2019**

Na elaboração do PDIRD 2017-2021, a EDP Distribuição introduziu um conjunto de melhorias e alterações que, por um lado dão maior clareza e sustentação das opções tomadas e por outro pretendem dar resposta às recomendações e comentários que constam do Parecer da ERSE emitido após a consulta pública ao PDIRD 2015-2019.

As alterações mais significativas consideradas neste PDIRD, comparativamente com o anterior, são:

- Cenários de evolução da procura:
 - Análise de 3 cenários de evolução da procura;
 - Análise de sensibilidade aos cenários de evolução da procura;
 - Análise de risco dos projetos, nomeadamente para o cenário de evolução da procura de baixa probabilidade (inferior a 10%), que assume particular importância para projetos de segurança de abastecimento;
- Melhoria do modelo que com base em Cenários de Investimento avalia o seu impacto na Qualidade de Serviço, nas Perdas (Eficiência da Rede) e na Eficiência Operacional. (Estudo efetuado pelo INESC TEC);
- Monetização dos benefícios quantificáveis (ENF e perdas de energia) na caracterização individual dos grandes projetos de investimento;
- Apresentação do investimento não específico;
- Identificação dos encargos diretos, encargos transversais e encargos financeiros;
- Apresentação do Plano a custos totais.

Existem ainda algumas limitações que não permitem dar resposta positiva na presente proposta de PDIRD a algumas sugestões da ERSE, como sejam:

- Monetização dos benefícios relativos a eficiência operacional, associados aos projetos de investimento;
 - A monetização destes benefícios obriga ao aprofundamento do conhecimento sobre as estratégias de manutenção mais adequadas para cada equipamento e do respetivo custo esperado em função do seu tempo de vida útil, o qual só estará disponível após a implementação de projetos de melhoria de sistemas e processos de gestão de ativos, ainda em desenvolvimento.
- Não foi ainda possível desenvolver o modelo que com base em Cenários de Investimento avalia o seu impacto nas Perdas técnicas por nível de tensão.

Seguindo a orientação constante do Parecer da ERSE, foi realizada no dia 23 de julho de 2015 uma reunião para análise conjunta da melhor forma de concretizar as recomendações da ERSE na elaboração de futuras propostas de PDIRD-E, designadamente na elaboração do PDIRD 2017-2021.

Apresentam-se de seguida e de forma sintética as Recomendações que constam do Parecer da ERSE e as medidas consideradas na elaboração da Proposta de PDIRD 2017-2021 para lhes dar resposta. As Recomendações são apresentadas pela mesma ordem que consta do Sumário Executivo do Parecer da ERSE.

Recomendação da ERSE # 1

“A apresentação dos custos de investimento deve ser mais completa, indo além dos valores dos custos técnicos (opção do PDIRD-E 2014) e incluindo, nomeadamente os custos de estrutura.

A proposta de PDIRD E 2014 apresenta, para o período 2015 a 2019, informação económica relativa ao custo do investimento a realizar, desagregada por programas de investimento e por cada um dos projetos individualmente. A informação é apresentada no referencial de custos primários (custos sem consideração dos custos de gestão e estrutura e dos encargos financeiros). No entanto, dada a representatividade significativa dos custos de gestão e estrutura e dos encargos financeiros no total dos investimentos, sugere-se a apresentação destes valores em futuras edições de PDIRD-E. Para além disso, não são indicados outros elementos essenciais à análise do nível de investimento e respetivo impacte em proveitos, a saber: (i) valores de investimento específico e não específico que permitam o cruzamento com o investimento total previsto pela empresa para efeitos de CAPEX e (ii) dados sobre a entrada em exploração dos investimentos.

A ERSE propõe-se analisar em conjunto com o operador da RND a melhor forma de apresentar a informação identificada como necessária, de modo a beneficiar as futuras propostas de PDIRD-E.”

Análise da EDP Distribuição

Foram desenvolvidos estudos e análises internas que permitiram obter o investimento específico a custos totais, desagregando o investimento em custos primários, encargos diretos, encargos transversais e encargos financeiros (anexo 8.K).

Igualmente foi identificado o investimento não específico (anexo 8.J), permitindo também desagregar o mesmo pelos diversos encargos.

O PDIRD 2017-2021 apresenta os valores relativos ao investimento específico e não específico, a custos totais, e com a desagregação necessária que permita efetuar comparações com PDIRD anteriores.

Recomendação da ERSE # 2

“Deve melhorar-se a justificação dos critérios de definição dos vetores estratégicos de investimento e de atribuição dos investimentos, por esses vetores não serem totalmente perceptíveis.

Assim, verifica-se que, em geral, os programas de investimento são transversais aos vários vetores estratégicos de investimento e, por isso, existe sempre uma componente de custo associada a mais do que um dos vetores. No entanto, face à ausência da apresentação de um racional para a distribuição de custos que é apresentada na proposta de PDIRD-E 2014, a ERSE recomenda que, em futuras edições do PDIRD-E, o operador da RND fundamente a distribuição de custos de cada projeto pelos diferentes vetores de investimento, descrevendo o racional adotado.”

Análise EDP Distribuição

O estudo efetuado pelo INESC TEC permitiu melhorar o modelo que com base em Cenários de Investimento avalia o seu impacto nos vetores de investimento Qualidade de Serviço, nas Perdas (Eficiência da Rede) e na Eficiência Operacional.

Foram também revistos e clarificados os ponderadores de afetação de investimento, dos programas de investimento aos vetores de investimento, permitindo assim conhecer melhor o impacto dos projetos nos diferentes vetores de investimento (anexo 8.C)

Recomendação da ERSE # 3

“Quanto à avaliação económica dos projetos de investimento:

Devem ser apresentadas efetivas análises custo-benefício, entendidas como o ganho líquido de custo do investimento.

Deve haver uma hierarquização dos projetos e análises de sensibilidade para se poder, efetivamente, ajuizar da racionalidade das escolhas.

Face à proposta de PDIRD-E 2012 e à informação aí disponibilizada sobre os benefícios globais do plano, a ERSE saúda a inclusão na proposta de PDIRD-E 2014 de informação adicional acerca dos benefícios estimados (apesar de limitada em termos de grandezas físicas) associados a cada projeto de investimento, nomeadamente em termos de melhoria dos indicadores de continuidade (energia não distribuída) de serviço e redução de perdas.

Apesar da evolução anterior ser muito positiva, considera-se ser ainda possível melhorar a apresentação da monetização dos benefícios de cada projeto, não se ficando somente pela referência genérica da valorização em €/MWh que já surge associada aos princípios de planeamento, limitada à valorização das perdas e da energia não distribuída. Assim e de igual modo como são divulgados os custos de investimento (em unidades monetárias), em futuras propostas de PDIRD-E, a ERSE sublinha que deveria ser analisada a possibilidade de divulgar os benefícios monetizados dos projetos de investimento e não os apresentar somente em termos de grandezas físicas. Esta opção de informação iria permitir validar a relação benefício - custo positiva associada a cada projeto que justificou a sua seleção. A introdução de outros indicadores de valorização dos benefícios deverá ser também considerada.

Assim, em termos globais, a ERSE sublinha a importância da quantificação dos benefícios (em valores associados às grandezas físicas e em euros) de todos os programas de investimento e respetivos projetos para que seja possível acompanhar a implementação do plano e a evolução dos benefícios que dele advêm, nomeadamente os decorrentes da melhoria nos indicadores da qualidade de serviço, redução de perdas nas redes e redução dos custos operacionais do ORD.

A ERSE propõe-se analisar em conjunto com o operador da RND a melhor forma de apresentar os resultados positivos das análises benefício-custo realizadas para cada um dos projetos de investimento selecionados, o que permitiria avaliar os projetos através de uma ordem de prioridade.”

Análise EDP Distribuição

Nos PDIRD anteriores a justificação técnico-económica dos projetos de investimento sempre foi efetuada a custos totais (indicador B/C a custos totais). Relativamente aos benefícios, sempre que aplicável, consideram-se os ganhos monetizados para a energia não fornecida e para as perdas de energia.

A taxa de atualização utilizada para os investimentos e benefícios, neste PDIRD, tem um valor de 6,75%. As fichas de projetos apresentadas individualmente, para projetos de valores superior a 500 mil €, apresentam um mapa de investimentos e de benefícios monetizados previstos no projeto.

Os projetos de investimento são sujeitos a uma análise de sensibilidade ao seu comportamento a 3 cenários de evolução de procura, assegurando-se assim que a tomada de decisão é suficientemente robusta a qualquer dos cenários. Adicionalmente e para todos os projetos associados à garantia de segurança de abastecimento, faz-se uma análise de risco a um cenário de evolução da procura de baixa probabilidade (inferior a 10%).

Relativamente à hierarquização dos projetos e análise de sensibilidade as listas apresentadas identificam os projetos em cada um dos cenários de investimento, ordenadas por ordem de prioridade face às necessidades de investimento do ORD.

Recomendação da ERSE # 4

“Apesar de, no geral, a ERSE compreender os princípios subjacentes à análise de risco e de sensibilidade apresentada pelo operador da RND, muito vocacionada para o cumprimento dos objetivos apresentados na proposta de PDIRD-E 2014, seria útil que futuras propostas de PDIRD-E incluíssem adicionalmente uma análise de sensibilidade a diferentes fatores que, por sua vez, influenciam as necessidades de investimento, tais como a evolução do consumo e da ponta de carga, para cada área de abrangência de uma dada subestação.

Assim, a ERSE perspetiva que sejam realizadas análises de sensibilidade, por exemplo, a mais cenários de procura, ou de oferta de capacidade, grau de utilização dos equipamentos, e que em função dos mesmos, seja associada a cada cenário simulado uma proposta de projetos de investimento, de modo a que seja possível identificar as necessidades de investimento mais urgentes e aquelas que serão necessárias somente se determinados cenários se concretizarem. Em algumas situações, poderá ser estudada a possibilidade da apresentação de resultados sob a forma de intervalo de valores e não de valores únicos, tendo em conta a sensibilidade dos resultados face aos diferentes cenários possíveis. Embora o exercício de cenarização deva já atualmente ser realizado pelo operador da RND quando analisa as diferentes alternativas possíveis para dar resposta a cada uma das necessidades da rede e seleciona um determinado projeto de investimento, para propostas futuras de PDIRD-E a ERSE sugere que se encontre uma forma útil de divulgar esse trabalho do operador da RND, dando visibilidade de algum modo às diferentes alternativas consideradas e disponibilizando informação que permita fazer um ranking dos projetos de investimento de forma a demonstrar que os selecionados para a proposta de PDIRD-E correspondem aos mais urgentes e com uma melhor relação benefício-custo.”

Análise EDP Distribuição

Os projetos de investimento são sujeitos a uma análise de sensibilidade ao seu comportamento a 3 cenários de evolução de procura, assegurando-se assim que a tomada de decisão é suficientemente robusta a qualquer dos cenários. Adicionalmente e para todos os projetos associados à garantia de segurança de abastecimento, faz-se uma análise de risco a um cenário de evolução da procura de baixa probabilidade (inferior a 10%).

Relativamente à hierarquização dos projetos e análise de sensibilidade as listas apresentadas identificam os projetos em cada um dos cenários de investimento, ordenadas por ordem de prioridade face às necessidades de investimento do ORD.

Recomendação da ERSE # 5

“Futuras edições do PDIRD-E devem analisar a conjuntura macroeconómica prevista nessa altura e os principais estrangimentos da qualidade de serviço técnica, de modo a aferir sobre os objetivos de evolução do nível de qualidade de serviço.

O operador da RND propõe, para o próximo quinquénio, valores de investimento mais reduzidos no vetor estratégico de investimento “Qualidade de Serviço Técnica”, face aqueles que foram realizados recentemente, optando por estabelecer como objetivo assegurar unicamente que, a nível global, os níveis de continuidade de serviço não se degradem e se consiga, ainda, reduzir as assimetrias.

Esta opção de redução do investimento está corretamente enquadrada na atual conjuntura macroeconómica e uma cuidadosa monitorização do desempenho das redes poderá assegurar que se altera a opção anterior, na possibilidade de se verificar que acontece uma eventual degradação da QST.

Por sua vez, a próxima edição da proposta de PDIRD-E (a realizar em 2016) poderá optar por estabelecer objetivos mais ambiciosos ao nível global para a Qualidade de Serviço Técnica, na perspetiva de uma alteração da conjuntura macroeconómica.”

Análise EDP Distribuição

O estudo efetuado pelo INESC TEC permitiu a melhoria do modelo que com base em Cenários de Investimento avalie o seu impacto na Qualidade de Serviço, nas Perdas (Eficiência da Rede) e na Eficiência Operacional.

A definição de 3 cenários de investimento no vetor de qualidade de serviço permite estimar níveis diferenciados de qualidade de serviço técnica a atingir no final do período. Para esses níveis de qualidade de serviço técnica é possível estabelecer níveis de confiança para atingir os objetivos.

Foi estudado um cenário de investimento mais agressivo (cenário 3), o qual permite a obtenção de uma melhor qualidade de serviço técnica global. No entanto, face ao impacto negativo deste cenário na tarifa, a EDP Distribuição, na presente proposta de PDIRD, propõe um cenário de investimento que, sendo menos agressivo do ponto de vista de investimento, considera ainda assim uma ligeira melhoria da qualidade de serviço técnica global, sem que daí resulte um impacto negativo na tarifa.

Recomendação da ERSE # 6

“Os benefícios associados a cada projeto devem ser expressos em termos monetários, na medida do possível e de acordo com pressupostos justificados. Apesar do esforço de quantificação em termos de valores físicos previsto nos projetos de investimento inseridos no vetor estratégico de investimento “Eficiência da Rede”, foi opção do operador da RND não monetizar explicitamente os benefícios associados a cada um dos projetos de investimento em termos de redução das perdas técnicas nas redes, identificados na proposta de PDIRD-E 2014 com o objetivo de redução de perdas.

Apesar da apresentação genérica da metodologia de valorização das perdas e de cálculo do valor unitário por nível de tensão, em €/MWh, que é utilizado na proposta de PDIRD-E 2014, esta opção de não apresentação da monetização dos benefícios por projeto, que é assumida pelo operador da RND, deverá ser alterada já que dificulta uma análise comparativa entre os benefícios e os custos (que se encontram monetizados) que são esperados dos projetos apresentados.

Adicionalmente, a ERSE sublinha a não disponibilização de informação sobre a redução de perdas por nível de tensão e a respetiva valorização e considera fundamental monitorizar com mais rigor a evolução das perdas técnicas nas redes.

Essa situação deverá já estar ultrapassada na próxima edição da proposta de PDIRD-E com a conclusão do programa de instalação de telemedida nos pontos de fronteira entre a RND e as redes de BT (PTD). Só depois será possível separar o balanço energético das redes de BT do balanço das redes de MT e, conseqüentemente, conhecer o valor real das perdas em cada um dos diferentes níveis de tensão e poder agir em conformidade.”

Análise EDP Distribuição

No PDIRD 2017-20121, para todos os projetos estudados individualmente, com ganhos em perdas de energia, são calculados os seus valores por nível de tensão (projetos com impacto em mais que um nível de tensão).

Igualmente são monetizados os benefícios (quantidades físicas e monetárias), sempre que aplicável, nomeadamente para a energia não fornecida e para a energia de perdas.

Os projetos estudados individualmente têm ficha específica onde é caracterizado de forma genérica o projeto, contendo, para além de outra informação, a calendarização dos investimentos e dos benefícios monetizados relativos ao projeto.

A obtenção das perdas técnicas globais é resultante da totalidade dos investimentos efetuados na rede e não apenas do somatório de todos os ganhos obtidos pelos grandes projetos de investimento.

O modelo atual apenas avalia o impacto do investimento nas perdas técnicas globais, não tendo ainda sido possível desenvolver um modelo que com base nos Cenários de Investimento avalie o seu impacto nas perdas técnicas por nível de tensão.

Recomendação da ERSE # 7

“Devem ser referidos e quantificados os benefícios esperados relativos a cada vetor de prioridade do PDIRD-E, designadamente os vetores “eficiência operacional” e “segurança de abastecimento”.

A ERSE sublinha a ausência de qualquer referência aos benefícios esperados relativos ao vetor “eficiência operacional”, onde está previsto um aumento significativo do investimento.

Assim, a ERSE recomenda que sejam identificados e quantificados os benefícios decorrentes dos programas propostos para este vetor estratégico de investimento, os quais devem ser devidamente fundamentados, uma vez que incluem investimentos de maior risco, com impacto direto nos custos operacionais e nas tarifas (CAPEX e OPEX).

Da mesma forma, a ERSE realça que não são apresentados os benefícios associados ao vetor “segurança de abastecimento”.

Análise EDP Distribuição

O estudo efetuado pelo INESC TEC permitiu a melhoria do modelo que com base em Cenários de Investimento avalie o seu impacto na Qualidade de Serviço, nas Perdas (Eficiência da Rede) e na Eficiência Operacional.

Foram também revistos e clarificados os ponderadores de afetação de investimento, dos programas de investimento aos vetores de investimento, permitindo assim conhecer melhor o impacto dos projetos nos diferentes vetores de investimento (anexo 8.C).

O estudo confirmou a oportunidade de rever a matriz de afetação dos programas e respetivos investimentos aos vetores de investimento. Neste sentido, e porque foram identificados investimentos associados ao vetor Eficiência Operacional que não tinham qualquer impacto neste vetor, foi adicionado um novo vetor designado por Acesso a Novos Serviços. Este vetor agrega investimento que corresponde a programas com ganhos mais diferidos no tempo, como sejam os projetos associados à construção das redes inteligentes, que irão permitir aos utilizadores das redes participar de forma mais ativa no desenvolvimento do sistema elétrico, quer acedendo quer fornecendo serviços.

Os investimentos considerados no vetor eficiência operacional, após consideração do vetor Acesso a Novos Serviços, vão originar de forma mais direta ganhos de eficiência operacional que, embora não sejam monetizados, são avaliados através do cálculo de indicadores que caracterizam o vetor eficiência operacional (TFI – Total da frequência de interrupções longas e curtas (SAIFI+MAIFI); RIL – Rácio entre as interrupções longas (SAIFI) e o total das interrupções (TFI); EAuTRD – Elementos de automatização da rede MT da RND).

Relativamente à Segurança de Abastecimento, estando em causa o cumprimento de disposições regulamentares, não se considerou adequado monetizar os benefícios destes investimentos, assumindo-se no entanto algum risco de não garantia da totalidade da carga, em contingência n-1.

Recomendação da ERSE # 8

“Será útil a definição de indicadores que, em termos de decisões de renovação de ativos de rede e dos projetos de investimento relacionados, permitam caracterizar a condição física dos equipamentos e que, segundo critérios objetivos se justifique a necessidade de substituição dos mesmos ou a sua manutenção em exploração, independentemente da sua idade contabilística.

A ERSE julga que esta análise já é, de algum modo, realizada pelo operador da RND, mas não é perceptível na proposta de PDIRD-E 2014 quais os indicadores e os seus limites que justificaram as decisões tomadas neste domínio.

Mais uma vez, justifica-se encontrar uma forma útil de divulgar esse trabalho do operador da RND que permita demonstrar que as opções tomadas estão corretamente fundamentadas.”

Análise EDP Distribuição

Serão definidos critérios objetivos na identificação da criticidade de intervenção nos ativos da rede. Esta criticidade é obtida com base em índices de saúde dos ativos que decorrem das características dos ativos (idade e tecnologia), do esforço a que o ativo é submetido e da condição técnica do mesmo e de índices de fatores externos determinados pelas condições geográficas e ambientais. Com base nestes índices e numa matriz de risco que associa ao evento/falha o seu impacto na rede elétrica, obtém-se um índice de criticidade que permite definir uma estratégia de intervenção nos ativos.

Com base na lista de prioridades, obtidas pelo índice de criticidade, são efetuados estudos técnico-económicos para encontrar a melhor solução para a resolução dos problemas identificados.

O estudo “Fundamentação dos valores de investimento necessários para a renovação e reabilitação de Ativos nas redes de MT e AT” permite orientar de forma mais segura o investimento para os ativos mais críticos (anexo 8.A).

Recomendação da ERSE # 9

“A ERSE aplica uma regulação por incentivos aos custos operacionais do operador da RND, condicionando as receitas obtidas ao desempenho da empresa em termos de diminuição dos custos de exploração. O operador da RND reflete este enquadramento regulatório num vetor estratégico da proposta de PDIRD-E 2014, sem, contudo, apresentar os ganhos expetáveis em termos de diminuição de custos operacionais que permitem validar estas opções de investimento.

Assim, embora se verifique um acréscimo na componente de investimento associada à eficiência operacional, não é clara a forma como a redução dos custos de OPEX é utilizada como critério explícito de planeamento. De igual modo, não é apresentado na proposta de PDIRD-E 2014 a quantificação dos benefícios, em termos de redução dos custos operacionais esperados com a realização destes investimentos.

Uma vez que existem muitos programas de investimento que estão repartidos pelos vários vetores de investimento, importa considerar o impacte que esses programas têm ao nível da eficiência operacional da rede. Esta abordagem assume especial importância quando na atividade de distribuição de energia elétrica é aplicada uma metodologia do tipo price cap com metas de eficiência implícitas ao nível dos custos de exploração (Operational Expenditure_ OPEX.). Importa assim avaliar se os ganhos para os consumidores decorrentes da aplicação das metas de eficiência nos custos de exploração não são absorvidos pelos investimentos integrados no vetor da eficiência operacional. Para este efeito, deverão ser comparados os ganhos de eficiência nos custos de exploração obtidos por aplicação das metas exigidas pelo regulador na metodologia de price cap, com o custo com capital associado aos investimentos realizados com o objetivo de tornar a rede mais eficiente em termos operacionais.”

Análise EDP Distribuição

A necessidade de revisão da matriz de contribuição dos programas de investimento nos vetores de investimento estava já presente nas atividades da EDP Distribuição, face ao desajuste que conduzia a um valor de investimento no vetor Eficiência Operacional muito superior ao impacto direto nos ganhos na eficiência operacional.

O estudo efetuado pelo INESC TEC considera também a revisão da matriz de afetação dos programas e respetivo investimento aos vetores de investimento. Neste sentido, e porque foram identificados investimentos associados ao vetor Eficiência Operacional que não tinham qualquer impacto neste vetor, foi adicionado um novo vetor designado por Acesso a Novos Serviços.

Os investimentos considerados no vetor eficiência operacional, após consideração do vetor Acesso a Novos Serviços, vão originar de forma mais direta ganhos de eficiência operacional que, embora não sejam monetizados, são avaliados através do cálculo de indicadores que caracterizam o vetor eficiência operacional (TFI – Total da frequência de interrupções longas e curtas (SAIFI+MAIFI); RIL – Rácio entre as interrupções longas (SAIFI) e o total das interrupções (TFI); EAuTRD – Elementos de automatização da rede MT da RND).

Foi ainda efetuado um estudo que avalia o ganho mínimo de eficiência operacional suficiente para compensar o investimento efetuado neste vetor.

Recomendação da ERSE # 10

“Apesar do PDIRD-E se referir somente às redes de distribuição AT e MT, tal como estabelecido legalmente, as redes de distribuição em BT são uma componente muito importante das redes de distribuição, seja em termos do investimento anual necessário como dos impactos na operação, na qualidade de serviço ou nas perdas elétricas na rede. O facto de, no horizonte temporal do PDIRD-E 2014 (2015-2019), ocorrer o fim do prazo de algumas das concessões municipais das redes de distribuição de eletricidade em BT, implicará a renegociação das mesmas e poderá originar a revisão das necessidades de investimento nestas redes por parte das entidades a quem venham a ser atribuídas as novas concessões. Os devidos impactos nos investimentos e necessidades nas redes a montante, nomeadamente na RND, deverá ser acompanhada pelo operador da RND e, se necessário, justificar a introdução de alterações em versões futuras da proposta de PDIRD-E.

A necessidade de maior transparência na discussão pública dos investimentos nas redes de distribuição em BT e a referência à interação natural que já hoje existe entre a RND e as redes de BT, foi identificada por alguns dos participantes na Consulta Pública apesar de a ERSE não se rever nas posições dos que defendem que, com o enquadramento legislativo, o PDIRD-E se deve também debruçar sobre algumas questões do planeamento das redes de distribuição em BT.

Ainda na Consulta Pública, é de referir que alguns comentários suscitam a necessidade de reflexão sobre o modelo de abertura à concorrência das concessões municipais em BT.”

Análise EDP Distribuição

As necessidades de investimento nas redes AT e MT, decorrentes das necessidades de desenvolvimento das redes BT, estão asseguradas por via da evolução estimada dos consumos de energia. Este desenvolvimento é suportado nos pontos de entrega (PTDs) e não numa lógica de concessão BT.

No PDIRD estão previstos os investimentos necessários à ligação de novos postos de transformação não se prevendo que qualquer alteração das concessões BT possa ter impacto nestes investimentos.

Estudos realizados

Os estudos realizados e que serviram para sustentar e suportar as opções tomadas para a elaboração do PDIRD 2017-2021 dando resposta, quer às recomendações e comentários emitidos pela ERSE em sede de consulta pública ao PDIRD 2015-2019 quer às necessidades de novos desenvolvimentos que a EDP Distribuição já tinha perspetivado, encontram-se em anexo ao PDIRD, devidamente identificados.

**ANEXO 14 – LISTA DE
PROJETOS QUE DEPENDEM
DO OPERADOR DA RNT PARA
A SUA CONCRETIZAÇÃO,
PRIORIZADOS FACE ÀS
NECESSIDADES DA RND PARA
GARANTIR O
CUMPRIMENTOS DOS
OBJETIVOS A QUE ESTE
PLANO SE PROPÕE**

Cenário 3 = Cenário 2 = Cenário 1

Projetos	Total	Total 2017-2021	< 2017	2017	2018	2019	2020	2021	> 2021	Ano entrada em exploração
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	2.670.110 €	1.745.905 €	924.205 €	1.745.905 €	- €	- €	- €	- €	- €	2017
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 1)	1.630.500 €	1.630.500 €	- €	- €	634.032 €	996.468 €	- €	- €	- €	2019
Ligação ao PdE - V N Famalicão (fase 2)	2.219.000 €	2.219.000 €	- €	- €	- €	221.900 €	713.250 €	1.283.850 €	- €	2021
Reforço da ligação ao PdE REN-Penela; linha Penela - Pontão	165.500 €	165.500 €	- €	- €	- €	63.718 €	101.782 €	- €	- €	2020
Linha AT Vila Fria (REN)-São Romão de Neiva-Separação de ternos	220.000 €	220.000 €	- €	- €	- €	- €	220.000 €	- €	- €	2020
Ligação ao PdE REN - Divor	1.253.000 €	1.253.000 €	- €	- €	- €	125.300 €	402.750 €	724.950 €	- €	2021
Ligação ao PdE REN- Pegões	577.000 €	57.700 €	- €	- €	- €	- €	- €	57.700 €	519.300 €	>2021
Total	8.735.110 €	7.291.605 €	924.205 €	1.745.905 €	634.032 €	1.407.386 €	1.437.782 €	2.066.500 €	519.300 €	

Nota: poderão surgir ainda projetos de pequeno investimento que serão coordenados nas reuniões de acompanhamento e coordenação entre a RNT e a RND

