versão junho 2014

edp distribuição

Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição

PDIRD 2015-2019

EDP Distribuição – Energia, S.A.
Rua Camilo Castelo Branco, 43
1050-044 LISBOA
www.edpdistribuicao.pt

SUMÁRIO EXECUTIVO

ENQUADRAMENTO, ÂMBITO E CONTEXTO

A elaboração do plano de desenvolvimento investimento da rede de distribuição (PDIRD) encontra-se prevista na alínea e) do n.º 2 do artigo 35.º e no artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro, na sua atual redação, o qual estabelece os princípios gerais relativos à organização e funcionamento do sistema elétrico nacional, bem como ao exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade e à organização dos mercados de eletricidade, que visa a completa transposição para a ordem jurídica interna dos princípios da Diretiva n.º 2009/72/CE do Parlamento e do Conselho, de 13 de Julho. O regime de elaboração do PDIRD encontra-se definido nos artigos 40.º e 40.º-A do Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de Agosto, na sua atual redação.

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.

Este documento constitui 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. 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.

Para além do enquadramento legal supra referido, existe um contexto socioeconómico e regulatório que influenciou as opções tomadas e a definição do PDIRD 2015-2019.

O desenvolvimento da RND baseou-se na adoção de soluções que proporcionam quer uma melhoria de eficiência energética e económica expressas pela redução da energia de perdas, quer uma melhoria da qualidade técnica do serviço prestado aos clientes expressas por minimização de interrupções de fornecimento, assegurando a plena satisfação do aumento dos consumos nas condições regulamentares de segurança de pessoas e bens.

O planeamento da rede de distribuição teve em conta e facilitou o desenvolvimento de medidas de gestão da procura e de produção distribuída de eletricidade, articulando todos os desenvolvimentos necessários com os intervenientes neste processo.

A coordenação entre o PDIRD e o PDIRT é garantida através da realização de reuniões formais e regulares, efetuadas entre os planeamentos de rede do operador da rede de distribuição e do operador da rede de transporte, assegurando a programação técnica e operacional dos projetos comuns. Esta coordenação é essencial para garantir a racionalidade técnica e económica das intervenções que envolvem ambos os operadores. Se do processo de aprovação do PDIRT, a decorrer, resultarem alterações na RNT com impacto na RND, serão efetuados, após as reuniões de coordenação de planeamento entre os operadores de rede, as alterações necessárias ao plano de investimentos na RND por forma a assegurar a não antecipação de investimento nem a existência de situações que ponham em causa a garantia de abastecimento.

A procura de eletricidade em Portugal Continental é essencialmente determinada pelo nível de atividade económica, revelando alguma sensibilidade às alterações de preços nalguns subsetores industriais. O período de recessão e austeridade verificado no passado recente (2010-2014) e o cenário macroeconómico que se considerou baseou-se em resultados de modelos econométricos estimados para Portugal Continental, por setor de atividade, que apontam para projeções de consumo de baixo crescimento.

Este Plano considera as mais recentes previsões para a evolução do nível de atividade económica, bem como as estimativas disponíveis para o impacto das medidas de eficiência energética. Prevê-se para o consumo de eletricidade um acréscimo médio de 1,6% por ano entre 2013 e 2019, com maior crescimento na atividade industrial que em usos residenciais e nos serviços, e com um maior crescimento nos níveis de tensão mais elevados.

O novo Regulamento da Qualidade de Serviço (Regulamento n.º 455/2013), com indicadores mais exigentes ao nível dos padrões de qualidade de serviço, com novos indicadores de acompanhamento e controlo para o SAIDI e o MAIFI, com uma maior atenção na melhoria na qualidade de energia elétrica, veio tornar mais exigente a qualidade de serviço a prestar aos clientes e o esforço de investimento na correção de assimetrias.

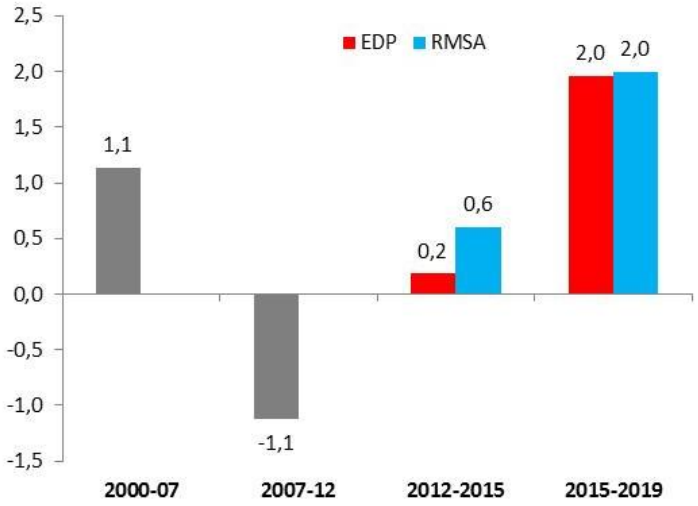
Para além do incremento da eficiência energética que foi tido em conta neste PDIRD mantém-se, ainda, um elevado grau de incerteza relativamente à penetração do veículo elétrico, que pelo seu estado atual e pela previsão de crescimento no curto prazo, nomeadamente nos próximos 2 a 3 anos, não terá relevância suficiente para ter impacto na rede e por isso não foi considerado no presente Plano.

EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS

O Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional (RMSA 2013-2030) está baseado nos dados reais de procura e oferta do ano de 2011, pelo que não incorpora os efeitos dos valores verificados nos anos seguintes. Assim, entendeu-se adequado ajustar as necessidades tendo em consideração a evolução confirmada nos últimos anos e os indicadores macroeconómicos mais recentes.

Para o efeito foi utilizado o estudo mais recente, efetuado pela EDP Serviço Universal (EDPSU) que considera os consumos verificados nos anos 2012 e 2013 e as previsões mais recentes da evolução da atividade económica, bem como as estimativas disponíveis para o

impacto das mediadas de eficiência energética. O cenário macroeconómico subjacente às projeções de consumo apresentadas no RMSA é mais otimista que o cenário do estudo da EDPSU.



Taxas de Variação Anual do Produto Interno Bruto (%)
(Real e Comparação de Estimativas EDPSU e RMSA)

Considerando que o estudo da EDPSU utiliza dados mais recentes, quer do consumo verificado quer das previsões da atividade económica, e projeta crescimentos ligeiramente mais baixos que os do RMSA, adotou-se para o PDIRD 2015-2019 as projeções de consumo do estudo da EDPSU.

Relativamente à evolução da ponta nacional foram analisados pela EDPSU dois cenários de projeção: um modelo linear e outro modelo de potência, ambos com duas bandas de confiança (95% e de 99%). Para qualquer destes cenários, os valores projetados para a ponta máxima nacional são inferiores aos apresentados no PDIRT.

Entretanto, como os projetos de investimento a definir para a RND têm desenvolvimento e impacto locais, os pressupostos base que suportam a tomada de decisão, nomeadamente quanto à evolução da ponta e do consumo, estão ancorados nas previsões de pontas e consumos locais, sendo por isso irrelevante a evolução prevista para a ponta máxima nacional.

CARACTERIZAÇÃO ATUAL E EVOLUÇÃO RECENTE DA RND

A concretização dos planos realizados, no passado recente, tem conduzido a níveis de desempenho da rede que permitem ambicionar a alcançar níveis de qualidade de serviço técnico próximo da média dos melhores países europeus.

As estratégias seguidas, motivadas essencialmente pela garantia de abastecimento, melhoria da eficiência da rede e melhoria da qualidade de serviço, tal como pela redução dos custos operacionais, foram os grandes suportes aos planos de atividades da empresa. O desenvolvimento da RND apoiado nos projetos e programas mais estruturantes tem sido determinante para alterar estruturalmente as características da rede.

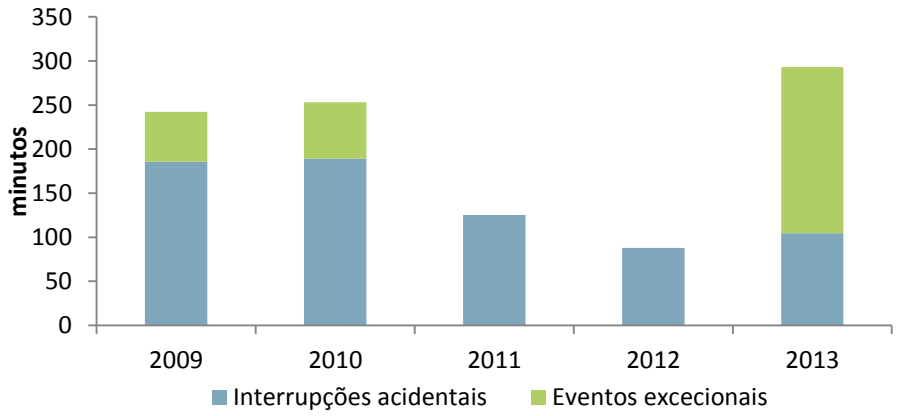
Assim, o estabelecimento de novas subestações AT/MT justificadas para satisfazer consumos permitiu melhorar a eficiência da rede e melhorar os níveis de qualidade de serviço aos clientes. Também a identificação dos clientes pior servidos permitiu desenhar soluções mais localizadas e reduzir as assimetrias de qualidade de serviço técnica.

Os bons resultados obtidos confirmam-se na automação distribuída na rede, em que o telecomando da rede MT tem um papel determinante para a melhoria da qualidade de serviço, por via do isolamento mais rápido dos troços de rede em avaria e pela diminuição do tempo e número de clientes interrompidos.

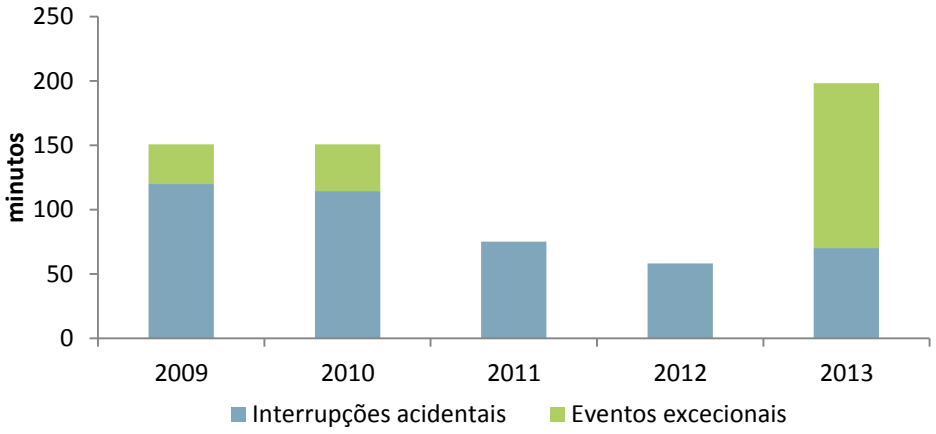
As ações orientadas para a melhoria da eficiência da rede, associadas a projetos de duplicação de saídas de subestações com maior utilização, estabelecimento de novas subestações nas zonas de maior concentração de carga e recuperação de redes de secção reduzida, mostraram-se muito interessantes. Para além dos ganhos em redução de perdas tiveram, também, um impacto muito significativo na qualidade de serviço.

A identificação dos ativos de rede com níveis de disponibilidade mais baixos, para substituição ou reabilitação, tem permitido uma atuação proactiva com impacto na melhoria da qualidade de serviço e nos custos operacionais.

Decorrente das estratégias seguidas foi possível obter uma evolução sustentada da melhoria da qualidade de serviço técnica, conforme se pode observar nas figuras seguintes.



Evolução do indicador SAIDI MT, 2009-2013



Evolução do indicador TIEPI MT, 2009-2013

Por outro lado, o desenvolvimento da rede tem permitido integrar de forma harmoniosa cargas e produção, assegurando os níveis de imunidade adequados para a ligação de cerca de 4.144 MVA (4.097 MW) de PRE na RND, mantendo ainda uma capacidade elevada para ligação de novos produtores.

Estes desenvolvimentos da rede, associados à redução de consumos, permitiram criar condições para que a redução de investimento prevista neste Plano não conduza a uma degradação da qualidade de serviço, sendo que tal como se conclui na análise de risco efetuada "o nível de risco de não cumprimento dos objetivos do PDIRD é tolerável."

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

O PDIRD 2015-2019 estabelece o plano de investimentos que assegura as funções principais do operador da RND, desenvolvendo a rede AT e MT, assegurando a qualidade do serviço prestado e garantindo a satisfação das necessidades dos utilizadores da rede.

O PDIRD identifica e quantifica os recursos necessários para assegurar a existência de capacidade disponível nas redes para a receção e entrega de eletricidade, com níveis adequados de segurança e de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede, bem como as boas práticas ambientais.

O conjunto das necessidades identificadas no âmbito das atividades do planeamento das redes, orientadas pelos princípios e objetivos a atingir, suportam o desenvolvimento da rede. O acompanhamento da evolução prevista dos consumos e potências de ponta das instalações é determinante para se intervir atempadamente. Por outro lado, o desempenho das redes em termos de qualidade de serviço técnica, nomeadamente pela redução das assimetrias entre regiões, é fundamental para determinar as zonas de rede a intervir. O nível de perdas de energia na RND é um parâmetro a acompanhar de perto, pois todos os projetos com valia económica em eficiência são prioritários. A redução dos custos operacionais do sistema, seja pela maior automatização do processo operacional seja pela via da recuperação de ativos, é também um dos objetivos presentes neste PDIRD.

As necessidades identificadas estão estruturadas em 4 (quatro) vetores estratégicos de investimento, agregando os contributos de programas ou conjuntos de projetos de investimento, que suportam a concretização dos objetivos definidos para o horizonte 2015-2019.

Os 4 vetores estratégicos de investimento considerados são:

- Segurança de Abastecimento
- Qualidade de Serviço Técnica
- Eficiência da Rede
- Eficiência Operacional

VETORES DE INVESTIMENTO

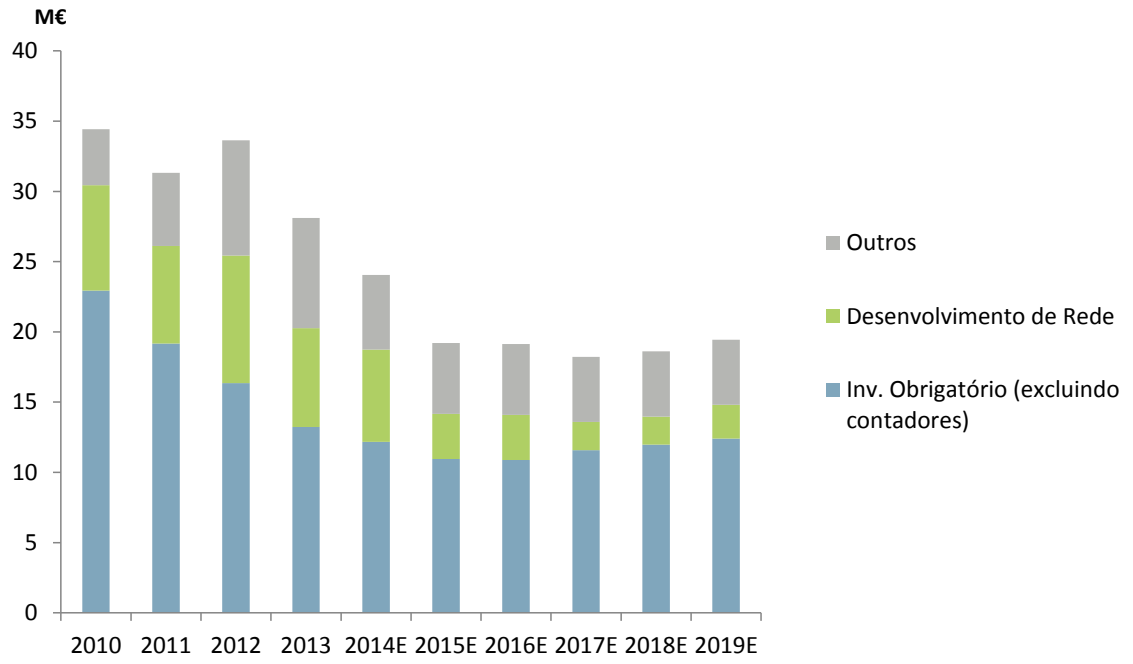
Em seguida caracterizam-se, genericamente, os programas e projetos que mais contribuem para a concretização dos objetivos definidos para os 4 vetores estratégicos de investimento no PDIRD 2015-2019.

- **SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO**

No âmbito do vetor Segurança de Abastecimento, assegura-se a receção e entrega de energia elétrica de acordo com os padrões de segurança e regulamentares.

A projeção prevista para a evolução de consumos no período deste Plano considera taxas modestas de crescimento global (1,6% entre 2013 e 2019) e, consequentemente, uma redução de investimento neste vetor, continuando no entanto a assegurar o investimento necessário para garantir os padrões de segurança de planeamento. Considerando as assimetrias de evolução de consumos ao longo do território nacional (alguns locais com taxas de crescimento muito superiores à media nacional) existe a necessidade de se manterem alguns projetos de segurança de abastecimento, garantindo sempre a racionalidade económica das decisões.

A evolução do investimento no vetor Segurança de Abastecimento, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura seguinte.



Investimento no vetor Segurança de Abastecimento, 2010-2019

Embora a redução do investimento seja significativa, por via do desenvolvimento de rede associado às novas subestações e linhas AT e MT, o valor absoluto ainda é considerável devido ao valor do investimento obrigatório relativo à ligação dos novos clientes (AT, MT e BT).

- **QUALIDADE DE SERVIÇO TÉCNICA**

No âmbito do vetor Qualidade de Serviço Técnica, assegura-se a melhoria contínua da qualidade de serviço com enfoque na redução das assimetrias.

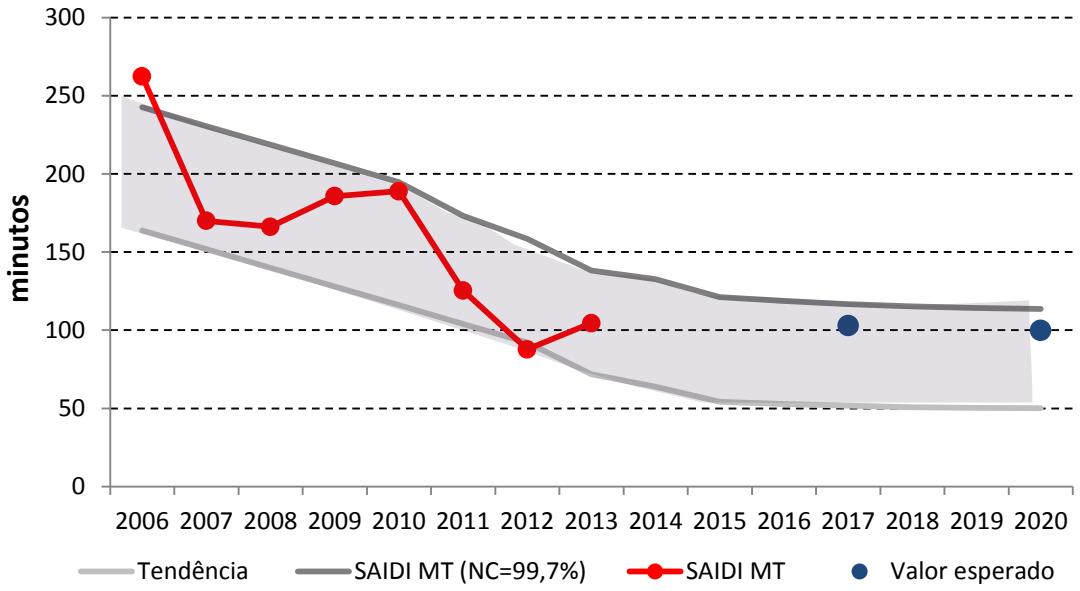
Garante-se o cumprimento dos objetivos de QST da rede nacional de distribuição, os quais satisfazem as exigências do Regulamento de Qualidade de Serviço (RQS).

Pretende-se neste Plano continuar o trajeto de melhoria contínua dos indicadores de continuidade de serviço, atingindo-se os 100 minutos de SAIDI MT em 2020. Para tal, a atuação prevista passa pela redução das assimetrias, melhorando as zonas de pior qualidade de serviço sem deixar degradar as restantes zonas.

A RND está conceptualmente desenvolvida com uma componente aérea de cerca de 80% e uma componente subterrânea de cerca de 20%, o que por si só condiciona quer o desempenho da mesma em condições atmosféricas adversas quer a obtenção de níveis de qualidade de serviço acima de determinados patamares.

Face à incontrolabilidade dos fenómenos atmosféricos extremos, por parte do ORD, quer em termos da dimensão quer da sua frequência, o estabelecimento de objetivos de QST não

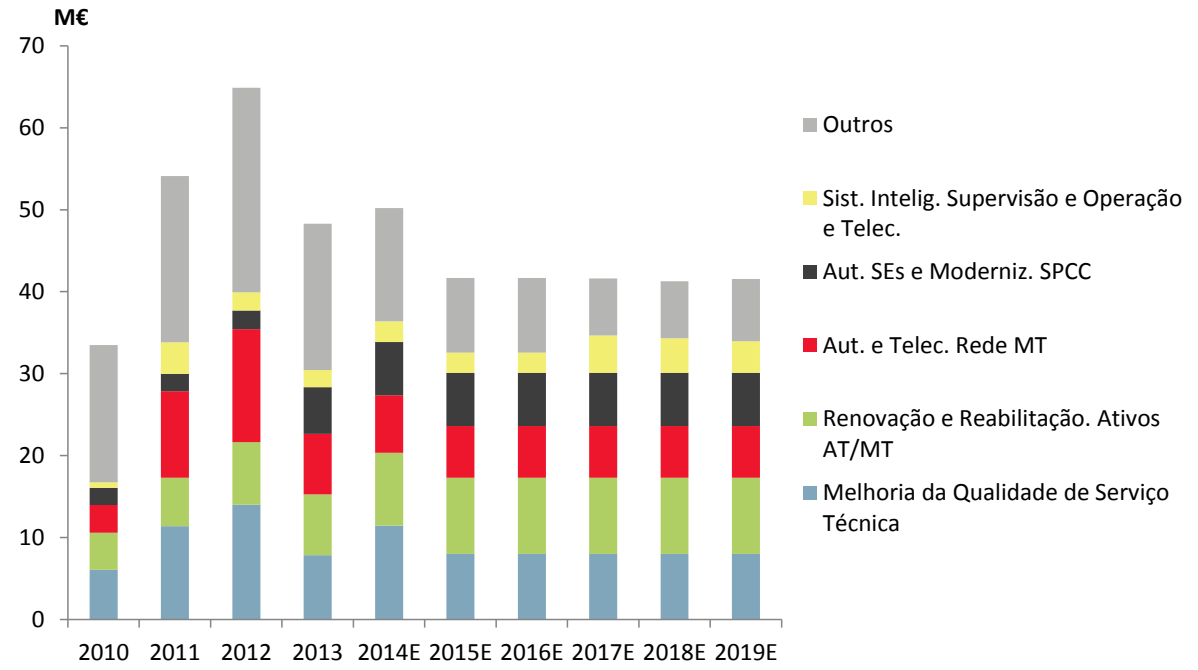
está definido de forma determinística, mas sim com base em bandas, obtidas para os níveis de confiança pretendidos.



Evolução do indicador SAIDI MT, 2006-2020

Para se assegurar a trajetória pretendida para a qualidade de serviço e considerando que se vai reduzir um pouco o investimento afeto a este vetor, comparativamente com o passado mais recente, o investimento vai ser dirigido para as zonas de pior qualidade de serviço e mais expostas a eventos meteorológicos extremos, mantendo nas restantes zonas os níveis de investimento mínimos necessários para não deixar degradar a qualidade de serviço.

A evolução do investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura seguinte.



Investimento no vetor Qualidade de Serviço, 2010-2019

A qualidade de serviço tem vindo a melhorar de forma sustentada desde o ano 2000. O investimento, no entanto, tem tido fases diferenciadas. Como se pode verificar no gráfico o investimento nos anos 2011 e 2012 foi superior aos restantes, em resultado de um reforço para recuperação das redes destruídas pelos temporais ocorridos em 2009 e 2010.

Verifica-se que, para manter uma trajetória consistente de melhoria, o esforço de investimento em qualidade de serviço tem de ser consistente.

Referem-se de seguida alguns programas relevantes na melhoria da qualidade de serviço e redução das assimetrias.

Diminuição das Bandas de Variação da Qualidade de Serviço

Verifica-se que determinadas redes aéreas que em condições atmosféricas normais apresentam um comportamento semelhante às outras redes, em condições atmosféricas extremas sofrem uma degradação muito mais acentuada no seu funcionamento.

O comportamento destas redes apresenta uma banda de variação mais pronunciada do que as restantes redes, entre os dias considerados normais e os dias com condições climatéricas extremos. Para procurar uma melhor resposta da rede a esta variação, foi realizado um estudo interno denominado “Identificar Soluções Construtivas Alternativas”, e um outro estudo, em colaboração com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e o Instituto de Ciência Aplicada e Tecnologia (ICAT) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, denominado “Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal Continental”.

Resulta, como conclusão principal, que nas redes existentes localizadas nas zonas identificadas como de maior risco, as ações passam pela gestão do coberto florestal adjacente às faixas regulamentares "*Buffer* de Gestão de Risco" e pelo reforço de condutores das linhas com secções mais reduzidas.

As disposições legais em vigor quanto às distâncias de segurança e que determinam a constituição das faixas de proteção das linhas, consignadas do correspondente Regulamento de Segurança, delimitam o âmbito da servidão constituída nas propriedades privadas. A revisão do Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão, anexo ao Decreto-Regulamentar n.º *1/92,* de 18 de fevereiro, nomeadamente para contemplar a possibilidade de serem fixadas maiores distâncias de segurança das linhas às árvores em função da natureza dos terrenos e do coberto vegetal, é por isso fundamental para a implementação da estratégia aconselhada pelos estudos.

Redução das Assimetrias das Saídas das Subestações

Para a redução das assimetrias das saídas das subestações foram avaliadas, para o período 2011-2013, as saídas que apresentaram uma qualidade de serviço técnica que se afasta do valor de referência, obtido com base nos padrões definidos no RQS para cada tipo de zona, tendo sido selecionadas para análise as saídas que se situam acima de 70% da referência.

O objetivo deste subprograma é que estas saídas, no futuro, apresentem valores no máximo de 60% dos atuais valores de referência de SAIDI MT (média dos últimos 3 anos), aproximando-as do valor médio nacional. Para as saídas que alimentam os consumidores para os quais as interrupções breves de fornecimento são muito importantes, estima-se uma redução média de 62% do MAIFI.

Garantia N-1 às Sedes de Concelho

Há sedes de concelho onde não é totalmente garantido o seu abastecimento na falha de um dos principais elementos da rede (linha MT, linha AT, subestação), existindo o risco de terem interrupções cuja duração será a necessária para a reparação da avaria, podendo durar muitas horas.

Neste Plano estão incluídos os projetos que garantem pelo menos a reserva N-1 para a falha de uma linha de AT ou MT. Inclui-se, igualmente, os projetos economicamente mais interessantes para o indicador custo de redução de TIEPI MT (€/min). Refira-se que alguns dos projetos podem resolver mais do que um tipo de falha.

Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

Com o abrandamento dos consumos a contribuição para a renovação dos ativos por via do reforço e expansão da rede diminuiu significativamente. Por outro lado, a existência de um elevado número de ativos na rede estabelecidos aquando da eletrificação do País, nas décadas de setenta e oitenta, contribui de forma significativa para o envelhecimento médio da rede atual.

Tendo esta preocupação presente, bem como o potencial impacto na qualidade de serviço, reforçou-se o programa de investimento específico para a renovação e reabilitação de ativos, ao mesmo tempo que se continua a efetuar a substituição genérica de alguns ativos no âmbito de outros programas de investimento que englobam uma intervenção mais ou menos alargada em elementos constitutivos da rede. A identificação e seleção dos ativos a renovar/reabilitar é efetuada com base no conhecimento do seu desempenho e da criticidade associada à sua falha.

As necessidades globais de investimento em renovação e reabilitação de ativos foram avaliadas num estudo para diferentes tipos de ativos, que suporta e fundamenta os valores indicados para a RND.

Para alguns tipos de ativos, como linhas AT e transformadores AT/MT, cuja monitorização é mais cuidada, aceita-se um ligeiro aumento da sua idade média sem comprometer a qualidade de serviço e sem incrementar o risco para um nível não tolerável. Também o esforço de renovação de disjuntores deve incidir particularmente sobre os disjuntores a óleo e a prioridade na reabilitação deve ser em componentes associados a subestações AT/MT e postos de seccionamento, nomeadamente sistemas de alimentação, pelo grande impacto que a sua falha tem na qualidade de serviço.

O presente PDIRD, mesmo considerando valores de investimento um pouco inferiores aos apontados no estudo, promove um nível adequado de renovação e reabilitação de equipamentos em fim de vida útil, com risco aceitável, considerando o esforço de monitorização a ser efetuado sobre os elementos mais críticos da rede.

Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

Este programa visa melhorar a QST através da diminuição do número e duração dos incidentes, resultante da melhoria do funcionamento dos automatismos e proteções afetos às instalações da RND.

Integra duas vertentes. A primeira, de caráter recorrente, associada à substituição de equipamentos obsoletos com fabrico descontinuado e sem peças de reserva, que se encontram para lá do seu período de vida útil. A segunda associada à modernização de *hardware* e *software* para assegurar um conjunto pré-definido de funcionalidades e proteções em todas as instalações.

Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações

Este programa assegura a modernização técnica de sistemas e equipamentos de supervisão e operação aumentando a sua resiliência, nomeadamente ao nível da disponibilidade, da operacionalidade e da eficácia, sendo fundamental para permitir uma melhoria sustentada da qualidade de serviço técnica, face aos novos desafios.

Promove a ampliação, evolução e adequação da rede de telecomunicações de suporte à operação da rede, garantindo-se a sua disponibilidade e resiliência em situação crítica ou de regime perturbado. Neste âmbito destaca-se o projeto de telecomunicações, incluído neste PDIRD, com o objetivo de solucionar constrangimentos da atual rede de telecomunicações.

- **EFICIÊNCIA DA REDE**

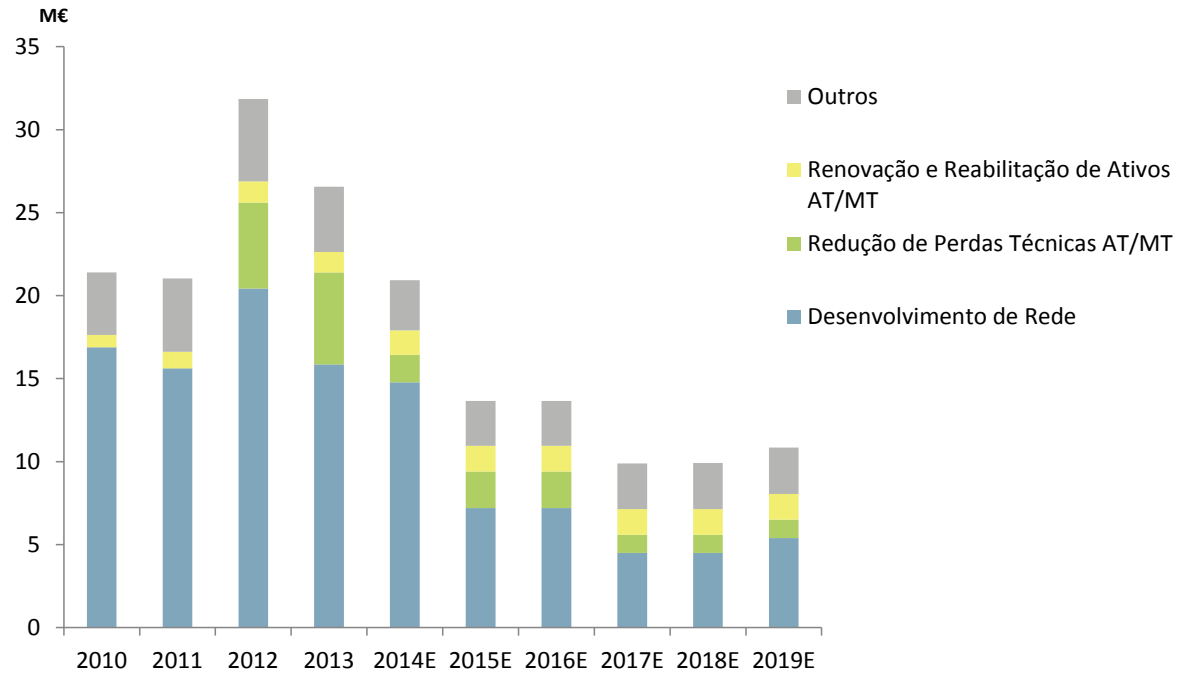
No âmbito do vetor Eficiência da Rede, pretende-se melhorar os níveis de perdas na RND.

O Regulamento Tarifário estabelece um mecanismo de incentivo à redução das perdas globais nas redes de distribuição que visa influenciar as decisões de investimento dos operadores das redes.

Para avaliação das perdas nas redes de distribuição foram realizados estudos por duas instituições académicas (INESC e IST) tendo-se concluído que as perdas técnicas na rede AT e MT se encontram em níveis adequados.

O investimento proposto para a eficiência da rede tem em conta quer o abrandamento da procura, conduzindo a menores necessidades de investimento, quer a necessidade em dar continuidade aos projetos identificados no âmbito do programa específico criado para a redução da energia de perdas técnicas na RND. Apesar da redução de investimento verificada neste vetor, neste Plano são incluídos os projetos com relação benefício/custo superior à unidade.

A evolução do investimento no vetor Eficiência da Rede, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura seguinte.



Investimento no vetor Eficiência da Rede, 2010-2019

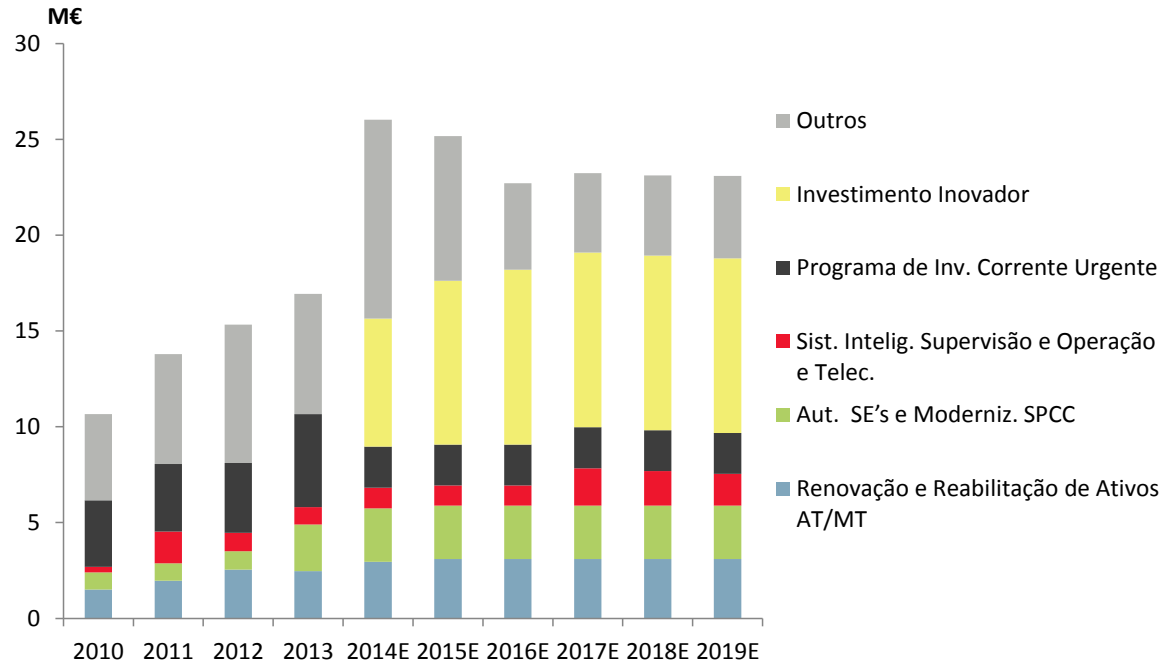
- **EFICIÊNCIA OPERACIONAL**

No âmbito do vetor Eficiência Operacional, pretende-se priorizar investimentos que potenciem a redução de custos operacionais.

O aumento de ativos na RND, as comunicações e a evolução tecnológica criam desafios de operação, tornando necessário adaptar a gestão da rede por forma a obter maior eficiência.

No presente Plano reforça-se o esforço na melhoria da eficiência operacional, através da implementação de novas soluções e melhoria das existentes.

A evolução do investimento no vetor Eficiência Operacional, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura seguinte.



Investimento no vetor Eficiência Operacional, 2010-2019

Realça-se o contributo do Programa de Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo que, ao contribuir para a automação e a modernização dos sistemas em subestações, diminui os custos operacionais.

Destaca-se, também, o contributo do programa Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações, nomeadamente no que se refere a modernização técnica de sistemas e equipamentos de supervisão e operação, aumentando a sua resiliência, ao nível da disponibilidade, operacionalidade e eficácia.

Finalmente, analisa-se o programa Investimento Inovador, pela sua importância para a evolução da rede de distribuição e impacto no vetor Eficiência Operacional.

Investimento Inovador

Neste programa, a introdução de sensorização e inteligência nas redes AT e MT permite uma gestão mais eficiente da rede, aumentando de forma muito significativa a capacidade de supervisão e controlo, melhorando também a capacidade de gestão das equipas no terreno, e conduzindo assim a uma redução dos custos operacionais.

De realçar o projeto de instalação de DTC e DTC Cell, em cerca de 30 mil postos de transformação cabine, permitindo aumentar a observância e atuação nos postos de transformação.

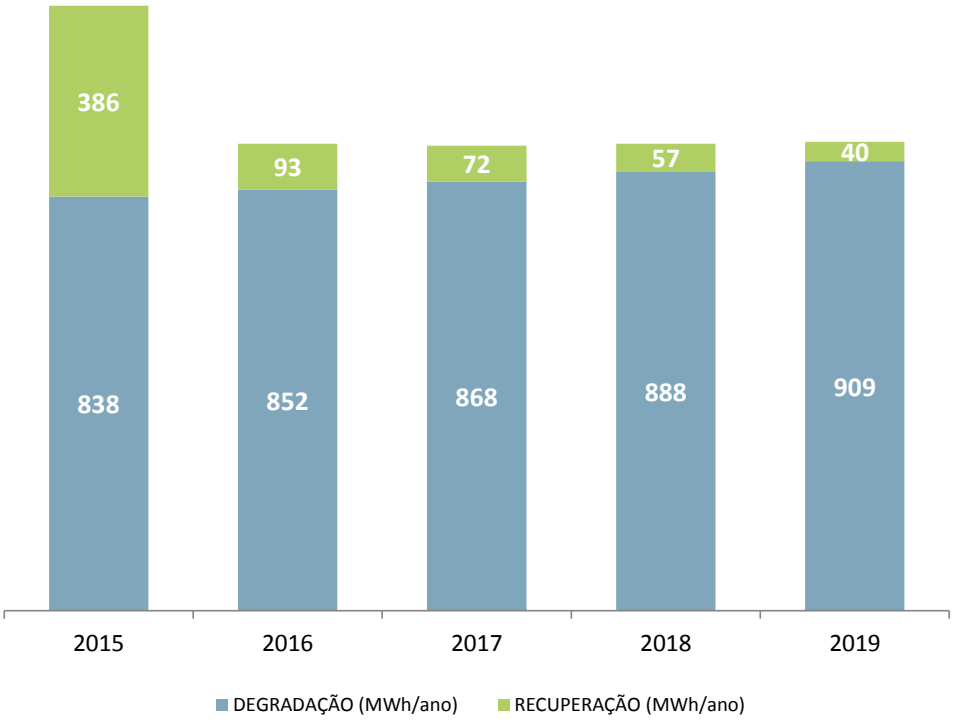
ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS

O presente PDIRD está desenvolvido com base nos objetivos definidos para os 4 vetores estratégicos de investimento (Segurança de Abastecimento, Qualidade de Serviço Técnica, Eficiência da Rede e Eficiência Operacional) e por isso os benefícios globais do presente Plano resultam da seleção dos projetos e programas que o integram e que satisfazem os objetivos definidos para os 4 vetores referidos.

Os benefícios estimados para o vetor qualidade de serviço resultam, para além dos projetos motivados pela melhoria da qualidade de serviço, de outros que, motivados por outros vetores estratégicos, têm um impacto considerável na melhoria da Qualidade de Serviço.

Globalmente, os benefícios associados aos projetos de investimento com impacto na qualidade de serviço, representam no fim do período 2015-2019, ganhos anuais de 5 GWh de energia não distribuída (apenas a relativa às interrupções de fornecimento de energia por avaria).

Verifica-se que o esforço e benefícios resultantes dos investimentos propostos neste Plano asseguram fundamentalmente a não degradação da qualidade de serviço já conseguida (cerca de 4.400 MWh anuais no final do período) e marginalmente o incremento da melhoria da qualidade de serviço por via da melhoria das zonas pior servidas (cerca de 650 MWh anuais no final do período).



Evolução dos Benefícios Anuais da Qualidade de Serviço

Nota: O valor de 2015 resulta do esforço de investimento efetuado em 2014

Os benefícios estimados para o vetor eficiência de rede resultam de alguns projetos que são muito interessantes em ganhos em perdas, mas também de projetos motivados por outros vetores estratégicos, nomeadamente melhoria da Qualidade de Serviço, que têm um impacto considerável na eficiência da rede.

Assim, os benefícios associados aos projetos de investimento com impacto na eficiência da rede, representam no fim do período 2015-2019, ganhos anuais em energia de perdas na rede AT e MT de 133 GWh.

Os investimentos previstos neste Plano para melhoria da eficiência da rede asseguram a compensação do aumento de perdas resultantes do aumento da procura e do aumento da produção de energia distribuída, permitindo ainda, uma pequena redução do valor das perdas globais da RND.

ANÁLISE DE RISCO

Para avaliar o risco associado a este plano de investimentos foi efetuada uma análise que, para além de avaliar os riscos associados ao não cumprimento dos objetivos globais do Plano, avalia ainda o risco associado ao não cumprimento dos objetivos de cada um dos vetores de investimento.

A análise de risco foi realizada tendo em conta a norma ISO 31000, a qual apresenta os princípios a ter em conta na gestão de risco.

Esta análise permitiu concluir que, atendendo aos riscos identificados e ao respetivo tratamento, o nível de risco de não cumprimento dos objetivos do PDIRD é tolerável. O vetor de investimento com maior incerteza associada é o de Qualidade de Serviço Técnica, cujo desempenho depende de fontes de risco que não são controláveis. No entanto, o risco residual associado a este vetor é tolerável.

A análise de risco efetuada pressupõe a aprovação e execução do presente plano de investimento.

PLANO DE INVESTIMENTOS

Os desenvolvimentos do planeamento de rede, orientados pela estratégia e objetivos definidos pela empresa, concretizam-se no conjunto de desenvolvimentos técnicos e financeiros vertidos para o PDIRD 2015-2019.

Na tabela apresenta-se a distribuição de verbas por natureza de obra e por nível de tensão para o período.

Plano de Investimentos nas redes de distribuição para 2015-2019

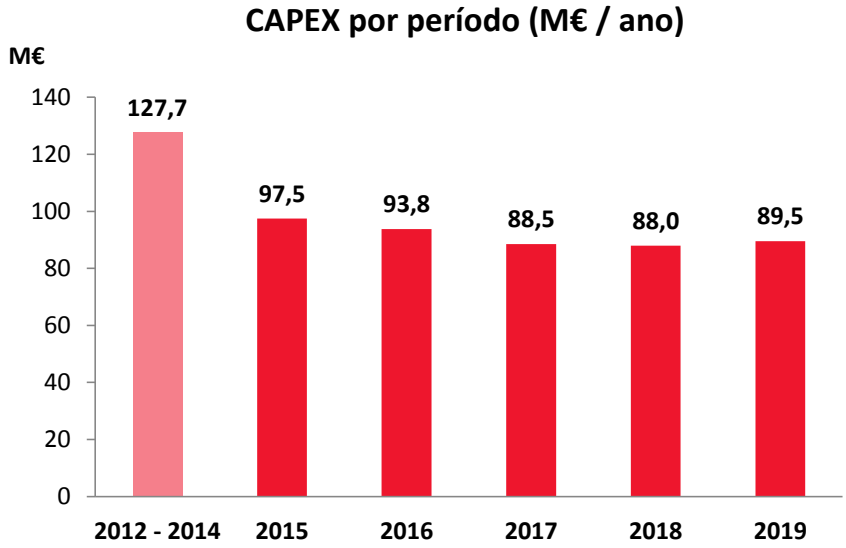
Investimento por Natureza de obra (milhões de euros)		Média 3 últimos anos	PDIRD 2015-2019					
			2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 - 2019
Investimento Obrigatório		**20,5**	**16,6**	**16,4**	**17,2**	**17,6**	**18,1**	**85,9**
AT		2,5	2,2	2,0	2,1	2,2	2,3	10,8
MT		18,0	14,4	14,3	15,0	15,4	15,9	75,1
Investimento Iniciativa da Empresa		**117,4**	**91,0**	**88,5**	**83,5**	**83,0**	**84,5**	**430,7**
AT		17,8	11,3	11,3	8,8	8,8	9,2	49,4
MT		99,5	79,7	77,2	74,8	74,3	75,4	381,3
Total Realização EDP Distribuição	**(1)**	**137,9**	**107,6**	**104,9**	**100,7**	**100,7**	**102,7**	**516,5**
Comp. Financeiras AT + MT	**(2)**	**10,3**	**9,9**	**11,0**	**12,1**	**12,6**	**13,1**	**58,8**
AT		5,1	4,9	5,4	6,0	6,2	6,5	29,0
MT		5,2	5,0	5,6	6,1	6,4	6,6	29,7
Comp. Espécie AT + MT	**(3)**	**7,4**	**5,9**	**6,2**	**7,0**	**7,4**	**7,7**	**34,2**
AT		0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	4,2
MT		6,5	5,1	5,5	6,1	6,5	6,8	30,0
CAPEX EDP Distribuição	**(1-2)**	**127,7**	**97,7**	**93,9**	**88,6**	**88,0**	**89,6**	**457,8**
Ativos Acresc. à Rede	**(1+3)**	**145,3**	**113,4**	**111,1**	**107,7**	**108,1**	**110,4**	**550,8**

Nota: custos primários

A forte redução de investimento considerada no PDIRD 2015-2019 relativamente ao passado recente é determinada e está alinhada quer com o período de austeridade que o país atravessa, quer com as mais recentes previsões da evolução da atividade económica e a sua projeção para os consumos de energia.

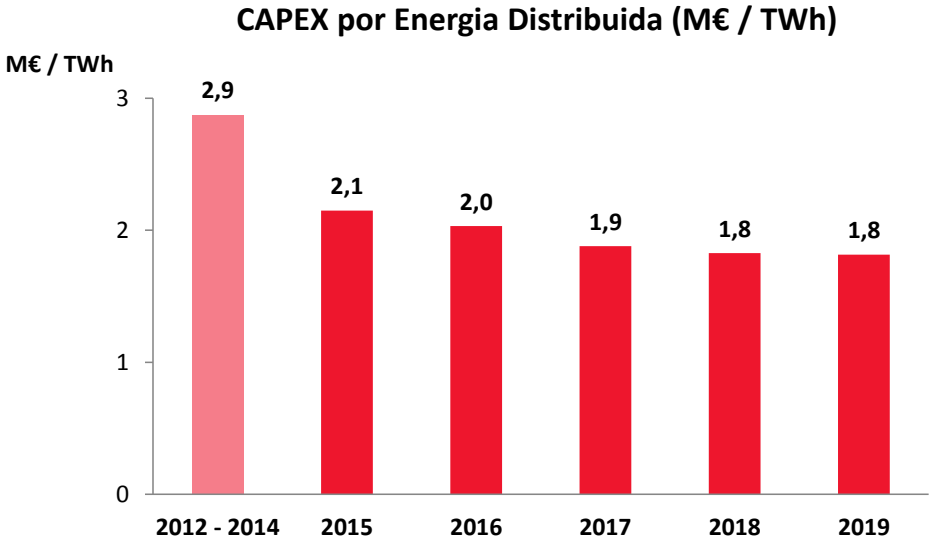
O Plano está alinhado com as mais recentes previsões da evolução da atividade económica e sua projeção para consumos de energia e tem ainda em conta o período de austeridade que o país atravessa.

A redução de investimento previsto traduz-se na passagem para valores de CAPEX médios anuais de 95,7M€ em 2015-2016 e 88,7M€ em 2017-2019, o que corresponde uma forte redução relativamente ao verificado no período 2012-2014, que foi de 127,7M€.



Evolução do investimento médio efetuado na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual a realizar no período 2015 - 2019

Por outro lado, o peso do investimento na energia distribuída traduz-se na passagem para valores de médios anuais de 2,1M€/TWh em 2015-2016 e 1,8M€/TWh em 2017-2019, o que corresponde uma redução relativamente ao verificado no período 2012-2014, que foi de 2,9M€/TWh.

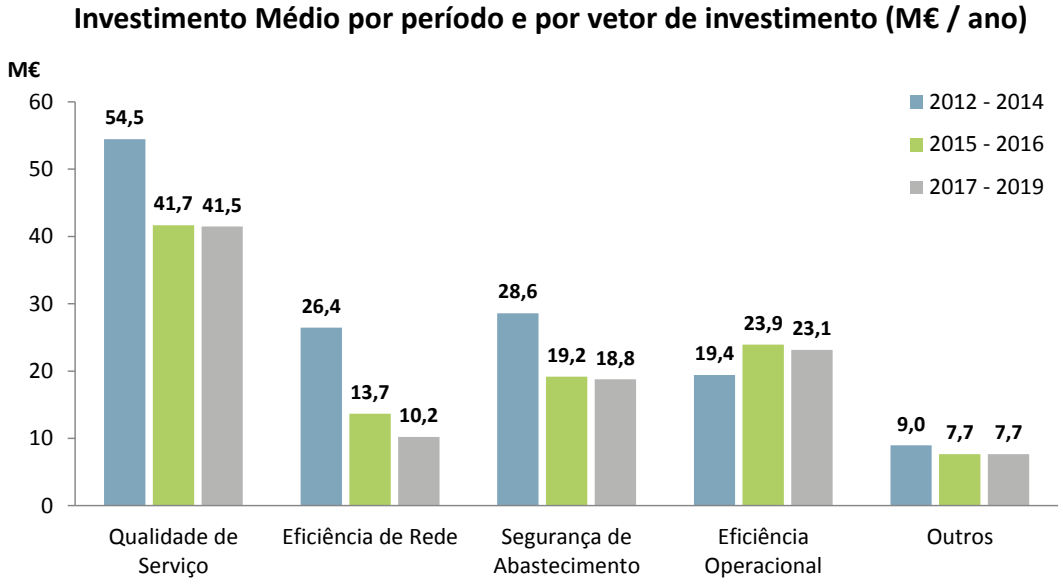


Evolução do investimento médio por TWh distribuídos na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual por TWh a realizar no período 2015 - 2019

Fazendo uma análise ao investimento previsto por vetor de investimento, pode-se dizer que apesar de se verificar uma redução no vetor Qualidade de Serviço Técnica, o investimento previsto ainda se mantém em níveis que se consideram aceitáveis para atingir a qualidade de serviço pretendida.

Por outro lado, o modesto crescimento esperado nos consumos e nas cargas conduziu a uma forte redução nos vetores Segurança de Abastecimento e Eficiência da Rede.

No vetor Eficiência Operacional espera-se um ligeiro aumento, fruto da consolidação do investimento neste vetor.



Investimento Médio por período e por vetor de investimento (M€/ano)

Existem outros investimentos que não se enquadram total ou parcialmente nos 4 vetores de investimento definidos, sendo incluídos na rubrica "Outros". São exemplos deste tipo de investimentos os relacionados com questões ambientais e com imposições regulamentares (Contadores, Promoção Ambiental, Beneficiações Extraordinárias, Abertura e Restabelecimento da RSFGC, Corrente Urgente).

Considera-se, assim, que o PDIRD dá resposta adequada:

- À segurança de abastecimento;
- À melhoria da qualidade de serviço técnica, por via de intervenções orientadas para as assimetrias, para a renovação e reabilitação de ativos com índices de risco mais elevados e para a manutenção do nível de qualidade de serviço nas zonas com melhor qualidade de serviço;
- À melhoria de eficiência na operação da RND;

com um nível de risco considerado tolerável.

ÍNDICE

1. ENQUADRAMENTO E OBJETIVO DO PDIRD 13

1.1 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO 13

1.2 ÂMBITO E CONTEÚDO 15

1.2.1 Âmbito 15

1.2.2 Conteúdo 17

1.3 OBSERVAÇÃO DAS MEDIDAS DE POLÍTICA ENERGÉTICA 17

1.4 ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES 18

2. PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS DE PLANEAMENTO 27

2.1 PRINCÍPIOS BÁSICOS 27

2.1.1 Exigências regulamentares 27

2.1.2 Restrições técnicas 27

2.1.3 Avaliação técnico-económica 29

2.1.3.1 Introdução 29

2.1.3.2 Cálculo Técnico das Perdas 30

2.1.3.3 Cálculo Técnico da Energia Não Distribuída (END) 30

2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE INVESTIMENTOS 31

2.3 ANÁLISE DE RISCO 32

2.3.1 Análise de Risco de Projetos de Investimento 32

2.3.2 Avaliação do Risco Associado à Falha de Elementos da Rede 33

2.4 QUESTÕES AMBIENTAIS 34

3. CARACTERIZAÇÃO DA REDE PREVISTA EM 31.12.2014 37

3.1 ELEMENTOS CONSTITUINTES DA REDE E SUAS CARACTERÍSTICAS 37

3.2 SITUAÇÃO PREVISTA EM 31.12.2014 38

3.2.1 Utilização da Rede AT 39

3.2.2 Utilização da Potência Instalada nas Subestações AT/MT 39

3.2.3 Caracterização das Saídas MT 39

3.2.4 Potências de Curto-Circuito 40

3.3 VERIFICAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS PADRÕES DE SEGURANÇA PARA PLANEAMENTO 41
3.3.1 Ligação de Clientes 41
3.3.2 Reserva N-1 41
3.3.3 Variações de Tensão 42
4. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DA RND 45
4.1 INTRODUÇÃO 45
4.2 VETORES DE INVESTIMENTO 45
4.2.1 Segurança de Abastecimento 46
4.2.2 Qualidade de Serviço Técnica 48
4.2.2.1 Histórico de Evolução dos Indicadores Gerais de QST 49
4.2.2.2 Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica da RND 51
4.2.3 Eficiência da Rede 58
4.2.4 Eficiência Operacional 60
5. EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS E CARGAS 63
5.1 HISTÓRICO DE EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS 65
5.2 HISTÓRICO DE EVOLUÇÃO DAS CARGAS 67
5.3 PREVISÃO DE CONSUMOS E PONTAS 69
5.3.1 Cenário de Evolução dos Consumos 69
5.3.2 Caracterização das Pontas nas Subestações de Distribuição 70
5.3.3 Focos de Desenvolvimento de Cargas 71
6. PONTOS DE ENTREGA DE ENERGIA 73
6.1 PONTOS DE ENTREGA DA RNT 73
6.2 LINHAS AT E MT DE INTERLIGAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA 75
6.3 PRODUÇÃO EMBEBIDA 76
7. CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS A REALIZAR NO PERÍODO 2015-2019 79
7.1 INTRODUÇÃO 79
7.1.1 Ligação à RNT 80
7.1.2 Ligação de instalações de consumo e de centros electroprodutores 80

7.1.3 Reforço interno da RND 80
7.1.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço 81
7.1.5 Renovação e reabilitação de Ativos 81
7.2 CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROJETOS 82
7.2.1 Zona 1 82
7.2.1.1 Ligação à RNT 82
7.2.1.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores 83
7.2.1.3 Reforço interno da RND 84
7.2.1.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço 88
7.2.1.5 Renovação e reabilitação de ativos 90
7.2.2 Zona 2 91
7.2.2.1 Ligação à RNT 91
7.2.2.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores 92
7.2.2.3 Reforço interno da RND 92
7.2.2.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço 95
7.2.2.5 Renovação e reabilitação de ativos 98
7.2.3 Zona 3 100
7.2.3.1 Ligação à RNT 100
7.2.3.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores 102
7.2.3.3 Reforço interno da RND 102
7.2.3.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço 108
7.2.3.5 Renovação e reabilitação de ativos 109
7.3 OUTROS INVESTIMENTOS 111
7.3.1 Reserva de Transformadores AT/MT 111
7.3.2 Substituição de Sistemas de Alimentação de Corrente Contínua 111
7.3.3 Automação de SE e Modernização de Sistemas de Proteção Comando e Controlo 112
7.3.4 Projeto de Telecomunicações 113
7.3.5 Investimento Inovador 116
7.4 IMPACTO E BENEFÍCIOS DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS 122
7.4.1 Impacto na Qualidade de Serviço 122
7.4.2 Impacto na eficiência da rede 125

7.5 Lista Ordenada de Investimentos e Programação Anual 125
7.6 Tabela Resumo dos Investimentos 126
8. CARACTERIZAÇÃO DA REDE PREVISTA EM 2016 E APÓS A CONCLUSÃO DO PLANO..127
8.1 Situação Prevista da RND em 31.12.2016 e 31.12.2019 127
8.2 Utilização da Rede AT 129
8.3 Utilização da Potência Instalada nas Subestações AT/MT 129
8.4 Caracterização da Rede MT 130
8.5 Potências de Curto-Circuito 131
8.6 Verificação da satisfação dos padrões de segurança para planeamento 131
8.6.1 Ligação de Clientes 131
8.6.2 Reserva N-1 131
8.6.3 Variações de Tensão 131
9. ANÁLISE DE RISCO DE NÃO CUMPRIR OS OBJETIVOS DO PDIRD 133
9.1 Âmbito 133
9.2 Análise de risco aos vetores de investimento 133
9.2.1 Segurança de Abastecimento 133
9.2.2 Qualidade de Serviço Técnica 135
9.2.3 Eficiência da Rede 137
9.2.4 Eficiência Operacional 138
9.3 Conclusão 139
10. PLANO DE INVESTIMENTOS 2015-2019 141
10.1 Introdução 141
10.2 Investimento Obrigatório 142
10.3 Investimento de Iniciativa da Empresa 144
10.3.1 Descrição dos Programas de Investimento 145
10.3.2 Natureza do Investimento de Iniciativa da Empresa 151
10.4 Plano de Investimentos nas redes de distribuição para 2015-2019 153

ANEXOS

Anexo 1 – Rede de distribuição AT

- Anexo 1.A – Rede de distribuição AT 31.12.2014 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3
- Anexo 1.B – Rede de distribuição AT 31.12.2016 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3
- Anexo 1.C – Rede de distribuição AT 31.12.2019 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 2 – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas.

- Anexo 2.A – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas. 31.12.2014 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3
- Anexo 2.B – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas. 31.12.2016 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3
- Anexo 2.C – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas. 31.12.2019 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 3 – Caracterização das subestações AT/MT

- Anexo 3.A – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2014 (Previsão)
- Anexo 3.B – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2016 (Previsão)
- Anexo 3.C – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2019 (Previsão)

Anexo 4 – Caracterização da rede AT

- Anexo 4.A – Caracterização da rede AT 31.12.2014 (Previsão)
- Anexo 4.B – Caracterização da rede AT 31.12.2016 (Previsão)
- Anexo 4.C – Caracterização da rede AT 31.12.2019 (Previsão)

Anexo 5 – Capacidade de receção de produção nas subestações AT/MT

- Anexo 5.A – Capacidade de receção de produção nas subestações AT/MT 31.12.2014 (Previsão)
- Anexo 5.B – Capacidade de receção de produção nas subestações AT/MT 31.12.2016 (Previsão)
- Anexo 5.C – Capacidade de receção de produção nas subestações AT/MT 31.12.2019 (Previsão)

Anexo 6 – Fichas de caracterização dos principais investimentos

Anexo 7 – Estudos de fundamentação – Sumários Executivos

- Anexo 7.A – Modelo de Previsão do Investimento Obrigatório
- Anexo 7.B – Avaliação de Perdas na Rede de Distribuição
- Anexo 7.C – Modelo de avaliação de necessidades de investimento na QS Definição de Bandas de QS
- Anexo 7.D – Reserva de Transformadores AT/MT
- Anexo 7.E – Fundamentação dos Valores de Investimento Necessários para a Renovação e Reabilitação de Ativos nas Redes de MT e AT
- Anexo 7.F – Identificar Soluções Construtivas Alternativas
- Anexo 7.G – Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal continental

Anexo 7.H – Metodologias de Análise de Risco de Projetos de Investimento em Redes de Distribuição

Anexo 8 – Previsão da Procura de Eletricidade a Satisfazer pela EDP Distribuição 2014-2019

Anexo 9 – Lista Ordenada de Investimentos e Programação Anual

Anexo 10 – Tabela resumo dos Investimentos

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1: Limites de Sobrecarga Admissível em Regime N-1 28

Tabela 3.1: Situação Prevista das Redes de Distribuição em 31.12.2014 38

Tabela 3.2: Utilização da Rede AT em 31.12.2014 39

Tabela 3.3: Utilização da Potência Instalada nas Subestações AT/MT em 31.12.2014 39

Tabela 3.4: Caracterização da Rede MT em 31.12.2014 40

Tabela 3.5: Monitorização permanente da QEE, 2011-2013 42

Tabela 3.6: Monitorização periódica da QEE, 2011-2013 43

Tabela 4.1: Matriz de Contribuição dos Programas Investimento para os Vetores de Investimento 46

Tabela 4.2: Indicadores gerais de continuidade de serviço, 2009 a 2013 49

Tabela 4.3: Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, 2009-2013. 51

Tabela 5.1. Previsão de Consumos Globais 69

Tabela 5.2: Previsão de Consumos (MAT+AT) 69

Tabela 5.3: Previsão de Consumos (MT+BTE+BTN+IP) 70

Tabela 7.1: Transformadores de potência a adquirir 111

Tabela 7.2: Investimento previsto no projeto de Telecomunicações 116

Tabela 7.3: Investimento Inovador previsto (M€) 122

Tabela 7.4: Redução de END proporcionada pelos principais investimentos (GWh) 123

Tabela 7.5: Resumo dos impactos na redução dos indicadores globais de qualidade de serviço 123

Tabela 7.6: Impacto na eficiência da rede dos principais investimentos (GWh) 125

Tabela 8.1: Situação Prevista da RND em 31.12.2016 e 31.12.2019 127

Tabela 8.2: Utilização da Rede AT em 31.12.2016 129

Tabela 8.3: Utilização da Rede AT em 31.12.2019 129

Tabela 8.4: Utilização da potência instalada nas subestações AT/MT em 31.12.2016 129

Tabela 8.5: Utilização da potência instalada nas subestações AT/MT em 31.12.2019 129

Tabela 8.6: Potência instalada e utilização nas subestações AT/MT por área geográfica 130

Tabela 9.1: Resultado da análise de risco realizada para cada vetor de investimento 140

Tabela 10.1: Investimento Obrigatório previsto no período 2015-2019..... 144

Tabela 10.2: Investimento de iniciativa da empresa previsto para o período 2015-2019, por Programa de Investimento..... 152

Tabela 10.3: Plano de Investimentos nas redes de distribuição para 2015-2019 153

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Evolução do risco com o número de projetos iguais 33

Figura 4.1: Investimento no vetor Segurança de Abastecimento, 2010-2019 48

Figura 4.2: Evolução do indicador SAIDI MT, 2009-2013 50

Figura 4.3: Evolução do indicador TIEPI MT, 2009-2013 51

Figura 4.4: Evolução do indicador SAIDI MT, 2006-2020 52

Figura 4.5: Investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica, 2010-2019 58

Figura 4.6: Investimento no vetor Eficiência da Rede, 2010-2019 60

Figura 4.7: Investimento no vetor Eficiência Operacional, 2010-2019 62

Figura 5.1: Taxas de Variação Anual do Produto Interno Bruto (%) 64

Figura 5.2: Evolução do Consumo Referido à Emissão para a Rede de Transporte 64

Figura 5.3: Evolução da energia elétrica distribuída, 2010-2013 65

Figura 5.4: Distribuição de consumos por nível de tensão, ano 2013 66

Figura 5.5. Distribuição de consumos por setor, ano 2013 66

Figura 5.6: Distribuição de classes de densidade de consumos MT+BT por concelho, ano 2013 67

Figura 5.7: Evolução da ponta síncrona da EDP Distribuição, 2010–2013 68

Figura 5.8: Evolução da potência instalada nas subestações AT/MT da EDP Distribuição, 2010-2013 68

Figura 6.1: PRE ligada na RND 77

Figura 7.1: Mapa do território nacional (Zonas 1, 2 e 3) 79

Figura 7.2: Evolução dos Benefícios Anuais da Qualidade de Serviço 124

Figura 8.1: Distribuição de subestações AT/MT por concelho, 2015-2019 128

Figura 9.1: Acumulados nacionais diários de TIEPI MT e minutos de interrupção. Símbolos identificam as quatro tempestades Klaus, Oeste, Xynthia e Gong – retirado do Estudo do Impacto Meteorológico sobre as Infraestruturas Elétricas de Portugal Continental 136

Figura 10.1: Investimento Obrigatório a realizar pela EDP Distribuição na RND, 2013-2019 143

Figura 10.2: Comparticipações financeiras e em espécie, 2013-2019..... 143

Figura 10.3: Evolução do investimento médio efetuado na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual a realizar no período 2015 - 2019 154

Figura 10.4: Evolução do investimento médio por TWh distribuídos na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual por TWh a realizar no período 2015 - 2019 154

Figura 10.5: Investimento Médio por período e por vetor de investimento (M€/ano) 155

1. ENQUADRAMENTO E OBJETIVO DO PDIRD

Neste capítulo apresenta-se o enquadramento legislativo, o âmbito e o conteúdo do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Distribuição (PDIRD).

1.1 ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO

O planeamento da Rede Nacional de Distribuição em Alta e Média Tensão (RND) encontra-se consignado a diversos níveis na legislação do sector elétrico, de que se destaca:

- Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro, que estabelece os Princípios gerais relativos à organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional (SEN), atualizado pelo Decreto-Lei n.º 215-A/2012, de 8 de Outubro, que visa assegurar a completa transposição da Diretiva n.º 2009/72/CE do Parlamento e do Conselho, de 13 de Julho, bem como compatibilizar a legislação com os compromissos no Memorando de Entendimento, celebrado em Maio de 2011, entre o Estado Português, o Banco Central Europeu e a Comissão Europeia e com os objetivos definidos pelo Governo, nomeadamente na Grandes Opções do Plano para 2012-2015, aprovadas pela Lei n.º 64-A/2011, de 30 de Dezembro.

  Releva deste diploma o reforço das regras de planeamento das redes de distribuição em consonância com os objetivos de segurança, regularidade e qualidade do abastecimento, tendo também em conta os objetivos comunitários de coordenação das redes à escala europeia, garantindo-se, igualmente, a segurança dos abastecimentos na União Europeia.

  Assim, o artigo 35.º, n.º 2, alínea e), determina constituir dever da entidade concessionária da RND assegurar o planeamento, construção e gestão da rede, de forma a permitir o acesso de terceiros e gerir de forma eficiente as instalações.

  O artigo 41.º estipula que os operadores das redes de distribuição devem elaborar, de dois em dois anos, o plano de desenvolvimento e investimento quinquenal das respetivas redes (PDIRD), tendo por base a caracterização técnica da rede e da oferta e procura atuais e previstas, após consulta aos interessados. O PDIRD deve estar coordenado com o planeamento da rede de transporte. O planeamento das redes de distribuição deve ter em conta e facilitar o desenvolvimento de medidas de gestão da procura e de produção distribuída de eletricidade. Acresce ainda que a aprovação do PDIRD é da responsabilidade do membro do Governo responsável pela área da energia, após parecer da Entidade Reguladora e do operador da RNT e submissão a consulta pública.

- Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de Agosto, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 215-B/2012, de 8 de Outubro, desenvolve os princípios constantes do aludido Decreto-Lei n.º 29/2006, e que na atual redação completou a transposição da Diretiva n.º 2009/72/CE (cfr. n.º 1 do artigo 1.º do citado Decreto-Lei n.º 215-B/2012)

Este mais recente diploma introduziu alterações substanciais no procedimento de elaboração do PDIRD, sendo o que agora se apresenta a proposta do primeiro PDIRD elaborado ao abrigo das novas disposições.

Refere o artigo 40.º que o PDIRD é um instrumento de planeamento da RND, a elaborar nos anos pares. No processo de elaboração do PDIRD, o operador da RND deve ter em consideração, nomeadamente, o Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento (RMSA) mais recente, a caracterização da RND, os padrões de segurança para planeamento da RND e as demais exigências técnicas e regulamentares, as solicitações de reforço de capacidade de entrega às redes de Baixa Tensão (BT) e as licenças de produção atribuídas, bem como ponderar outros pedidos de ligação à rede, nomeadamente de centros electroprodutores.

No artigo 40.º-A é definido o procedimento detalhado de elaboração do PDIRD, determinando, designadamente, que o operador da RDN deve apresentar a proposta do PDIRD à DGEG até ao final de Abril de cada ano par.

O anexo IV define as bases da concessão da Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em Média e Alta Tensão, referindo, na sua base XVII, que constitui obrigação da concessionária a conceção e a elaboração dos projetos relativos a remodelação e expansão da rede de distribuição de acordo com o estabelecido nos planos de desenvolvimento.

- Portaria 596/2010, de 30 de Junho, que aprovou, constituindo o anexo II, o Regulamento da Rede de Distribuição (RRD).

  O RRD estabelece as condições técnicas de exploração da Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em Alta e Média Tensão (RND) e das Redes de Distribuição de Eletricidade em Baixa Tensão (RDBT), afetas à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), bem como as condições de relacionamento entre os operadores das redes e as entidades com instalações a elas ligadas.

  No seu capítulo 11, define os critérios de planeamento e desenvolvimento da RND, referindo que o objetivo do planeamento é garantir que as redes satisfazem, em condições técnicas adequadas e de acordo com as exigências regulamentares, as necessidades das entidades com instalações a elas ligadas, ou que a elas se pretendam ligar, procurando o aumento de eficiência das redes com níveis adequados de qualidade de serviço e de segurança. Estipula os princípios gerais de planeamento, as restrições técnicas, os padrões de segurança para planeamento, os princípios de avaliação técnico-económica dos principais projetos e as questões ambientais.

- Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, com as alterações do Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de Maio, que estabelece o regime a que fica sujeita a avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, transpondo para o ordenamento jurídico nacional as Diretivas 2001/42/CE, de 27 de Junho, e 2003/35/CE, de 26 de Maio, ambas do Parlamento Europeu e do Conselho.

  Foi ponderada a possibilidade de aplicação deste diploma legal ao PDIRD, tendo-se concluído pela inaplicabilidade do mesmo, por se entender, para além de ser desde logo

passível de não integrar a definição de Plano e Programa para efeitos do diploma, nos termos da subalínea ii) da alínea a) do artigo 2.º, que não se encontra no âmbito de aplicação referido no artigo 3.º, por:

a) O PDIRD não contempla infraestruturas sujeitas a avaliação de impacto ambiental, não se enquadramento nos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro[1];

b) O PDIRD não contém um grau de detalhe que permita determinar se os projetos que daqui decorrerão devam ser sujeitos a avaliação de incidências ambientais, sendo certo que todos os projetos serão executados de acordo com as condicionantes legais, nomeadamente de cariz ambiental, que forem aplicáveis, as quais serão necessariamente verificadas em sede de licenciamento das concretas infraestruturas a construir ou remodelar;

c) O PDIRD não se encontra classificado pelo governo como suscetível de ter efeitos significativos no ambiente.

Desta forma a EDP Distribuição Energia, S.A., enquanto titular da concessão de distribuição de energia elétrica em Média e Alta Tensão no território do Continente, procedeu à elaboração da presente proposta de Plano de Desenvolvimento e Investimento na Rede de Distribuição para o período 2015-2019.

1.2 ÂMBITO E CONTEÚDO

1.2.1 ÂMBITO

Este Plano contém a previsão dos principais investimentos na RND no período 2015 a 2019.

O PDIRD foi preparado observando as orientações de política energética contidas no RMSA 2013-2030 (Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento) bem como as que se encontram consignadas em diversos diplomas legais. Entre os que apresentam uma maior relevância nas opções de investimento tomadas destacam-se:

- A Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de Novembro, reitera a necessidade da elaboração do Programa Nacional para as Alterações Climáticas para o período 2013-2020 (PNAC 2020), com a perspetiva de consolidar e reforçar as políticas, medidas e instrumentos de carácter sectorial previstos no PNAC 2006 e Novas Metas 2007. O Despacho n.º 2441/2014, de 14 de Fevereiro, criou um grupo de trabalho do

[1] Estabelece o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental (AIA) e revogou o Decreto-Lei n.º 63/200, de 3 de Maio.

O anexo II identifica como estando sujeitas a AIA as instalações de transporte de energia elétrica por cabos aéreos de tensão igual ou superior a 110kV, e comprimento superior a 10 km, e as subestações de tensão igual ou superior a 110kV.

Historicamente, a EDP Distribuição opera linhas de 132kV, com uma extensão total de cerca de 55 km, e tem ao seu serviço três subestações com esse nível de tensão, mas não está prevista a expansão da rede de 132kV, pelo que não é contemplada no PDIRD qualquer intervenção naquele nível de tensão.

PNAC 2020 para acompanhamento da sua elaboração atendendo ao seu caráter intersectorial.

- A Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de Abril, Aprovou o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013 - 2016 (Estratégia para a Eficiência Energética - PNAEE 2016) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013 - 2020 (Estratégia para as Energias Renováveis - PNAER 2020).
- Decreto-Lei n.º 141/2010, de 31 de Dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 39/2013, de 18 de Março, – Transpõe parcialmente a Diretiva 2009/28/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis.
- Decreto-Lei n.º 363/2007, de 2 de Novembro, na redação atual, resultante da republicação pelo Decreto-Lei n.º 25/2013 de 19 de Fevereiro – Estabelece o regime jurídico da microprodução.
- Decreto-Lei n.º 34/2011, de 8 de Março, na redação atual, resultante da republicação pelo Decreto-Lei n.º 25/2013 de 19 de Fevereiro – Estabelece o regime jurídico da miniprodução.
- Decreto-Lei n.º 39/2010, de 26 de Abri, na redação atual, resultante da republicação pelo Decreto-Lei n.º 170/2012, de 1 de Agosto – Regula a organização, o acesso e o exercício das atividades de mobilidade elétrica e procede ao estabelecimento de uma rede piloto de mobilidade elétrica e à regulação de incentivos à utilização de veículos elétricos.
- Decreto-Lei n.º 5/2008, de 8 de Janeiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2012, de 23 de Janeiro – Promove uma zona piloto para o fomento do desenvolvimento de equipamentos de aproveitamento de energia das ondas, localizada ao largo do concelho da Marinha Grande. Refere, no artigo 7.º, alínea 1), que "a concessionária da rede nacional de distribuição (RND) de energia elétrica garante a construção, junto da zona piloto, das infraestruturas necessárias para receber a energia elétrica fornecida pelos promotores, para uma potência global até 80MW."
- Decreto-Lei n.º 238/2008, de 15 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 15/2012, de 23 de Janeiro – Aprova as bases da concessão da exploração, em regime de serviço público, da zona piloto para o fomento do desenvolvimento de equipamentos de aproveitamento de energia das ondas, identificada no Decreto -Lei n.º 5/2008, de 8 de Janeiro, e atribui a respetiva concessão a uma sociedade a constituir pela REN — Redes Energéticas Nacionais, S. G. P. S., S. A.

Considera-se, ainda, o impacto das medidas do Plano de Promoção da Eficiência no Consumo de energia elétrica (PPEC).

A execução de projetos de investimento na RND decorrentes de medidas de política energética seguirá uma calendarização adequada e de acordo com o desenvolvimento destas medidas.

Assim, a eventual necessidade de se realizarem investimentos significativos para dar resposta a medidas relacionadas com a política energética – e designadamente com a

realização de infraestruturas para interligar produção renovável – poderá conduzir a reajustes futuros na composição e programação dos projetos agora previstos para os anos 2015-2019.

1.2.2 CONTEÚDO

Referindo os capítulos do PDIRD 2015-2019, para além do presente capítulo 1, o capítulo 2 define os princípios e os critérios de planeamento que servirão de base à identificação e justificação das necessidades de investimento nas redes de distribuição.

O capítulo 3 caracteriza a rede a 31.12.2014, tendo em conta a situação verificada a 31.12.2013 e os projetos concluídos ou a concluir até 31.12.2014. É evidenciada a satisfação dos padrões de segurança e são identificados constrangimentos na rede.

O capítulo 4 descreve os vetores de investimento considerados na elaboração desde Plano, referindo os objetivos traçados para o período e a estratégia adotada para os alcançar.

O capítulo 5 caracteriza a evolução de consumos e pontas e apresenta a previsão para o quinquénio 2015-2019, considerada na elaboração do presente Plano.

O capítulo 6 identifica os pontos de entrega da RNT a estabelecer no período de vigência do Plano e indica as infraestruturas que o operador da RND estabelecerá para assegurar a ligação desses pontos de entrega à RND, refere as interligações transfronteiriças e a ligação de PRE à RND.

Em seguida, no capítulo 7, procede-se à caracterização e justificação dos principais investimentos a realizar no período 2015-2019.

O capítulo 8 caracteriza a rede prevista, com os seus elementos mais significativos, nos anos de 2016 e 2019, após a conclusão do período de vigência do PDIRD 2015-2019. Evidencia ainda a satisfação dos padrões de segurança e identifica os constrangimentos na rede.

No capítulo 9 é feita uma análise de risco relativamente ao não cumprimento dos objetivos de cada um dos vetores de investimento com o presente PDIRD.

O capítulo 10 apresenta o plano de investimentos para o período 2015-2019, indicando as verbas atribuídas por natureza de obra, por nível de tensão e por programa de investimento.

Nota: os valores de investimento apresentados neste Plano são a custos primários.

1.3 OBSERVAÇÃO DAS MEDIDAS DE POLÍTICA ENERGÉTICA

O DL 172/2006, na sua mais recente redação, no n.º 2 do seu art.º 40.º, estabelece que o operador da RND deverá observar, no processo de elaboração do PDIRD, as orientações de política energética.

O Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030, de março de 2013, redigido pela DGEG, está baseado em dados reais de procura e oferta até ao ano 2011, pelo que não incorpora os efeitos dos valores verificados nos anos seguintes. Para este PDIRD ajustaram-se as necessidades tendo em consideração a evolução confirmada nos últimos anos e os indicadores macroeconómicos mais recentes.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas para o período 2013-2020 (PNAC 2020), já explicitado anteriormente, está ainda em elaboração. Na próxima revisão do PDIRD serão efetuados ajustes se necessários, tendo em conta este programa.

A RND possui capacidade de receção da PRE até final do período deste PDIRD, não se perspetivando como necessário considerar investimentos adicionais para estas ligações.

O PDIRD está preparado para o impacto na RND da produção descentralizada de eletricidade em baixa tensão e da mobilidade elétrica. Este impacto não foi considerado significativo, nomeadamente nos anos iniciais do Plano. Serão acompanhadas as perspetivas de evolução previstas e na próxima revisão poderão ser efetuados ajustes.

Assim, o PDIRD 2015-2019 assegura o enquadramento, na RND, destas orientações, devidamente acompanhado e revisto de 2 em 2 anos, conforme previsto.

1.4 ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

No presente documento são utilizadas as seguintes siglas (cf. Regulamento Tarifário, Regulamento das Relações Comerciais, Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações, Regulamento da Qualidade de Serviço e Regulamento da Rede de Distribuição):

a) AT – Alta Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 45kV e igual ou inferior a 110kV);

b) AO – Área Operacional;

c) BT – Baixa Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1kV);

d) BTE – Baixa Tensão Especial (fornecimentos em Baixa Tensão com a seguinte potência contratada): Portugal continental – superior a 41,4kVA;

e) BTN – Baixa Tensão Normal (fornecimentos em Baixa Tensão com a seguinte potência contratada): Portugal continental – inferior ou igual 41,4kVA;

f) CAE – Contrato de aquisição de energia;

g) CAPEX *(Capital Expenditure)* – Investimento líquido de comparticipações financeiras;

h) DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia;

i) DRC – Direção de Rede e Clientes;

j) DTC – *Distribution Transformer Controller;*

k) EB – EDP Box;

l) ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos;

m) MAT – Muito Alta Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 110kV);

n) MPQS – Manual de Procedimentos da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico;

o) MT – Média Tensão (tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1kV e igual ou inferior a 45kV);

p) ONGA – Organização Não Governamental Ambiental;

q) ORD – Operador da Rede de Distribuição (rede nacional de distribuição em AT e MT);

r) ORT – Operador da Rede de Transporte (rede nacional de transporte em MAT);

s) PC – Posto de Corte (posto que permite estabelecer ou interromper linhas elétricas por meio de aparelhagem de corte e seccionamento);

t) PDIRD – Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição, para a Rede Nacional de Distribuição (RND) AT+MT, a elaborar de 2 em 2 anos, para um período de 5 anos;

u) PdE – Ponto de Entrega

v) PDR – Plano de Desenvolvimento das Redes de Distribuição, incluindo a RND e as redes BT da EDP Distribuição;

w) PRE – Produtor em Regime Especial;

x) PS – Posto de Seccionamento (posto que permite estabelecer ou interromper, em vazio, linhas elétricas por meio de seccionadores);

y) PT – Posto de Transformação (posto destinado à transformação da corrente elétrica por um ou mais transformadores estáticos cujo secundário é de baixa tensão);

z) RARI – Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações;

aa) RESP – Rede Elétrica de Serviço Público (conjunto de instalações de serviço público destinadas ao transporte e à distribuição de eletricidade que integram a RNT, a RND e as RDBT);

bb) RDBT – Rede de Distribuição de Eletricidade em baixa tensão;

cc) RND – Rede Nacional de Distribuição de Eletricidade em alta e média tensão;

dd) RNT – Rede Nacional de Transporte de Eletricidade em Portugal continental;

ee) RQS – Regulamento da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico;

ff) RRC – Regulamento de Relações Comerciais;

gg) RRD – Regulamento da Rede de Distribuição;

hh) RRT – Regulamento da Rede de Transporte;

ii) RT – Regulamento Tarifário;

jj) RTS – Rede de Telecomunicações de Segurança (rede de telecomunicações utilizada na transmissão de fonia, dados, telemedidas, telecomandos, etc., para efeito de exploração da rede de distribuição);

kk) SE – Subestação (posto constituído por um conjunto de instalações elétricas destinado a fins específicos, tais como: transformação da tensão por um ou mais transformadores estáticos, compensação do fator de potência por compensadores síncronos ou condensadores, corte ou seccionamento de linhas);

ll) SEN – Sistema Elétrico Nacional (conjunto de princípios, organizações, agentes e instalações elétricas relacionados com as atividades abrangidas pelo presente decreto-lei n.º 78/2011 de 20 de Junho no território nacional);

mm) SPCC – Sistema de Proteção Comando e Proteção;

nn) TIC – Tecnologias de Informação de Comunicação.

Para efeitos do presente documento, observaram-se as seguintes definições de conceitos (cf. Regulamento Tarifário, Regulamento das Relações Comerciais, Regulamento do Acesso às Redes e às Interligações, Regulamento da Qualidade de Serviço, Regulamento da Rede de Distribuição e glossário disponível no sítio da ERSE, http://www.erse.pt):

a) Agente de exploração – profissional qualificado para operar as instalações da rede de distribuição;

b) Agente de mercado – entidade que transaciona energia elétrica nos mercados organizados ou por contratação bilateral, designadamente: produtor em regime ordinário, cogerador, comercializador, comercializador de último recurso, agente comercial, cliente ou entidade abastecida por cogerador, estes dois últimos se adquirirem energia elétrica nos mercados organizados ou por contratação bilateral;

c) Barramento – ponto de ligação ou nó de uma rede elétrica o qual interliga centros de produção de energia, ativa e reativa, cargas ou términos de linhas de transmissão de energia;

d) Capacidade da rede – potência máxima admissível em regime contínuo que pode circular na rede;

e) Capacidade de interligação – potência máxima admissível em regime contínuo que pode transitar na interligação em cada um dos sentidos;

f) Carga – valor, num dado instante, da potência ativa fornecida em qualquer ponto de um sistema, determinada por uma medida instantânea ou por uma média obtida pela integração da potência, durante um determinado intervalo de tempo. A carga pode referir -se a um consumidor, a um aparelho, a uma linha, ou a uma rede;

g) Carga natural – é a potência necessária para satisfazer as cargas da área de influência da subestação, em MVA;

h) Caso fortuito ou de força maior – consideram -se casos fortuitos ou de força maior os que resultam da ocorrência de guerra, alteração da ordem pública, incêndio, terramoto, inundação, vento de intensidade excecional, descarga atmosférica direta, sabotagem, malfeitoria (vandalismo), intervenção de terceiros devidamente

comprovada, bem como outros que reúnam simultaneamente as condições de exterioridade, imprevisibilidade e irresistibilidade;

i) Cava da tensão de alimentação – diminuição brusca da tensão de alimentação para um valor situado entre 90% e 1% da tensão declarada, U_c (ou da tensão de referência deslizante, U_{rd}), seguida do restabelecimento da tensão depois de um curto lapso de tempo. Por convenção, uma cava de tensão dura de 10 ms a 1 min;

j) Centro de Condução (CC) – órgão de condução da RND e das RDBT encarregue da vigilância e condução das instalações e equipamentos da rede de distribuição;

k) Cliente – o comprador grossista e o comprador final de eletricidade;

l) Cogerador – entidade que produz energia elétrica e energia térmica utilizando o processo de cogeração e que pretenda exercer o direito de fornecer energia elétrica por acesso às redes, nos termos previstos no artigo 8.º do Decreto-lei n.º 538/99, de 13 de Dezembro;

m) Comercializador – entidade titular de licença de comercialização de energia elétrica, cuja atividade consiste na compra a grosso e na venda a grosso e a retalho de energia elétrica, em nome próprio ou em representação de terceiros, em Portugal continental;

n) Comercializador de último recurso – entidade titular de licença de comercialização de energia elétrica sujeita a obrigações de serviço público universal;

o) Comparticipação Financeira – valor monetário entregue ao ORD por um terceiro para estabelecimento de uma ligação à rede. A comparticipação financeira corresponde ao valor orçamentado e cobrado pelo ORD para realização da obra necessária à ligação de um terceiro à rede.

p) Comparticipação em Espécie – valor em espécie entregue ao ORD por um terceiro, resultante do estabelecimento de uma ligação à rede. A comparticipação em espécie corresponde aos ativos estabelecidos no âmbito de uma ligação à rede em que a obra é realizada por um terceiro.

q) Consumos sazonais – consumos referentes a atividades económicas que apresentem pelo menos cinco meses consecutivos de ausência de consumo num período anual, excluindo-se, nomeadamente, consumos referentes a casas de habitação;

r) Corrente de curto-circuito – corrente elétrica entre dois pontos em que se estabeleceu um caminho condutor ocasional e de baixa resistência;

s) Custo Primário – representado pela soma do custo de mão-de-obra direta e de material direto;

t) Desequilíbrio no sistema trifásico de tensões – estado no qual os valores eficazes das tensões das fases ou das desfasagens entre tensões de fases consecutivas, num sistema trifásico, não são iguais;

u) Distorção harmónica – deformação da onda de tensão (ou de corrente) sinusoidal à frequência industrial provocada, designadamente, por cargas não lineares;

v) Distribuição – transmissão de eletricidade em redes de alta, média e baixa tensão, para entrega a consumidores mas sem incluir a comercialização;

w) Distribuidor – a entidade titular de uma concessão de distribuição de eletricidade;

x) Duração média das interrupções do sistema (SAIDI – *System Average Interruption Duration Index*) – quociente da soma das durações das interrupções nos pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega, nesse mesmo período;

y) Energia não distribuída (END) – valor estimado da energia não distribuída nos pontos de entrega dos operadores das redes de distribuição, devido a interrupções de fornecimento, durante um determinado intervalo de tempo;

z) Energia não fornecida (ENF) – valor estimado da energia não fornecida nos pontos de entrega do operador da rede de transporte, devido a interrupções de fornecimento, durante um determinado intervalo de tempo;

aa) Entidade ligada à RND – entidade ORT, produtores e consumidores ligados fisicamente à RND;

bb) Entrega de energia elétrica – alimentação física de energia elétrica;

cc) Fator de Potência – relação entre a potência ativa e a potência aparente de uma carga, instalação, rede ou grupo gerador;

dd) Fontes de energia renováveis – as fontes de energia não fósseis renováveis, tais como: energia eólica, solar, geotérmica, das ondas, das marés, hídrica, biomassa, gás de aterro, gás proveniente de estações de tratamento de águas residuais e biogás;

ee) Fornecimento de energia elétrica – venda de energia elétrica a qualquer entidade que é cliente do distribuidor ou da entidade concessionária da RNT;

ff) Fornecimentos a clientes – quantidades envolvidas na faturação das tarifas de Venda a Clientes Finais;

gg) Frequência média de interrupções do sistema (SAIFI – *System Average Interruption Frequency Index*) – quociente do número total de interrupções nos pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total dos pontos de entrega, nesse mesmo período;

hh) Gestão da Procura (DSM) – consiste na execução de medidas de incentivo aos consumidores que levem estes a modificar os seus níveis e padrões de consumo;

ii) Incidente – qualquer acontecimento ou fenómeno de carácter imprevisto que provoque a desconexão, momentânea ou prolongada, de um ou mais elementos da rede, podendo originar uma ou mais interrupções de serviço, quer do elemento inicialmente afetado, quer de outros elementos da rede;

jj) Índice de preços implícitos no Consumo Privado – variação dos preços do Consumo Final das Famílias, divulgada pelo INE nas "Contas nacionais trimestrais";

kk) Indisponibilidade – situação em que um grupo gerador, linha, transformador, painel, barramento, equipamentos e aparelhos não se encontram aptos a responder, em exploração, às solicitações, de acordo com as suas características técnicas e parâmetros considerados válidos;

ll) Instalação – conjunto de equipamentos que fazem parte de uma subestação, de um posto de seccionamento ou de corte, de um posto de transformação ou de uma linha;

mm) Instalação elétrica – conjunto de equipamentos elétricos utilizados na produção, no transporte, na conversão, na distribuição ou na utilização da energia elétrica, incluindo fontes de energia, bem como as baterias, os condensadores e outros equipamentos de armazenamento de energia elétrica;

nn) Instalação partilhada – instalação elétrica em que os seus equipamentos ou sistemas pertencem a mais de uma entidade, podendo eventualmente ser utilizados em comum;

oo) Instalação de produção – instalação que converte em energia elétrica outra forma de energia, renovável, não renovável ou o processo de co -geração, compreendendo o conjunto dos equipamentos associados e o(s) edifício(s) que os abrigam, bem como os transformadores principais e os transformadores auxiliares;

pp) Interligação – ligação por uma ou várias linhas entre duas ou mais redes;

qq) Interrupção acidental – interrupção do fornecimento ou da entrega de energia elétrica provocada por defeitos (elétricos) permanentes ou transitórios, na maior parte das vezes ligados a acontecimentos externos, a avarias ou a interferências;

rr) Interrupção breve – interrupção com uma duração igual ou inferior a três minutos;

ss) Interrupção do fornecimento ou da entrega – situação em que o valor eficaz da tensão de alimentação no ponto de entrega é inferior a 1% da tensão declarada Uc, nas fases, dando origem a cortes de consumo nos clientes;

tt) Interrupção longa – interrupção com uma duração superior a três minutos;

uu) Interrupção prevista – interrupção do fornecimento ou da entrega que ocorre quando os clientes são informados com antecedência, para permitir a execução de trabalhos programados na rede;

vv) Operador da rede – entidade titular de concessão ou de licença, ao abrigo da qual é autorizada a exercer a atividade de transporte ou de distribuição de energia elétrica, correspondendo a uma das seguintes entidades cujas funções estão previstas no Regulamento de Relações Comerciais para Portugal continental: a entidade concessionária da RNT, a entidade titular de licença vinculada de distribuição de energia elétrica em MT e AT e as entidades titulares de licença vinculada de distribuição de energia elétrica em BT;

ww) Padrão individual de qualidade de serviço – nível mínimo de qualidade de serviço, associado a uma determinada vertente técnica ou do relacionamento comercial, que deverá ser assegurado pelas entidades do SEN no relacionamento com cada um dos seus clientes;

xx) Perdas – diferença entre a energia que entra num sistema elétrico e a energia que sai desse sistema elétrico, no mesmo intervalo de tempo;

yy) Período horário – intervalo de tempo no qual a energia ativa é faturada ao mesmo preço;

zz) Ponta máxima - Ponta máxima assíncrona em situação normal de exploração e considerando a produção dos PRE ligados à rede MT;

aaa) Ponto de entrega (PdE) – ponto da rede onde se faz a entrega ou receção de energia elétrica à instalação do cliente, produtor ou outra rede;

bbb) Ponto de interligação – ponto da rede existente ou a criar onde se prevê ligar a linha que serve a instalação de um produtor, um cliente ou outra rede;

ccc) Ponto de ligação – ponto que estabelece a fronteira entre a rede de distribuição e a instalação de uma entidade a ela ligada;

ddd) Potência garantida – é a potência que a subestação pode satisfazer no caso de se avariar o maior transformador e tem em conta a possibilidade de recurso pela média tensão, se existir, em MVA (situação de contingência N-1)

eee) Potência de ligação disponível – é a parte da "potência garantida" que excede a "carga natural", em MVA (representa a carga natural passível de ser alimentada, acima da carga natural existente)

fff) Potência nominal – potência máxima que pode ser obtida, em regime contínuo, nas condições geralmente definidas na especificação do fabricante e em condições climáticas precisas;

ggg) Produção distribuída – a produção de eletricidade em centrais ligadas à rede de distribuição;

hhh) Produtor – a pessoa singular ou coletiva que produz eletricidade;

iii) Produtor em regime especial – entidade titular de licença de produção de energia elétrica a partir de fontes de energia renovável, resíduos, cogeração ou produção em BT, atribuída nos termos de legislação específica;

jjj) Receção de energia elétrica – entrada física de energia elétrica;

kkk) Rede – conjunto de subestações, linhas, cabos e outros equipamentos elétricos ligados entre si com vista a transportar a energia elétrica produzida pelas centrais até aos consumidores;

lll) Rede de distribuição – designação genérica que abrange a RND e RDBT;

mmm) Segurança "N-1" – critério de segurança que permite garantir que um sistema elétrico se mantém em funcionamento normal, no caso de saída de serviço de um qualquer dos elementos que o constituem;

nnn) Telecomando – comando desencadeado por um emissor remoto;

ooo) Tempo de interrupção equivalente (TIE) – quociente entre a energia não fornecida (ENF) num dado período e a potência média do diagrama de cargas nesse período, calculada a partir da energia total fornecida e não fornecida no mesmo período;

ppp) Tempo de interrupção equivalente da potência instalada (TIEPI) – quociente entre o somatório do produto da potência instalada nos postos de transformação de serviço público e particular pelo tempo de interrupção de fornecimento daqueles postos e o somatório das potências instaladas em todos os postos de transformação, de serviço público e particular, da rede de distribuição;

qqq) Tempo médio de reposição de serviço do sistema (SARI – *System Average Restoration Index*) – quociente da soma dos tempos de interrupção em todos os pontos de entrega, durante determinado período, pelo número total de interrupções de alimentação nos pontos de entrega nesse mesmo período;

rrr) Tensão de alimentação – valor eficaz da tensão entre fases presente num dado momento no ponto de entrega, medido num dado intervalo de tempo;

sss) Tensão de alimentação declarada (U_c) – tensão nominal U_n entre fases da rede, salvo se, por acordo entre o fornecedor e o cliente, a tensão de alimentação aplicada no ponto de entrega diferir da tensão nominal, caso em que essa tensão é a tensão de alimentação declarada U_c;

ttt) Tensão de referência deslizante (aplicável nas cavas de tensão) – valor eficaz da tensão num determinado ponto da rede elétrica calculado de forma contínua num determinado intervalo de tempo, que representa o valor da tensão antes do início

de uma cava, e é usado como tensão de referência para a determinação da amplitude ou profundidade da cava;

uuu) Trabalho em tensão (TET) – trabalho realizado em instalações elétricas em que o trabalhador entra em contacto com peças em tensão ou penetra na zona de trabalho em tensão, quer com partes do seu corpo ou com ferramentas, quer com equipamentos ou com dispositivos que manipule;

vvv) Transporte – veiculação de energia elétrica numa rede interligada de Muito Alta Tensão e Alta Tensão, para efeitos de receção dos produtores e entrega a distribuidores, a comercializadores ou a grandes clientes finais, mas sem incluir a comercialização;

www) Tremulação (*flicker*) – impressão de instabilidade da sensação visual provocada por um estímulo luminoso, cuja luminância ou repartição espectral flutua no tempo;

xxx) Uso das redes – utilização das redes e instalações nos termos do RARI;

yyy) Utilização da Potência Instalada – Relação entre a ponta máxima verificada num equipamento e a sua capacidade estipulada (em%).

2. PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS DE PLANEAMENTO

Os projetos de investimento contemplados no PDIRD 2015-2019 visam o desenvolvimento da rede de distribuição em AT e MT no período de abrangência respetivo. O objetivo final é assegurar a alimentação das cargas e a ligação de produtores, tendo em vista a satisfação dos consumos previstos em condições técnicas adequadas e de acordo com as exigências regulamentares, nomeadamente em termos de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede e a utilização criteriosa dos recursos disponíveis, em observância das boas práticas ambientais.

2.1 PRINCÍPIOS BÁSICOS

Os princípios básicos de planeamento adotados neste Plano assentam em três vertentes, especificamente:

2.1.1 EXIGÊNCIAS REGULAMENTARES

Conforme descrito capítulo 11 do Regulamento da Rede de Distribuição (Portaria n.º 596/2010, de 30 de Julho), o planeamento da rede de distribuição deverá:

- Garantir a existência de capacidade disponível na rede para a receção e entrega de eletricidade, compatível com as solicitações formuladas por produtores e consumidores;
- Assegurar o cumprimento dos padrões de qualidade de serviço aplicáveis nos termos do RQS;
- Ter em conta e facilitar o desenvolvimento de medidas de gestão da procura e de produção distribuída;
- Observar as orientações de política energética;
- Coordenar o planeamento da RND com o planeamento da RNT, assegurando a coerência entre os projetos de investimento nas suas redes, designadamente no que diz respeito às ligações entre as mesmas;
- Igualmente, o Planeamento das redes de distribuição BT deve ser coordenado com o planeamento da RND.

Devem, ainda, ser observados os padrões de segurança para planeamento, descritos em 2.1.2.

2.1.2 RESTRIÇÕES TÉCNICAS

Neste âmbito, consideram-se as limitações decorrentes das características de fabrico dos equipamentos de rede (como transformadores, linhas, equipamento de manobra, e outros) e os níveis de utilização respetivos, por forma a respeitar os padrões de segurança para planeamento da rede de distribuição.

Padrões de segurança

Os padrões de segurança para planeamento considerados neste Plano são os seguintes:

- **Capacidade dos equipamentos**

  É assegurado que os equipamentos e materiais instalados nas redes não são sujeitos a solicitações que ultrapassem os seus valores nominais ou as suas características de projeto, exceto em situações de contingência, e desde que não ponham em causa a segurança de pessoas e bens.

- **Ligação de clientes**

  É garantida a disponibilidade da potência requisitada, sem sobrecargas e sem variações de tensão não regulamentares, bem como a preservação da qualidade da onda de tensão, nomeadamente no que se refere a variações rápidas, assimetrias de fase e harmónicas.

- **Reserva N-1 nas zonas A de qualidade de serviço**

  Nas subestações AT/MT é assegurada a alimentação da totalidade dos consumos da respetiva rede em caso da indisponibilidade de uma das alimentações AT ou de um dos transformadores, pelas restantes alimentações AT ou transformadores da subestação, considerando ainda a possibilidade de apoio pela rede MT alimentada por subestações adjacentes (ou seja, recorrendo à reserva de rede MT, se existente).

  A alimentação da totalidade dos consumos é igualmente assegurada nas linhas MT, em redes com possibilidade de bialimentação, em caso de indisponibilidade da alimentação MT normal (as linhas MT são estabelecidas entre duas saídas de uma mesma subestação ou entre duas saídas de subestações diferentes).

- **Reserva N-1 nas zonas B e C de qualidade de serviço**

  Nas subestações AT/MT é assegurada a alimentação da totalidade dos consumos da respetiva rede em caso da indisponibilidade de um dos transformadores, pela reserva de rede MT ou pelo recurso à instalação de uma subestação móvel de reserva.

- **Limites de sobrecarga admissível em regime N-1**

Tabela 2.1: Limites de Sobrecarga Admissível em Regime N-1

	Inverno	Verão
Transformadores	120%	105%
Rede AT	110%	110%
Rede MT	110%	110%

(valores dos transformadores em relação à potência nominal e valores das linhas e cabos de acordo com as características dos materiais e tipo de instalação)

Condições: Inverno – temp. ar 20ºC, vento 0,6 m/s, temp. solo 20ºC
Verão – temp. ar 35ºC, vento 1,0 m/s temp. solo 20ºC

Duração: Transformadores – horas de ponta (2h)
Rede AT – 30 minutos
Rede MT – 30 minutos

Salienta-se que, nos transformadores a aplicação de uma carga superior à nominal ou de uma temperatura ambiente mais elevada do que a considerada na sua conceção, implica um certo grau de risco de envelhecimento acelerado. Os valores adotados em planeamento no caso de socorro em contingência n-1, indicados no quadro anterior, foram convenientemente escolhidos por forma a não ultrapassarem os limites entendidos como adequados e considerando uma margem de segurança em termos de operação da rede.

- **Reposição dos valores regulamentares de tensão**

  É garantido que as variações da tensão de alimentação nos barramentos de clientes estarão dentro dos limites admissíveis no RQS, bem como na norma NP EN 50160.

  Nos estudos de desenvolvimento da rede de distribuição a incluir neste Plano foram analisadas as solicitações futuras previstas para o período considerado em termos de evolução da produção e dos consumos e, tendo em conta os objetivos de qualidade de serviço, foram definidos os investimentos necessários para a estruturação e o dimensionamento da rede, de modo a assegurar o seu funcionamento dentro dos limites estabelecidos nos padrões de segurança para planeamento atrás descritos.

2.1.3 AVALIAÇÃO TÉCNICO-ECONÓMICA

2.1.3.1 Introdução

Um projeto de investimento constitui uma alternativa técnico-económica válida no âmbito da atividade da empresa. No caso do Operador da Rede de Distribuição (ORD) a remuneração do seu investimento é definida por ação regulatória. Neste contexto, os benefícios dos projetos de investimento são avaliados sob o ponto de vista do SEN e da sociedade.

Os estudos técnicos de planeamento das redes englobam as conceções de engenharia referentes à topologia, com particular incidência na redução de perdas de energia e na melhoria da qualidade de serviço, assegurando a sustentabilidade do sistema e a minimização de impactes 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.

Os estudos técnicos de planeamento baseiam-se na simulação digital das redes em aplicações informáticas adequadas. Na EDP Distribuição é utilizado como meio de cálculo o DPlan – Distribution Planning.

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).

2.1.3.2 Cálculo Técnico das Perdas

As perdas nos elementos de uma rede podem ser essencialmente constantes, dependendo apenas do facto de o equipamento estar ou não ligado (caso das perdas no circuito magnético dos enrolamentos dos transformadores), ou variar com o quadrado da corrente que percorre o equipamento (caso das perdas por efeito de Joule nos enrolamentos de cobre dos transformadores e nas linhas).

O cálculo da energia de perdas na rede é feito com recurso aos meios de cálculo de análise de redes (DPlan – Distribution Planning) considerando a ponta máxima das saídas das subestações e o fator de perdas do diagrama anual de perdas.

No cálculo do fator de perdas é utilizada a equação estabelecida por F.H. Buller e C.A. Woodrow [2] que é uma equação simples binomial que envolve a potência de ponta e o fator de carga do diagrama anual de cargas.

Considera-se um diagrama anual de cargas em dois patamares, em que 20% da energia consumida se verifica à ponta máxima e os restantes 80% se obtêm à ponta média, podendo existir uma fração do tempo total durante o qual se tem carga nula.

A valia unitária de perdas, isto é, o preço a atribuir a cada kWh perdido, é estabelecido para cada um dos níveis de tensão AT, MT e BT, com base no preço médio de venda da tarifa de longas utilizações no nível de tensão imediatamente superior, procurando assim refletir o acréscimo de utilização das infraestruturas da rede.

2.1.3.3 Cálculo Técnico da Energia Não Distribuída (END)

A Energia Não Distribuída (END) associada à falha de um determinado elemento da rede é devida, por um lado, aos incidentes aleatórios que o poderão afetar (tipicamente incidentes que têm por causa fenómenos naturais e ambientais, envelhecimento de material, manobras, derrube ou perfurações acidentais, etc) e, por outro, pelas interrupções

[2] Engenheiros da *General Electric Company* que desenvolveram a equação empírica do fator de perdas de tempo equivalente, do tipo $\beta = X.\alpha+(1-X).\alpha^2$, no artigo intitulado *"Load Factor-Equivalent Hour Values Compared"*, publicado na edição de *Electrical World* de Nova Iorque em 14 de Julho de 1928.

necessárias a trabalhos programados (trabalhos de manutenção, trabalhos de ligação de novas instalações, etc).

Na análise de uma determinada rede no sistema DPlan – Distribution Planning, a END é calculada simulando defeitos sobre todos os ramos da rede. Para cada defeito, a END é calculada com base na ponta média máxima das saídas das subestações, normalmente no fim do período de planeamento ou ano alvo. No cálculo é considerado uma taxa de incidentes por km e uma duração típica da interrupção (valores baseados em análises estatísticas).

A potência afetada num incidente não é igual durante toda a duração da interrupção, desde o início do incidente até à sua reparação, no caso de haver elementos danificados. Através de religações automáticas, isolamento do defeito e reconfiguração da rede é possível restabelecer parte da alimentação antes de terminada a reparação. O cálculo da END é efetuado somando várias parcelas, onde varia o tempo de interrupção e a potência afetada, fazendo-se uma reconstrução cronológica do defeito.

Para efeito de cálculo da END, as ocorrências de curta duração (inferiores a 3 minutos) são consideradas como interrupções equivalentes com a duração de 8 minutos.

Na valia unitária da END é utilizado o valor que consta no incentivo e penalização da qualidade de serviço estabelecido pela Entidade Reguladora.

2.2 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE INVESTIMENTOS

O investimento associado à ligação de clientes e produtores, designado Investimento Obrigatório, foi definido com base numa nova metodologia de previsão (desenvolvida com o INESC), suportado num conjunto de regressões lineares que utilizam, para além dos habituais *inputs* relacionados com a atividade da distribuição, *inputs* macroeconómicos tais como: indicadores de crescimento ou desaceleração da economia, indicadores relativos ao nível de atividade da construção civil, taxa de inflação, índice de preços no consumidor, etc. Este Plano inclui as verbas necessárias à realização deste investimento. A sua realização acompanhará os compromissos estabelecidos com os requisitantes ou promotores.

Por sua parte, o designado Investimento de Iniciativa da Empresa foi definido tendo em consideração as exigências de qualidade de serviço técnica impostas pelo Regulamento de Qualidade de Serviço, bem como os incentivos à sua melhoria e à redução da energia de perdas expressos no Regulamento Tarifário e, ainda, os objetivos inerentes à manutenção e melhoria das condições de alimentação de clientes pré-existentes e preocupações ambientais.

Assim, o Investimento de Iniciativa da Empresa incluído no presente Plano reúne as verbas a despender na persecução destes objetivos, encontrando-se dividido em diversos Programas de Investimento, cada um deles de âmbito específico e enquadrado num ou mais dos seguintes 4 vetores: Segurança de Abastecimento, Qualidade de Serviço Técnica, Eficiência da Rede e Eficiência Operacional.

Dentro do Investimento de Iniciativa da Empresa, os critérios de priorização adotados na seleção dos projetos foram os seguintes: projetos em curso no início do período de abrangência do Plano, compromissos assumidos com outras entidades, satisfação dos padrões de segurança, melhoria da qualidade de serviço global e redução de assimetrias e aumento de eficiência da rede, tendo presente as preocupações ambientais.

A caracterização destes dois tipos de investimento, incluindo a especificação dos programas de investimento, encontra-se detalhada no capítulo 10. A definição e descrição dos vetores de investimento é abordada no capítulo 4.

2.3 ANÁLISE DE RISCO

2.3.1 ANÁLISE DE RISCO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

A seleção de investimentos resulta da opção pelas melhores alternativas a implementar entre as diversas, mutuamente exclusivas, que concorrem para um mesmo objetivo.

Sendo as propostas avaliadas com base numa estimativa das necessidades de investimento associadas e dos benefícios a recolher, o valor do projeto surgirá condicionado pelas incertezas associadas a essas estimativas.

Para avaliar o risco associado a projetos de investimento em redes de distribuição, foi realizado um estudo com o apoio científico do *Center for Innovation in Electrical Engineering and Energy* (Cie3) do Instituto Superior Técnico (IST). O sumário executivo deste estudo, intitulado "Metodologias de Análise de Risco de Projetos de Investimento em Redes de Distribuição", é apresentado no anexo 7.H.

Esse trabalho permite concluir que, considerando-se que a incerteza quanto ao custo de cada um dos projetos de investimento e a incerteza quanto aos benefícios são independentes entre si, o risco associado à incerteza de um grande número de projetos é insignificante, conforme ilustrado na figura 2.1.

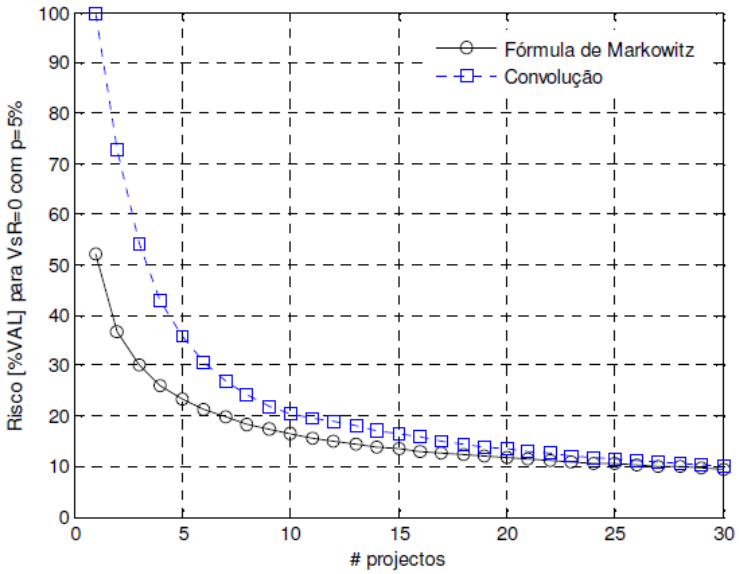


Figura 2.1: Evolução do risco com o número de projetos iguais

Existe alguma dependência em relação aos benefícios dos projetos, relacionada com o enquadramento macroeconómico, passível de introduzir uma componente de risco sistemático em relação aos benefícios. Contudo, atendendo a que os planos de investimento são revistos de dois em dois anos, garante-se que esses planos são adequados ao ciclo económico em que são executados.

Adicionalmente, os investimentos na rede de distribuição têm vidas úteis prolongadas – de 30 anos para a maioria dos ativos. Essas vidas úteis são muito superiores aos ciclos económicos, mitigando o risco de poderem gerar menos benefícios do que os esperados em algum momento da sua vida útil. Os pressupostos utilizados na avaliação económica – na qual se considera taxas de evolução dos consumos nos primeiros 10 anos e consumos constantes no restante período – também contribuem para mitigar o risco de se realizarem projetos cujos benefícios se venham a revelar insuficientes para justificar a sua realização.

2.3.2 Avaliação do Risco Associado à Falha de Elementos da Rede

O conceito de risco diferencia-se do conceito de fiabilidade, complementando-o com uma avaliação quantitativa ou qualitativa, facilitando a definição de indicadores e de padrões de ameaça, vulnerabilidade ou incerteza associados a determinados cenários, geralmente com impacto negativo.

A avaliação de risco reconhece não só a probabilidade de eventos de falha, mas também os respetivos graus de severidade das suas consequências.

No PDIRD anterior foi apresentada uma avaliação de risco realizada com o apoio científico do Instituto Superior Técnico (IST) e que se mantém atual. Esta avaliação analisa duas topologias frequentemente utilizadas nas subestações AT/MT da RND e duas topologias de rede AT, para diferentes situações de disponibilidade de recurso, tratadas de forma independente.

Esta avaliação foi apresentada na sua forma mais completa no PDIRD 2012-2016, pelo que se optou por não incluir no presente documento.

2.4 QUESTÕES AMBIENTAIS

A EDP Distribuição, em conformidade com os princípios publicados na sua Política de Ambiente, tem vindo a considerar que a prática de uma gestão ambiental proativa é geradora de valor e constitui dever de uma empresa socialmente responsável, na procura do melhor equilíbrio entre os diversos interesses em presença.

As atividades inerentes à distribuição de energia elétrica poderão ter impactes ambientais, que importa controlar, de entre os quais se releva:

- ocupação do solo;
- intrusão visual e ruído;
- impactes sobre a avifauna;
- geração de resíduos;
- emissão de gases de efeito de estufa;
- eficiência energética.

Neste enquadramento foram sendo candidatadas e aprovadas diversas medidas nos Planos de Promoção do Desempenho Ambiental (PPDA) de iniciativa da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), iniciados em 2002 e extintos por esta Entidade após a conclusão do último programa que decorreu entre 2009-2011.

Neste programa foram implementadas medidas relacionadas com: a integração paisagística de infraestruturas da rede de distribuição de energia elétrica (harmonização das infraestruturas da EDP Distribuição na envolvente, segundo critérios de integração paisagística reconhecidos e validados); a gestão sustentável de faixas de proteção da rede de distribuição (promovendo a implementação de práticas ambientalmente sustentáveis, com vista à proteção e promoção da biodiversidade nas faixas de proteção das linhas aéreas de distribuição de energia); a proteção da avifauna; a melhoria do desempenho ambiental da mobilidade induzida; e, um modelo de avaliação prévia para seleção de ações e apoio à decisão em projetos tipo da EDP Distribuição.

Em resultado destes planos, foram elaborados e concluídos os manuais de boas práticas ambientais com a colaboração de entidades científicas, ONGA e entidades da tutela (então AFN- Autoridade Florestal Nacional e ICNB- Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade), os quais mereceram bom acolhimento e parecer favorável destas últimas.

Estes manuais foram publicitados e estão disponíveis ao público no sítio www.fileplace.org.pt, criado para o efeito e que se enunciam:

- Manual de Boas Práticas de gestão de faixas em Áreas sem Estatuto de Proteção Ambiental
- Manual de Boas Práticas para a integração paisagística de infraestruturas elétricas;
- Manual de Boas Práticas para elaboração de um modelo de avaliação prévia de risco para a seleção de ações e apoio à decisão em projetos tipo;

Dando seguimento às preocupações ambientais, têm vindo a ser implementadas uma série de medidas voluntárias específicas de natureza ambiental. As medidas de maior destaque estão relacionadas com:

- instalação de fossas de retenção de óleos em subestações;
- correção de linhas e relocalização de ninhos no âmbito da proteção da avifauna;
- remoção de óleos contaminados com teores de PCB (Bifenilos Policlorados) entre 50 e 500 p.p.m.

Para além das anteriores, é de referir que o esforço na redução de energia de perdas nas redes de distribuição tem influência e contribui para a redução dos impactes ambientais.

As preocupações ambientais são fundamentais na definição dos projetos de investimento, procurando-se minimizar os impactes que venham a decorrer da sua implementação, e em conformidade com a legislação aplicável. Nos projetos de investimento incluídos no presente Plano são incorporados os resultados das ações voluntárias decorrentes da implementação progressiva dos manuais de boas práticas ambientais.

Página em branco

3. CARACTERIZAÇÃO DA REDE PREVISTA EM 31.12.2014

Neste capítulo apresenta-se a previsão da situação da Rede Nacional de Distribuição (RND) anterior ao início deste Plano (correspondente à situação base de estudo), considerando a situação verificada em 31.12.2013 e a realização dos investimentos que se prevê concluir até final de 2014.

3.1 ELEMENTOS CONSTITUINTES DA REDE E SUAS CARACTERÍSTICAS

A Rede Nacional de Distribuição (RND) é constituída pela rede de alta tensão, que inclui as linhas aéreas e os cabos subterrâneos AT e os postos de corte/seccionamento AT, e pela rede de média tensão, que inclui as linhas aéreas e os cabos subterrâneos MT, as subestações de distribuição (AT/MT e MT/MT) e os postos de corte/seccionamento MT.

A alimentação da rede em Alta Tensão (AT) é assegurada pelas subestações da RNT, designadas de pontos injetores. A rede de Média Tensão (MT) é alimentada a partir das linhas de alta tensão ou postes de corte/seccionamento AT.

A distribuição em AT é efetuada à tensão de 60kV, existindo apenas uma linha AT de 132kV no norte do país, entre a central hídrica do Lindoso e a SE Ruivães.

A estrutura da rede AT é genericamente emalhada, sendo a exploração efetuada em malha fechada sempre que possível e conveniente. A maior parte da rede AT é aérea, existindo no entanto uma forte componente subterrânea nas zonas urbanas de Lisboa e Porto.

A configuração típica das subestações AT/MT pressupõe que estas tenham a possibilidade de ser alimentadas a partir de duas linhas AT, sendo dotadas de barramento AT e possuindo dois transformadores de potência. Em zonas de elevada densidade de cargas, e por razões de limitações de espaço, existem subestações sem barramento AT, constituindo como que um bloco cabo/transformador protegido por um único disjuntor no posto de corte a montante, sendo garantida a reserva N-1 às cargas servidas. Em zonas de menor densidade de cargas existem subestações AT/MT com apenas uma alimentação AT ou com um único transformador de potência, mas em que a sua configuração de base prevê a possibilidade de expansão futura; esta situação poderá, também, ocorrer em novas subestações nos primeiros anos de funcionamento. Para garantir o recurso às subestações sem reserva N-1, a EDP Distribuição dispõe de subestações móveis, devidamente equipadas e mantidas como reserva.

As subestações AT/MT são automatizadas e telecomandadas, o que flexibiliza a reconfiguração da rede e a reposição do abastecimento em caso de incidente.

Geograficamente, estas instalações encontram-se naturalmente mais concentradas nas zonas de maior densidade de cargas, em que a redução do comprimento médio das saídas MT e a criação de possibilidades de alimentação alternativas contribuem, assim, para assegurar uma melhor qualidade de serviço aos clientes.

A distribuição MT é efetuada, predominantemente, nos níveis de tensão de 30kV, 15kV e 10kV, sendo os níveis mais baixos utilizados tipicamente em regiões de maior densidade de cargas e no litoral, enquanto os 30kV são utilizados em regiões de maior dispersão. Existem também subestações MT/MT, responsáveis pelo abaixamento da tensão de distribuição MT de 30kV para 15kV ou 10kV.

Existem ainda pequenas redes a 6kV que têm vindo a ser substituídas para níveis de tensão mais elevados.

A rede MT é explorada radialmente. Nas zonas urbanas ou semiurbanas possui uma estrutura em fuso ou em anel, sendo maioritariamente subterrânea; nestas zonas, a maioria das saídas MT das subestações dispõem de alimentação alternativa. Nas zonas rurais, a rede MT possui uma estrutura essencialmente radial arborescente e é maioritariamente do tipo aéreo.

Para facilitar a exploração e melhorar a qualidade de serviço, a rede MT possui, ao longo do seu percurso, órgãos de corte telecomandados ou dotados de algum tipo de automatismo.

3.2 SITUAÇÃO PREVISTA EM 31.12.2014

Apresenta-se, na tabela 3.1., uma caracterização geral das redes AT e MT para a situação prevista em 31.12.2014.

Tabela 3.1: Situação Prevista das Redes de Distribuição em 31.12.2014

Caraterização da Rede em 31.12.2014			
Subestações AT/MT	Nº. Subestações		385
	Nº. TP AT/MT		666
	Potência Instalada	[MVA]	16.782
Subestações MT/MT e TP MT/MT (inclui TP MT/MT em subestações AT/MT)	Nº. Subestações		28
	Nº. TP MT/MT		53
	Potência Instalada	[MVA]	382
Rede AT	Aérea	[km]	8.679
	Subterrânea	[km]	494
Rede MT	Aérea	[km]	58.353
	Subterrânea	[km]	16.087

Nota: Nas linhas AT não estão incluídas as isoladas para 60kV e a funcionarem em MT; não inclui, também, linhas de PRE de uso exclusivo.

No anexo 1 inclui-se um mapa nacional com a distribuição geográfica dos principais elementos constituintes da RND em 31.12.2014.

No anexo 2 representa-se o grau de utilização da rede de distribuição AT.

No anexo 3 é apresentada a caracterização individual das subestações AT/MT, mais pormenorizada.

No anexo 4 é apresentada a caracterização individual da rede AT, mais pormenorizada.

3.2.1 UTILIZAÇÃO DA REDE AT

Na tabela 3.2. indica-se a percentagem de linhas ou cabos AT em função da utilização da potência instalada, bem como o respetivo comprimento total associado.

Tabela 3.2: Utilização da Rede AT em 31.12.2014

Utilização [%]	Rede AT [km]	Percentagem [%]
Ut ≤ 70	9.128	99,5
Ut > 70	45	0,5

O abaixamento dos consumos que se tem verificado nos últimos anos reflete-se na utilização da capacidade das linhas AT. Verifica-se, no entanto, que ainda persistem situações com utilizações acima dos 70%.

No anexo 4 é apresentada a caracterização individual da rede AT, mais pormenorizada.

3.2.2 UTILIZAÇÃO DA POTÊNCIA INSTALADA NAS SUBESTAÇÕES AT/MT

Na tabela 3.3. apresenta-se a utilização das subestações AT/MT em função da utilização da utilização da potência instalada.

Tabela 3.3: Utilização da Potência Instalada nas Subestações AT/MT em 31.12.2014

Utilização [%]	Subestações AT/MT [n.º]	Percentagem [%]
Ut ≤70	351	91,2
70<Ut ≤90	32	8,3
Ut > 90	2	0,5

A utilização da potência instalada do conjunto das subestações AT/MT da RND é de 50%. Entretanto, verifica-se que existem, ainda, cerca de 9% de instalações onde a utilização da potência instalada é superior a 70% e a 90%.

As subestações com utilização superior a 90% foram objeto de uma análise mais detalhada no âmbito deste Plano, daí decorrendo a identificação de necessidades de investimentos contemplados no período abrangido pelo mesmo.

No anexo 3 é apresentada a caracterização individual das subestações AT/MT, mais pormenorizada.

3.2.3 CARACTERIZAÇÃO DAS SAÍDAS MT

A tabela 3.4. reflete a caracterização, das saídas MT associadas às subestações AT/MT da RND por nível de tensão.

Tabela 3.4: Caracterização da Rede MT em 31.12.2014

Nível Tensão [kV]	N. Saídas média/SE	Comprimento médio/saída [km]	Ponta média/saída [MW]
30	6,89	46,92	2,42
15	7,52	20,64	2,49
10	16,56	5,58	1,53
6	10,50	2,12	0,58

A ponta média por saída de subestação AT/MT está relacionada com o nível de tensão da rede de distribuição, que se efetua maioritariamente nos níveis de 15 e 30kV, excetuando-se a rede de distribuição da Grande Lisboa em que predomina a distribuição no nível de tensão de 10kV.

Destaca-se, ainda, que a EDP Distribuição tem vindo nos últimos anos a instalar um elevado número de órgãos de corte automatizados e telecomandados em linhas aéreas MT (OCR) e a motorizar e telecomandar um número significativo de postos de transformação (PT).

Em 31.12.2014 prevê-se que existam na rede MT 6.170 pontos telecomandados.

3.2.4 Potências de Curto-Circuito

Para efeitos de dimensionamento dos equipamentos em alta tensão, as correntes de curto-circuito que se consideram são de 16kA, 25kA e 31,5kA, em função das características da rede em que se insere cada instalação, e com duração estipulada de 3 segundos.

Para efeitos de dimensionamento dos equipamentos em média tensão em subestações, as correntes de curto-circuito que se consideram são de 16kA para 10kV e 15kV, e 12,5kA para 30kV, com duração estipulada de 3 segundos.

Refere-se que os valores máximos das potências de curto-circuito nos barramentos MT foram calculados considerando todos os transformadores da subestação em paralelo. No entanto, a exploração normal é com os semibarramentos abertos.

Então, como o tempo máximo necessário para a atuação das proteções nas redes MT da EDP Distribuição nas condições mais desfavoráveis é de 1,5 segundos, e como a exploração normal é com os semibarramentos abertos, os valores indicados para efeitos de dimensionamento são coerentes com estas condições de exploração, inclusivamente nos casos em que a potência de curto-circuito máxima calculada é superior ao valor de referência.

Para o cálculo dos valores mínimos de curto-circuito, considerou-se que a subestação seria alimentada pela linha de maior secção, quando houver mais do que uma, e com o transformador de maior potência em serviço.

No anexo 3 é apresentada a caracterização individual das subestações AT/MT, mais pormenorizada.

3.3 VERIFICAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS PADRÕES DE SEGURANÇA PARA PLANEAMENTO

Neste ponto é avaliada a satisfação dos padrões de segurança para planeamento, definidos anteriormente no capítulo 2, na situação da rede prevista para 31.12.2014. O objetivo é aferir da segurança de exploração da rede, nomeadamente nas situações de ligação de clientes, reserva n-1 e variações de tensão nos barramentos de clientes.

3.3.1 LIGAÇÃO DE CLIENTES

No anexo 3 indica-se a potência de ligação disponível em cada subestação AT/MT da RND, tendo em consideração as cargas naturais respetivas.

Verifica-se que a generalidade das subestações possui potência de ligação disponível de modo a permitir a ligação de novos clientes ou o aumento de potência de clientes existentes.

No entanto, para algumas subestações os valores da potência de ligação disponível são baixos ou mesmo inexistentes. Salienta-se, entretanto, que este facto é atenuado na prática devido à contribuição da produção independente ligada à rede MT nas áreas de influência de diversas subestações já que, conforme anteriormente referido, na determinação daqueles valores se considerou a carga natural em vez da ponta máxima (ou seja, a capacidade disponível nessas subestações será mais elevada).

Para as subestações em que ainda assim persiste um valor de capacidade disponível baixo, foram analisadas as condições da rede respetiva tendo em conta, nomeadamente, o crescimento de cargas perspetivado para a zona envolvente, apontando-se eventuais necessidades de investimentos contemplados no período abrangido pelo presente Plano.

3.3.2 RESERVA N-1

Os pressupostos de garantia de reserva N-1, definidos de acordo com os padrões de segurança para planeamento, variam consoante a zona de qualidade de serviço das cargas abrangidas tal como considerado no RQS. Assim, a garantia de reserva n-1 nas zonas A é mais exigente do que nas zonas B e C.

A situação da RND reflete esta diferença, existindo por exemplo uma maior concentração de subestações em zonas A, com menores comprimentos por saída MT e possibilidades de alimentação alternativas, quer na MT quer na AT, e também uma maior densidade de órgãos de corte telecomandados ou automáticos na rede MT.

Foi definida uma estratégia de instalação de novas subestações AT/MT para garantia de alimentação às capitais de distrito (zonas A), no caso de falha total de uma subestação. A implementação desta estratégia está sujeita a uma avaliação técnico-económica, caso a caso, mais pormenorizada.

3.3.3 VARIAÇÕES DE TENSÃO

As ações de monitorização da Qualidade de Energia Elétrica (QEE) que a EDP Distribuição realiza seguem as recomendações da NP EN 50160 – Características da tensão fornecida pelas redes de distribuição pública de energia elétrica, bem como o preceituado no RQS em vigor, sendo que umas têm duração anual e outras são de caráter permanente. As medições visam determinar a caracterização global da Qualidade da Energia Elétrica fornecida, com base na observação e registo dos parâmetros tecnicamente considerados como os mais representativos da QEE, que a seguir se indicam:

- Frequência da tensão
- Valor eficaz da tensão
- Tremulação/*flicker* da tensão
- Desequilíbrio do sistema trifásico de tensões
- Distorção harmónica da tensão

Em complemento, registam-se também, por regra, as cavas de tensão, em número, profundidade e duração, as sobretensões à frequência industrial, em nível e respetiva duração, bem como as interrupções de serviço, em número e duração, ocorridas durante os períodos de medição, registando-se ainda a duração da maior interrupção e o tempo acumulado das interrupções de serviço, nos barramentos de MT de cada instalação.

Monitorização da QEE na EDP Distribuição

Em 2013 a monitorização permanente na empresa compreendia ações de monitorização em 40 Subestações de AT/MT (59 Barramentos de MT).

Tabela 3.5: Monitorização permanente da QEE, 2011-2013

Quadro-Resumo da Análise das Monitorização da QEE da EDP Distribuição em 2011-2013 em Modo Permanente												
Nº de Monit. Efect e n.º de Barr em NC				Perturbações em Reg. Transitório		Perturbações em Regime Permanente						
						U < 0,01 Un		Parâm. fora dos limites				
Ano	Nº SE AT/MT monit.	Nº Barr (MT) Monit	Nº Barr (MT) Não Conf	Cavas		Int Serv		Uef	Distorção Harm Tensão	Flic/Trem	Udes	F
				Nº Barr MT c/ Cavas	Nº Cavas em Barr MT	Nº Barr MT c/IS	Nº Total IS em Barr MT	Bar/SE	Bar/SE	Bar/SE	Bar/SE	Bar/SE
2013	40	59	5	58	9230	41	376		4	2		
2012	29	42	8	42	3843	30	116		4	4		
2011	25	35	6	35	3894	21	84		3	11		

No que se refere a ações de monitorização da QEE periódicas, realizaram-se, em 2013, medições em 103 Subestações de AT/MT (158 Barramentos de MT).

Tabela 3.6: Monitorização periódica da QEE, 2011-2013

Quadro-Resumo da Análise do Plano de Monitorização da QEE da EDP Distribuição em 2011-2013																						
Nº de Monit. Efectuadas e n.º de Elementos em NC						Perturbações em Reg. Transitório				Perturbações em Regime Permanente												
										U < 0,01 Un				Parâm. fora dos limites								
Ano	Nº SE AT/MT monit.	Nº Barr (MT)	Nº Barr (MT) Não Conf	Nº PTD Monit	Nº PTD Não Conf.	Cavas				Int Serv				Uef		Distorção Harm Tensão		Flic/Trem		Udes		F	
						Nº Barr MT c/ Cavas	Nº Cavas em Barr MT	Nº PTD c/ Cavas	Nº Cavas em PTD	Nº Barr MT c/IS	Nº Total IS em Barr MT	Nº PTD c/ IS	Nº Total IS em PTD	Bar/SE	PTD	Bar/SE	PTD	Bar/SE	PTD	Bar/SE	PTD	Bar/SE	PTD
2013	103	158	10	167	60	158	5242	167	4924	50	150	70	518	1	34	7	4	2	32				
2012	112	183	3	167	66	163	3228	167	4031	54	266	66	364		30	2	7	1	36				
2011	110	169	19	167	60	169	7464	167	5193	64	244	65	552		31	13	7	9	34		1		
2010	107	166	7	167	73	166	6988	167	5790	67	172	70	708		23	6	22	2	44		1		

Todas as situações não regulamentares encontram-se devidamente caraterizadas e sob acompanhamento continuado, procurando-se corrigir e prevenir situações tipificadas a partir de casos anteriores analisados.

Na maior parte dos casos o impacto é resolvido ou mitigado por ações de configuração da rede.

As melhorias ultimamente registadas nos parâmetros mais representativos da QEE vão prosseguir e consolidar-se.

Evolução da Monitorização da QEE na EDP Distribuição

No artigo 27.° do novo Regulamento da Qualidade de Serviço é definida a metodologia de verificação da QEE onde se define que esta verificação tem por objetivo permitir a caracterização nacional da qualidade de serviço técnica prestada e a identificação de eventuais áreas de melhoria. Esta caracterização será realizada através de ações de monitorização permanente e campanhas periódicas, de acordo com os planos de monitorização definidos.

É definido que os operadores das redes devem desenvolver planos de monitorização da QEE que permitam proceder a uma caraterização do desempenho das respetivas redes e verificar o cumprimento dos limites estabelecidos para as diferentes características da onda de tensão.

A monitorização da QEE pode ser realizada através de monitorização permanente ou campanhas periódicas, devendo a seleção dos pontos a monitorizar considerar uma distribuição geográfica equilibrada e garantir a cobertura dos clientes identificados pelos operadores das redes como sendo mais suscetíveis a variações da qualidade da onda de tensão.

No Manual de Procedimentos da Qualidade de Serviço (MPQS) do setor elétrico, mais concretamente no procedimento n.º 8 estão definidos quais os critérios de monitorização aos quais o ORD tem que dar resposta.

Segundo o RQS a monitorização permanente deve incluir, no mínimo, a cobertura de um barramento de MT em 40 subestações AT/MT em 1 de janeiro de 2014 e registar um crescimento anual mínimo de 7 subestações AT/MT.

Em subestações AT/MT não abrangidas por monitorização permanente, a monitorização pode ser efetuada através de campanhas periódicas, com períodos mínimos de medição de um ano.

Segundo o RQS a monitorização da QEE da RND deve incluir a monitorização de, pelo menos, 70 subestações AT/MT em 1 de janeiro de 2014, e registar posteriormente, um crescimento anual mínimo de 7 subestações.

Todas as novas subestações e remodelações de SPCC terão capacidade de monitorização permanente da QEE. Assim, considerando a realização dos investimentos que se prevê concluir até ao final de 2014 referentes a subestações AT/MT, está assegurado o cumprimento do disposto no RQS relativamente à monitorização da QEE no início deste PDIRD.

As situações não regulamentares detetadas são objeto de análise caso a caso, sendo normalmente resolvidas por ações de configuração da rede e, em determinados casos, pode conduzir à identificação de eventuais necessidades de investimentos a realizar.

4. ESTRATÉGIA DE DESENVOLVIMENTO DA RND

4.1 INTRODUÇÃO

O planeamento das redes de distribuição assegura a existência de capacidade disponível nas redes para a receção e entrega de eletricidade, com níveis adequados de segurança e de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede, bem como as boas práticas ambientais. Assegura que a rede satisfaz as exigências regulamentares de variação de tensão e frequência e as restrições técnicas decorrentes da capacidade dos equipamentos e das instalações.

Neste PDIRD define-se o desenvolvimento futuro da rede nacional de distribuição em conformidade com as necessidades identificadas no âmbito do planeamento das redes e os objetivos que se pretende atingir.

A definição da estratégia atendeu:

- À evolução prevista dos consumos e potências de ponta das instalações;
- Aos níveis de perdas na rede de distribuição;
- Ao desempenho das redes em termos de qualidade de serviço técnica;
- À redução das assimetrias de qualidade de serviço técnica entre regiões;
- À redução dos custos operacionais do sistema.

4.2 VETORES DE INVESTIMENTO

Foram considerados 4 (quatro) vetores estratégicos de investimento com objetivos definidos. Cada um dos vetores agrega necessidades específicas às quais se dá resposta definindo estratégias adequadas de investimento na rede.

Os vetores consideram a contribuição dos vários programas de investimento de iniciativa da empresa e do investimento obrigatório. Os programas integram projetos que contribuem para o mesmo objetivo.

Os projetos de investimento, no geral, têm uma avaliação quantitativa dos benefícios que irão gerar e poderão impactar num ou mais vetores de investimento (e.g. o estabelecimento de uma nova subestação AT/MT em zona de elevado crescimento de cargas tem impacto na segurança de abastecimento, na qualidade de serviço técnica e na eficiência da rede). Como em função da sua motivação os projetos são agrupados por programa de investimento, daí resulta que cada programa possa contribuir para mais do que um vetor de investimento.

Na elaboração do PDIRD 2015-2019 foram considerados 4 vetores estratégicos de investimento:

- Segurança de Abastecimento
- Qualidade de Serviço Técnica
- Eficiência da Rede
- Eficiência Operacional

Existem outros investimentos que não se enquadram total ou parcialmente nestes vetores, sendo incluídos na rubrica "Outros". São exemplos deste tipo de investimentos os relacionados com questões ambientais e com imposições regulamentares (Contadores, Promoção Ambiental, Beneficiações Extraordinárias, Abertura e Restabelecimento da RSFGC, Corrente Urgente).

A matriz utilizada de relação entre os vetores e programas de investimento é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 4.1: Matriz de Contribuição dos Programas Investimento para os Vetores de Investimento

	Contribuição para os Vetores de Investimento de Iniciativa de Empresa				
Programas de Investimento	**Segurança de Abastecimento**	**Qualidade de Serviço Técnica**	**Eficiência da Rede**	**Eficiência Operacional**	**Outros**
Inv. Obrigatório (excluindo contadores)	85%	5%	5%	5%	
Inv. Obrigatório (só contadores)					100%
Desenvolvimento de Rede	20%	30%	45%	5%	
Aquisição de Terrenos para Subestações	20%	30%	45%	5%	
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	7%	80%	6%	7%	
Automação e Telecomando da Rede MT		90%		10%	
Promoção Ambiental					100%
Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo		70%		30%	
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações		70%		30%	
Redução de Perdas Técnicas AT/MT	20%	20%	55%	5%	
Renovação e Reabilitação de Ativos Degradados AT/MT	10%	60%	10%	20%	
Beneficiações Extraordinárias	10%	20%	10%	40%	20%
Abertura e Restabelecimento da RSFGC		30%			70%
Ligação de PT	60%	10%	20%	10%	
Programa de Investimento Corrente Urgente	10%	20%	10%	40%	20%
Instalação de Telecontagem em PTD				100%	
Investimento Inovador				100%	

As percentagens indicadas na tabela têm por base o contributo médio histórico dos projetos de cada programa de investimento para cada um dos vetores de investimento.

4.2.1 SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO

No âmbito do vetor Segurança de Abastecimento, assegura-se a receção e entrega de energia elétrica de acordo com os padrões de segurança e regulamentares.

Para garantir este objetivo a RND deverá ter capacidade compatível com as solicitações formuladas por produtores e consumidores, bem como com o abastecimento das redes BT. Garante-se, assim, a ligação de novos clientes e produtores bem como a alimentação dos existentes.

Para o dimensionamento da capacidade dos diversos componentes da rede é determinante a previsão das potências de ponta, influenciada pela evolução dos consumos. É igualmente relevante a sinalização de zonas de crescimento localizado, de forma a adequar os níveis de utilização das instalações e equipamentos. No capítulo 5 é feita uma análise geral à evolução dos consumos e pontas na RND.

A atual situação de crise económica tem originado uma redução dos consumos, o que se reflete na potência a instalar na RND.

O crescimento de consumos previsto para o período do atual Plano levou a que no âmbito do vetor Segurança de Abastecimento apenas esteja previsto realizar o investimento necessário para garantir os padrões de segurança de planeamento.

Assim, serão efetuados os reforços na rede necessários para resolver situações identificadas de utilização previstas das instalações acima dos valores de referência definidos para a rede em regime normal de funcionamento (90% da potência instalada em subestações e 70% da capacidade nominal das linhas). No capítulo 3 efetua-se uma análise à utilização da rede antes do início do período deste Plano. Os níveis de utilização das principais instalações podem ser consultados nos anexos 2, 3 e 4.

Estes reforços na rede poderão passar pela instalação de novas subestações ou reforços de potência em subestações existentes, ou pela implementação de medidas mitigadoras de reforço da rede MT que permitem adiar a instalação de potência de transformação, de acordo com a melhor solução técnica e económica.

Face à importância da garantia de alimentação às capitais de distrito (zonas A), foi ainda definida uma estratégia de instalação de novas subestações AT/MT para garantia de fornecimento das cargas localizadas nestas zonas, no caso de falha total de uma subestação. Neste Plano será dada continuidade à concretização desta estratégia, prevendo-se a instalação de mais 5 subestações neste âmbito.

Adicionalmente, como o impacto no fornecimento de energia resultante da avaria de um transformador de potência AT/MT é significativo, podendo traduzir-se na interrupção de fornecimento de energia a um elevado número de consumidores, e como têm normalmente tempos de reparação longos, é necessário prever a existência de uma reserva global de transformadores. Foi efetuado um estudo que identificou a necessidade de 20 transformadores de reserva e cujo sumário executivo se encontra no anexo 7.D. Uma vez que atualmente apenas estão disponíveis 8 transformadores para efeito de reserva, neste Plano prevê-se a aquisição dos 12 transformadores em falta.

No capítulo 8 é efetuada uma análise à utilização da rede prevista após conclusão do PDIRD 2015-2019. Os níveis de utilização das principais instalações previstos no final do período deste Plano podem ser consultados nos anexos 2, 3 e 4.

Em seguida são destacados os principais contributos dos programas mais direcionados para o vetor Segurança de Abastecimento.

- **Programa Investimento Obrigatório (excluindo contadores)**

  Os investimentos realizados neste âmbito garantem a ligação de novos clientes e produtores através da expansão e reforço da RND, contribuindo assim para a segurança de abastecimento.

- **Programa Desenvolvimento de Rede**

Os projetos incluídos neste programa suportam a expansão das redes AT e MT garantindo a alimentação das cargas e dando resposta a situações de utilizações elevadas que previsivelmente venham a ocorrer no curto ou médio prazo, em conformidade com os padrões de segurança de planeamento. Contribuem, desta forma, para a segurança de abastecimento.

A evolução do investimento no vetor Segurança de Abastecimento, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura 4.1.

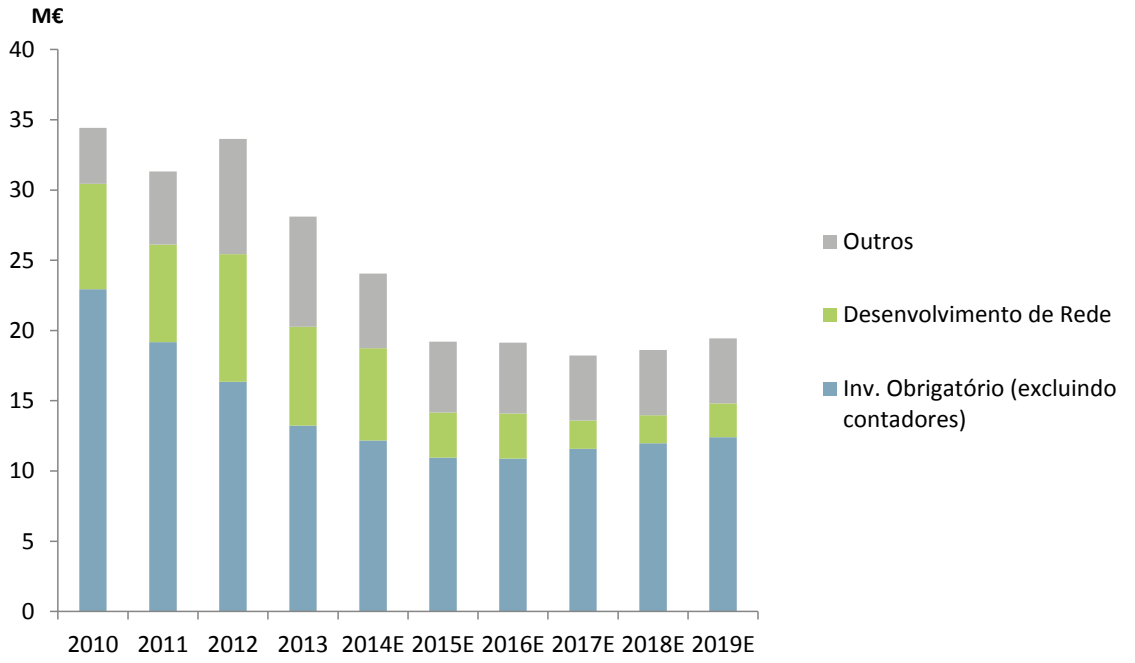


Figura 4.1: Investimento no vetor Segurança de Abastecimento, 2010-2019

Com os investimentos previstos neste Plano e os mecanismos de mitigação do risco associados ao vetor Segurança de Abastecimento, descritos no capítulo 9, conclui-se que o risco de não cumprimento do objetivo para a segurança de abastecimento é negligenciável.

4.2.2 QUALIDADE DE SERVIÇO TÉCNICA

No âmbito do vetor Qualidade de Serviço Técnica, assegura-se a melhoria contínua da qualidade de serviço com enfoque na redução das assimetrias.

Garante-se o cumprimento dos objetivos de QST da rede nacional de distribuição, os quais satisfazem as exigências do Regulamento de Qualidade de Serviço (RQS).

Para tal o investimento é essencialmente dirigido para:

- manutenção da qualidade de serviço técnica;
- redução das assimetrias de qualidade de serviço técnica;

- aumento da resiliência das redes em zonas mais expostas a eventos meteorológicos excecionais;
- melhoria da continuidade do fornecimento de energia aos clientes pior servidos;
- assegurar a qualidade da onda de tensão.

Assim, tem-se como objetivo para os próximos anos continuar a melhorar de forma sustentada os indicadores de qualidade de serviço técnica na RND e no sentido de se vir a atingir a média dos melhores países europeus.

4.2.2.1 Histórico de Evolução dos Indicadores Gerais de QST

A seguir efetua-se uma análise ao desempenho da EDP Distribuição, em termos de Qualidade de Serviço Técnica (QST), com base nos valores registados no período 2009 a 2013, em conformidade com o Regulamento da Qualidade de Serviço (Despacho n.º 5255/2006, 2ª série), caracterizada através dos seus indicadores gerais e conforme estabelecido neste regulamento.

Para cálculo dos indicadores de continuidade são considerados o número e a duração de todas as interrupções de fornecimento longas (superiores a 3 minutos) com origem na rede de distribuição, excluindo as interrupções do nº. 1 do artigo 14.º do RQS e aquelas que com origem em instalação do cliente não afetaram outros clientes, distinguindo-se as interrupções em previstas (programadas) e acidentais (imprevistas). Os indicadores gerais considerados foram:

- SAIDI MT – Duração média das interrupções do sistema em MT (minutos/PdE);
- SAIFI MT – Frequência média de interrupções do sistema em MT (interrupções/ PdE);
- END MT – Energia não distribuída (MWh)
- TIEPI MT – Tempo de interrupção equivalente da potência instalada em MT (minutos);

São também apresentados estes indicadores por zonas geográficas, classificadas conforme o artigo 8.º do RQS. Este define três zonas geográficas, zonas A, B e C, sendo as localidades classificadas como zona A aquelas a que corresponde o nível de qualidade de serviço mais exigente e as localidades classificadas como zona C o nível de qualidade de serviço menos exigente.

O desempenho da rede no período 2009 a 2013, caracterizado através dos indicadores gerais de continuidade de serviço, é apresentado na tabela 4.2.

Tabela 4.2: Indicadores gerais de continuidade de serviço, 2009 a 2013

Indicador	2009		2010		2011	2012	2013	
	Sem Exclusões	Com Exclusões	Sem Exclusões	Com Exclusões			Sem Exclusões	Com Exclusões
SAIDI MT (min/PdE)	242,20	185,73	253,01	188,91	125,47	87,77	293,17	104,57
SAIFI MT (Int./PdE)	3,34	3,11	4,15	3,55	2,39	1,75	3,36	1,99
END MT (MWh)	11.707	8.489	10.261	7.688	5.075	3.944	14.113	4.744
TIEPIMT (min.)	150,82	119,82	150,68	114,38	75,08	58,20	198,27	70,00

Nos anos de 2009, 2010 e 2013 verificaram-se eventos meteorológicos excecionais que afetaram Portugal Continental de forma significativa. Os indicadores apresentados na tabela permitem avaliar o impacto desses efeitos, e que se descrevem:

- Em 2009 os relacionados com a tempestade Klaus de 23 de Janeiro e o temporal que assolou a região Oeste e o Algarve a 23 de Dezembro;
- Em 2010 aos temporais que se verificaram nos dias: 27 de Fevereiro (tempestade Xyntia); a 3 de Outubro que afetaram as regiões Norte e Centro do País; e a 7 de Dezembro (tornado) que afetou a zona de Torres Novas, Tomar, Ferreira do Zêzere e Sertã;
- Em 2013, os relacionados com a tempestade Gong que se verificaram nos dias 19 a 21 de Janeiro que afetaram as regiões Norte, Porto e Lisboa e nos dias 19 a 24 de Janeiro as regiões Centro do País.

Nas figuras seguintes representa-se a evolução dos indicadores SAIDI MT e TIEPI MT para todas as interrupções de fornecimento longas com origem na rede de distribuição, e considerando o contributo de todos os eventos excecionais.

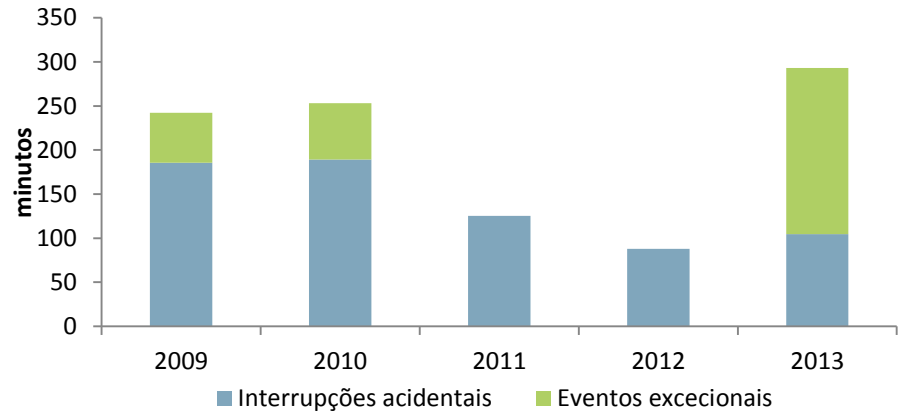


Figura 4.2: Evolução do indicador SAIDI MT, 2009-2013

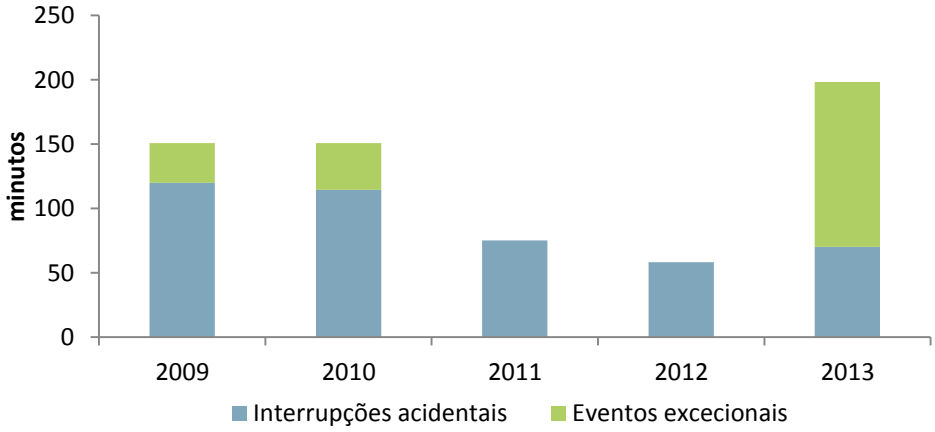


Figura 4.3: Evolução do indicador TIEPI MT, 2009-2013

Da análise das figuras 4.2 e 4.3. verifica-se que, excluído o impacto dos eventos excecionais, os valores de SAIDI MT e os de TIEPI MT sofreram uma redução de 44% e 42%, respetivamente, face aos valores registados em 2009.

Atendendo à importância que as interrupções breves do sistema podem ter nos processos produtivos de clientes sensíveis, a EDP Distribuição tem vindo a atribuir uma maior atenção ao acompanhamento do indicador MAIFI nas redes MT.

A tabela 4.3 apresenta os indicadores de continuidade de serviço referentes às três zonas geográficas de qualidade de serviço incluindo o impacto dos eventos excecionais.

Tabela 4.3: Indicadores gerais de continuidade de serviço por zona geográfica, 2009-2013

Indicador geral	Zona geográfica	Acumulado Ano				
		2009	2010	2011	2012	2013
SAIDI MT (horas/PdE)	A	0,74	0,74	0,53	0,49	0,50
	B	1,64	1,45	1,05	0,88	1,00
	C	2,81	2,96	1,79	1,40	1,65
SAIFI MT (interrupções/PdE)	A	0,93	1,06	0,72	0,71	0,76
	B	1,74	1,86	1,34	1,17	1,29
	C	2,96	3,57	2,26	1,73	2,02
TIEPI MT (horas)	A	0,66	0,69	0,50	0,42	0,45
	B	1,36	1,17	0,81	0,72	0,81
	C	2,21	2,29	1,33	1,09	1,31

Uma análise da tabela permite verificar que, no período considerado, foram respeitados os valores padrão dos indicadores gerais de qualidade de serviço para as redes de média tensão, de acordo com os critérios definidos no artigo 16.º do RQS (Despacho n.º 5255/2006, 2ª série) de Portugal Continental.

4.2.2.2 Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica da RND

A Entidade Reguladora estabelece um mecanismo de incentivo à melhoria de qualidade de serviço, afetando os proveitos da atividade do operador da rede.

O atual incentivo à melhoria da qualidade de serviço está previsto no artigo 22.º do novo Regulamento da Qualidade de Serviço do Setor Elétrico (Regulamento n.º 455/2013 da ERSE, publicado em Diário da República, 2ª série, N.º 232 de 29 de novembro de 2013) e é designado por incentivo à melhoria da continuidade de serviço. O seu cálculo está definido em procedimento no MPQS.

O mecanismo tem um duplo objetivo, promover a continuidade global de fornecimento de energia elétrica e incentivar a melhoria do nível de continuidade de serviço dos clientes pior servidos. A sua aplicação está prevista para o próximo período regulatório, com início em 2015.

Na definição da estratégia para melhoria de qualidade de serviço do presente Plano teve-se em consideração este mecanismo.

A RND tem vindo a melhorar de forma sustentada a qualidade de serviço técnica em conformidade com os objetivos definidos pela Entidade Reguladora, tendo nos últimos anos atingido a zona de incentivo e estando atualmente dentro da faixa onde se encontram os restantes países europeus. Para que esta qualidade não se degrade, será necessário investir para se contrariar o envelhecimento dos elementos constitutivos da rede.

Embora de forma global a QST esteja em níveis adequados face às exigências regulamentares, subsistem redes que se afastam da média. Assim, para além do investimento necessário para não deixar degradar a qualidade de serviço atual, será necessário investir por forma a diminuir as assimetrias e, assim, melhorar a média global.

Para avaliar as necessidades de investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica e o seu impacto na melhoria dos indicadores de continuidade, foi elaborado um estudo para desenvolvimento de um modelo de previsão e cujo sumário executivo é apresentado no anexo 7.C.

O modelo desenvolvido foi direcionado para o indicador TIEPI MT interno, em conformidade com o mecanismo definido pela Entidade Reguladora para o incentivo à melhoria da QST no período regulatório 2012-2014.

Atendendo a que o disposto no novo RQS, publicado em novembro de 2013, define como indicador global da qualidade de serviço o SAIDI MT, a aplicação do modelo foi adaptada através de um fator multiplicativo, visto que existe uma correlação entre este indicador e o TIEPI MT.

Tendo por base este modelo adaptado e os investimentos a realizar no PDIRD 2015-2019, os valores esperados de SAIDI MT até 2020 deverão situar-se na banda apresentada na figura seguinte.

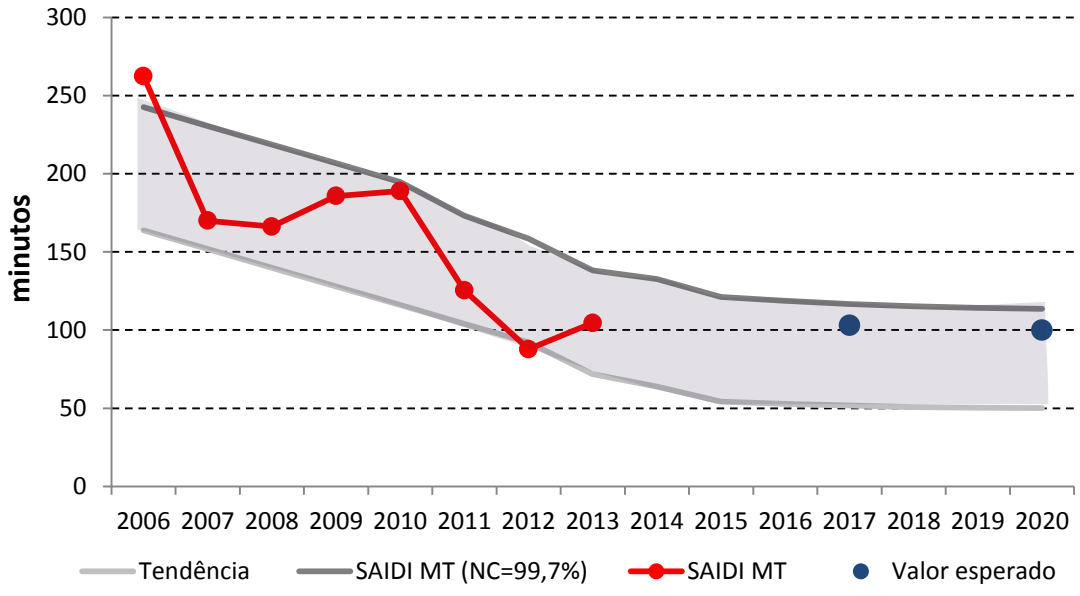


Figura 4.4: Evolução do indicador SAIDI MT, 2006-2020

Os valores de 103 e 100 minutos, objetivos de SAIDI MT a atingir em 2017 e 2020, respetivamente, têm um grau de confiança de 95%.

Relativamente à qualidade da onda de tensão, eventuais inconformidades com o RQS identificadas através da monitorização das instalações são objeto de análise caso a caso. Estas situações têm sido resolvidas por ações de configuração da rede e pela realização de pequenos investimentos recorrendo ao programa de investimento corrente urgente.

Considerando que, decorrente da monitorização realizada, o número de situações de inconformidade atualmente identificadas não é significativo, continua a não se justificar a existência de um programa específico para a sua regularização.

Em seguida são destacados os programas de investimento especificamente direcionados para os objetivos de melhoria da qualidade de serviço técnica.

- **Programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica**

  No âmbito deste programa os projetos foram agrupados em subprogramas com objetivos específicos, e que a seguir se descrevem.

  a) Diminuição das Bandas de Variação da Qualidade de Serviço

  Os indicadores de continuidade de serviço são influenciados de forma positiva pelo investimento e negativa pela degradação da rede e pelas condições climatéricas adversas correlacionadas com o meio envolvente. As redes aéreas, pelas suas características, estão especialmente expostas a fatores externos relacionadas com o meio envolvente e as condições climatéricas.

  A EDP Distribuição possui programas exigentes e rigorosos de criação e manutenção das faixas de proteção das linhas aéreas de AT e MT e da rede secundária de faixas de gestão de combustível, em conformidade com o disposto na legislação e garantindo que as redes se mantêm em condições regulamentares de exploração.

  No entanto, em situações de condições climatéricas extremas, as faixas de proteção revelam-se como insuficientes uma vez que grande parte dos incidentes que ocorrem nas linhas aéreas são resultantes da projeção de árvores, ramos e outros elementos estranhos situados fora destas faixas, para as linhas em exploração.

  Verifica-se, assim, que determinadas redes aéreas que em condições atmosféricas normais apresentam um comportamento semelhante às outras redes, em condições atmosféricas extremas sofrem uma degradação muito mais acentuada no seu funcionamento.

  O comportamento destas redes apresenta uma banda de variação mais pronunciada do que as restantes redes, entre os dias considerados normais e os dias com condições climatéricas extremos. Para procurar uma melhor resposta da rede a esta variação, foi realizado um estudo interno denominado “Identificar Soluções Construtivas Alternativas”, e um outro estudo, em colaboração com o Instituto

Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e o Instituto de Ciência Aplicada e Tecnologia (ICAT) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, denominado "Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal Continental", e cujos sumários executivos se encontram nos anexos 7.F e 7.G.

Destes estudos, relevam-se os seguintes aspetos:

- Existência de zonas identificadas como de maior risco para as linhas aéreas;
- Gestão do coberto florestal adjacente às faixas regulamentares "*Buffer* de Gestão de Risco" e reforço de condutores das linhas com secções mais reduzidas, para as redes existentes localizadas nas zonas de maior risco.
- Adaptação da legislação vigente no que diz respeito à possibilidade de virem a ser fixadas maiores distâncias de segurança das linhas às árvores em função da natureza dos terrenos e do coberto vegetal.

Com o objetivo de aumentar a resiliência das redes aéreas, localizadas nas zonas de maior risco, e de validar as medidas propostas no âmbito dos estudos referidos foi lançado, em 2014, um projeto-piloto na zona do Louriçal.

Para o período deste Plano, prevê-se intervir nas saídas das subestações localizadas nas zonas de maior risco e que verificaram um maior número de incidentes no período compreendido entre 2010 e 2013 em dias de condições atmosféricas extremas.

b) Redução das Assimetrias das Saídas das Subestações

Para a redução das assimetrias das saídas das subestações foram avaliadas, para o período 2011-2013, as saídas que apresentaram uma qualidade de serviço técnica que se afasta do valor de referência, obtido com base nos padrões definidos no RQS para cada tipo de zona.

Para a medida deste afastamento, é necessário considerar que há consumidores para os quais a continuidade do fornecimento é o valor que mais importância tem, e outros para os quais, também, mesmo interrupções breves podem prejudicar paralisando o seu processo produtivo.

Por essas razões, para as saídas das subestações que alimentam essencialmente clientes para os quais é muito importante a continuidade do fornecimento, usou-se como medida o SAIDI em minutos, médio dos últimos três anos. Para os outros, que pelo seu processo produtivo as interrupções breves também têm muita importância, ao valor do SAIDI foi considerado, adicionalmente, por cada interrupção breve (inferior a 3 minutos) uma interrupção de longa duração equivalente a 8 minutos.

Com esta unidade de medida, foram selecionadas para análise as saídas que se situam acima de 70% da referência.

O objetivo deste subprograma é que estas saídas, no futuro, apresentem valores no máximo de 60% dos atuais valores de referência, aproximando-as do valor médio

nacional. Para as saídas que alimentam os consumidores para os quais as interrupções breves de fornecimento são muito importantes, estima-se uma redução média de 62% do MAIFI.

c) Garantia N-1 às Sedes de Concelho

Normalmente, nos maiores centros urbanos, quando falha um único elemento da rede que os alimenta os restantes, que ficam em operação ou que podem ser manobrados, são capazes de acomodar as mudanças nos fluxos na rede e manter a rede em operação.

Verifica-se que há sedes de concelho onde não é totalmente garantido o seu abastecimento na falha de um dos elementos da rede (linha MT, linha AT, subestação). Nesta situação não está garantida a reserva N-1 da sua alimentação. Para estas sedes de concelho foi constituído um subprograma de investimento cujo objetivo é assegurar a reserva N-1.

Para este subprograma prevê-se concluir até 2019 os projetos que garantem pelo menos a reserva N-1 para a falha de uma linha de AT ou MT. Inclui-se, igualmente, os projetos economicamente mais interessantes para o indicador custo de redução de TIEPI MT (€/min). Refira-se que alguns dos projetos podem resolver mais do que um tipo de falha.

d) Níveis de Tensão na RND

A existência na RND de vários níveis de tensão MT na mesma zona comporta limitações no planeamento e na exploração da rede, com impacto negativo na qualidade de serviço técnica, traduzindo-se nomeadamente em dificuldades de exploração em regime perturbado.

Tal facto conduziu à necessidade de definição de uma estratégia de orientação para o desenvolvimento destas redes, quer em zonas de fronteira como em zonas de sobreposição ou em pequenas bolsas (ilhas). A estratégia consiste na eliminação progressiva da sobreposição dos níveis de tensão e das pequenas ilhas (com uma única alimentação).

Neste Plano, e uma vez que os projetos de conversão de redes MT envolvem volumes de investimento elevados, estes continuarão a ser executados de forma progressiva sempre que economicamente viáveis. Entretanto, todas as novas instalações a estabelecer nas zonas de alteração do nível de tensão serão efetuadas com o isolamento adequado para o nível de tensão superior.

- **Programa Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT**

A renovação de ativos é fundamental para assegurar o correto funcionamento da RND e contribui de forma muito significativa para a melhoria da qualidade de serviço das redes.

Com o abrandamento dos consumos a necessidade de reforço e expansão da rede diminui, pelo que diminui o seu contributo para a renovação de ativos. Por outro lado, a existência de um elevado número de ativos de rede estabelecidos aquando da eletrificação do país, nas décadas de setenta e oitenta, exige esforços redobrados de renovação ou reabilitação para os manter a funcionar com níveis de desempenho adequado.

A manutenção dos níveis de fiabilidade adequados nos ativos em exploração é determinante para se poder atingir os indicadores de qualidade de serviço pretendidos.

- **Programa Automação e Telecomando da Rede MT**

  No anterior PDIRD definiu-se como objetivo atingir 1 ponto telecomandado por 25km na rede aérea, com pelo menos 1,5 pontos por saída MT; 1 ponto telecomandado por 3MVA de potência instalada na rede subterrânea, com pelo menos 1,5 pontos por saída MT; e reposição de pelo menos 50% da carga por telecomando. Este objetivo será atingido em 2016.

  O equipamento que se tem vindo a instalar na rede, denominado OCR2, tem funções de telecomando que permitem isolar os defeitos que possam ocorrer, com recurso a automatismos existentes nas saídas das subestações.

  O OCR2 permite melhorar a qualidade de serviço técnica atuando nas consequências das falhas, reduzindo os tempos de indisponibilidade e, sempre que possível, por reconfigurações da rede, restabelecendo total ou parcialmente o serviço e aumentando a eficácia das operações.

  A crescente preocupação com a continuidade do fornecimento, nomeadamente com as interrupções de curta duração, e a forma como estas podem afetar os clientes mais sensíveis, levou a que a EDP Distribuição procurasse novas soluções tecnológicas para limitar o seu impacto.

  Assim, no período deste Plano pretende-se introduzir um novo equipamento nas redes, já testado em experiências piloto e denominado OCR3. Este equipamento, para além das funções do OCR2, tem funções de proteção e de automatismos de religação e reconfiguração da rede programáveis, que lhe permitem isolar os defeitos autonomamente, sem recurso às proteções das saídas das subestações, o que limita o impacto das falhas.

  O OCR3 será instalado, numa primeira fase, nas saídas aéreas que alimentam consumidores mais sensíveis às falhas de abastecimento de curta duração e nas zonas mais críticas de qualidade de serviço, estendendo-se progressivamente para a restante rede.

- **Programa Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo**

  O programa de Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo visa melhorar a QST através da diminuição do número e duração dos incidentes, resultante da melhoria do funcionamento dos automatismos e proteções afetos às instalações da RND.

  Este programa integra duas vertentes. A primeira, de caráter recorrente, associada à substituição de equipamentos obsoletos com fabrico descontinuado e sem peças de reserva, que se encontram para lá do seu período de vida útil. A segunda associada à modernização de *hardware* e *software* para assegurar um conjunto pré-definido de funcionalidades e proteções em todas as instalações.

- **Programa Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações**

  O programa Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações assegura a modernização técnica de sistemas e equipamentos de supervisão e operação aumentando a sua resiliência, nomeadamente ao nível da disponibilidade, da operacionalidade e da eficácia.

  É de realçar o papel essencial que as redes de telecomunicações apresentam na qualidade de serviço, nomeadamente o suporte:
  - ao elevado número de pontos telecomandados existentes na rede MT;
  - à crescente integração dos sistemas inteligentes na gestão da rede;
  - às operações remotas (teleengenharia, telemanutenção, teleconfiguração, acesso remoto a registos de exploração);
  - à coordenação mais eficiente das equipas no terreno, com mais informação e mais centralizada.

  Este programa promove a ampliação, evolução e adequação da rede de telecomunicações de suporte à operação da rede, garantindo-se a sua disponibilidade e resiliência em situação crítica ou de regime perturbado. Neste âmbito destaca-se o projeto de telecomunicações, explicitado em mais detalhe no capítulo 7 (ponto 7.3.4), e demonstrando a importância que esta infraestrutura tem para o funcionamento da rede de distribuição de energia elétrica. Por outro lado, o desenvolvimento de sistemas inteligentes de supervisão e operação são fundamentais para permitir uma melhoria sustentada da qualidade de serviço técnica, face aos novos desafios.

  Destaca-se, ainda, que as questões de segurança cibernética ganham cada vez mais relevância na rede constituída pelos sistemas referidos.

A evolução do investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura 4.5.

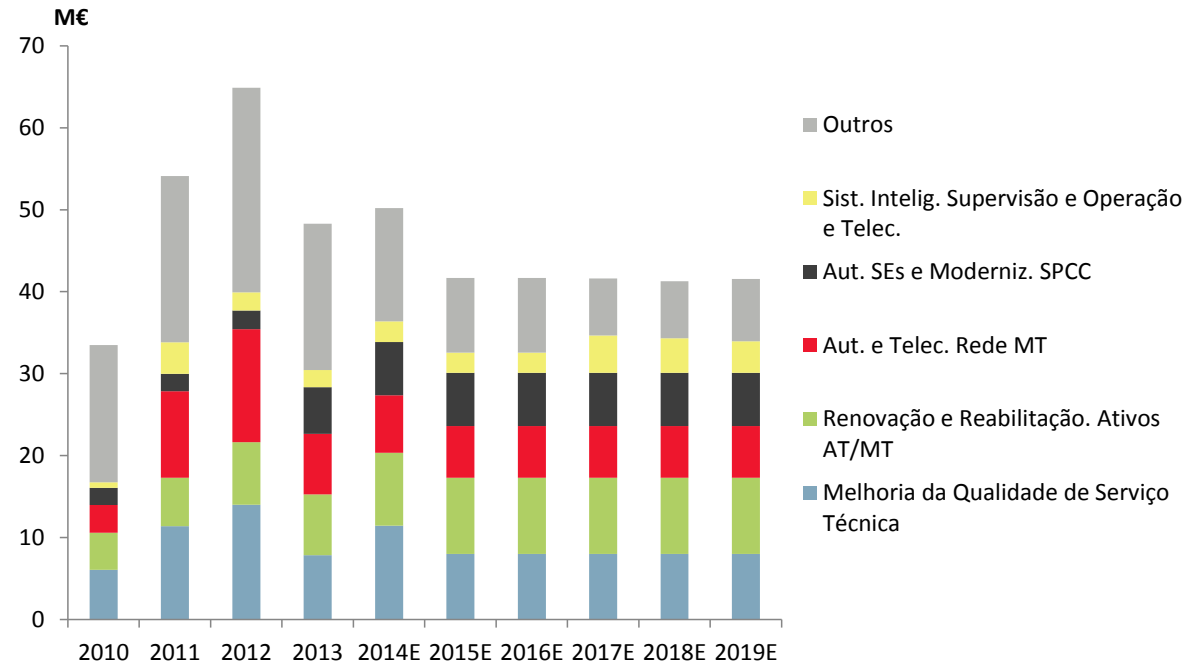


Figura 4.5: Investimento no vetor Qualidade de Serviço Técnica, 2010-2019

Salienta-se que o elevado investimento neste vetor nos anos de 2011 e 2012 destinou-se à recuperação das redes afetadas pelos temporais verificados na zona Oeste (23 de Dezembro de 2009) e Xyntia (27 de Fevereiro de 2010) e à massificação do telecomando da rede MT.

Com os investimentos previstos neste Plano e os mecanismos de mitigação do risco associados ao vetor Qualidade de Serviço Técnica, descritos no capítulo 9, conclui-se que o risco de não cumprimento do objetivo para a qualidade de serviço encontra-se adequadamente controlado.

4.2.3 Eficiência da Rede

No âmbito do vetor Eficiência da Rede, pretende-se melhorar os níveis de perdas na RND.

O Regulamento Tarifário estabelece um mecanismo de incentivo à redução das perdas globais nas redes de distribuição de que visa influenciar as decisões de investimento dos operadores das redes que permitam alcançar reduções adicionais de perdas. Este mecanismo permite aos operadores de rede serem remunerados adicionalmente pelo seu desempenho, caso consigam reduzir as perdas nas redes abaixo de um valor de referência, sendo penalizado caso o valor das perdas seja superior ao valor de referência.

No anterior PDIRD (2012-2016) foi identificado um programa específico de investimento com o objetivo de melhorar os níveis de perdas e de capturar os incentivos que viriam a ser estabelecidos. Este programa de investimento incidia, principalmente, na duplicação de saídas de subestações com maior utilização, estabelecimento de novas subestações nas zonas de maior concentração de carga e recuperação de redes de secção reduzida.

O forte abrandamento da economia tem conduzido à redução da procura e consequentemente à redução da energia que transita nas redes. Ora, a quantidade de energia que transita nas redes determina o comportamento das perdas técnicas, em particular das perdas técnicas variáveis (que decorrem do efeito de Joule).

A EDP Distribuição, em colaboração com duas instituições académicas (INESC e IST), desenvolveu estudos para avaliação das perdas nas redes de distribuição (anexo 7.B). Os estudos demonstraram que as perdas técnicas nas redes AT e MT se encontram em níveis adequados, embora ainda se continuem a justificar alguns investimentos específicos.

Assim, no que se refere ao investimento em eficiência da rede para este Plano, fez-se um ajustamento do programa Redução de Perdas Técnicas AT/MT, tendo em conta o abrandamento da procura, conduzindo a menores necessidades de investimento, e a continuidade dos projetos identificados neste âmbito com uma relação benefício em redução de energia de perdas superior ao custo.

A EDP Distribuição continuará a acompanhar ativamente a evolução das perdas técnicas na RND, avaliando a oportunidade de investimento em projetos com uma relação benefício/custo em redução de energia de perdas superior à unidade.

Procura-se, assim, melhorar os patamares de perdas na rede mantendo, simultaneamente, a racionalidade económica, com benefícios para a sociedade.

Em seguida são destacados os principais contributos dos programas mais direcionados para o vetor Eficiência da Rede.

- **Programa Desenvolvimento de Rede**

  Os projetos incluídos neste programa, para além de garantir a alimentação das cargas e contribuir para a melhoria da qualidade de serviço, apresentam normalmente um forte contributo para o aumento da eficiência da rede.

- **Programa Redução de Perdas Técnicas AT/MT**

  Este programa destina-se especificamente à redução da energia de perdas técnicas na RND e incide, principalmente, na duplicação de saídas de subestações com maior utilização, estabelecimento de novas subestações nas zonas de maior concentração de carga e recuperação de redes de secção reduzida.

- **Programa Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT**

  A substituição de ativos degradados por ativos novos, nomeadamente no que diz respeito à substituição dos condutores das redes de distribuição, conduz genericamente à redução da energia de perdas técnicas uma vez que promove a substituição das secções de condutores mais reduzidas por secções superiores contribuindo, assim, para a melhoria da eficiência da rede.

A evolução do investimento no vetor Eficiência da Rede, realizado no período 2010-2013 e o previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura 4.6.

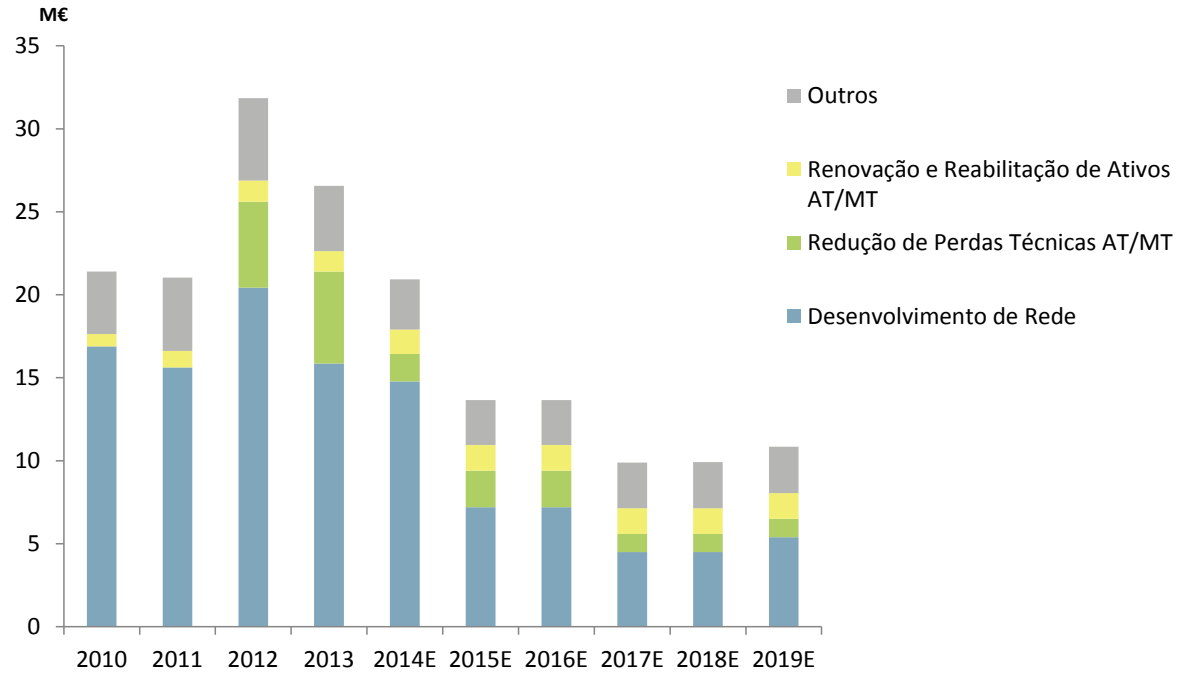


Figura 4.6: Investimento no vetor Eficiência da Rede, 2010-2019

Com os investimentos previstos neste Plano e os mecanismos de mitigação do risco associados ao vetor Eficiência da Rede, descritos no capítulo 9, conclui-se que o risco de não cumprimento do objetivo para as perdas técnicas é baixo.

4.2.4 EFICIÊNCIA OPERACIONAL

No âmbito do vetor Eficiência Operacional, pretende-se priorizar investimentos que potenciem a redução de custos operacionais.

O aumento de ativos na RND, as comunicações e a evolução tecnológica criam desafios de operação, tornando necessário adaptar a gestão da rede por forma a obter maior eficiência.

No presente Plano reforça-se o esforço na melhoria da eficiência operacional, através da implementação de novas soluções e melhoria das existentes.

Em seguida são destacados os principais contributos dos programas mais direcionados para o vetor eficiência operacional.

- **Programa Investimento Inovador**

  A introdução de sensorização e inteligência nas redes AT e MT permite uma gestão mais eficiente destas, bem como das equipas no terreno. Deste modo, os projetos de

investimento enquadrados neste âmbito conduzem a uma redução dos custos operacionais, o que se traduz numa melhoria da eficiência operacional.

No capítulo 7 (ponto 7.3.5) é apresentado em mais detalhe este programa, descrevendo o seu âmbito e a sua importância para a evolução da rede de distribuição, as áreas de investimento definidas e os principais projetos identificados.

- **Programa Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT**

  A substituição de ativos degradados por ativos novos diminui as necessidades de manutenção, contribuindo assim para a melhoria da eficiência operacional.

- **Programa Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo**

  A automação e a modernização dos sistemas em subestações diminuem os custos operacionais, melhorando a eficiência operacional.

- **Programa Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações**

  Os projetos incluídos neste programa contribuem para a modernização técnica de sistemas e equipamentos de supervisão e operação, aumentando a sua resiliência, nomeadamente ao nível da disponibilidade, operacionalidade e eficácia, o que contribui para melhoria da eficiência operacional.

- **Programa Investimento Corrente Urgente**

  Trata-se de um programa para dar resposta a problemas identificados nas redes e que, pela sua natureza, exigem uma solução urgente. Os projetos a realizar não podem ser definidos com antecedência, mas destinam-se essencialmente à resolução de incidentes que põem em causa a segurança ou o fornecimento de energia elétrica. Na maioria dos casos levam à substituição dos elementos de rede, quando obsoletos, diminuindo, assim, os custos de operação e contribuindo para a melhoria da eficiência operacional.

A evolução do investimento no vetor Eficiência Operacional, realizado no período 2010-2013 e previsto no período 2014-2019, desagregado pelos programas de investimento que mais contribuem para este vetor, apresenta-se na figura 4.7 .

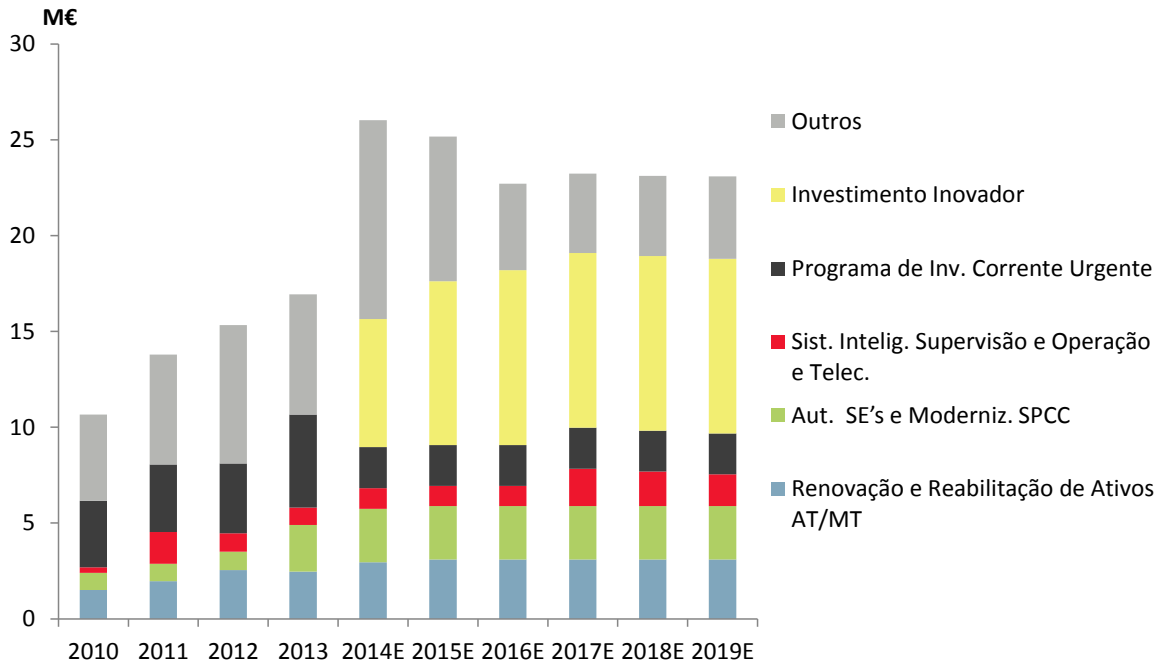


Figura 4.7: Investimento no vetor Eficiência Operacional, 2010-2019

Com os investimentos previstos neste Plano e os mecanismos de mitigação do risco associados ao vetor Eficiência Operacional, descritos no capítulo 9, conclui-se que o risco de não cumprimento do objetivo para a eficiência operacional é baixo.

5. EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS E CARGAS

No presente capítulo caracteriza-se a previsão de consumos e cargas para o período do PDIRD 2015-2019, fazendo-se, ainda, uma análise breve à recente evolução histórica.

Na previsão considerada foram tidos em conta os objetivos para a política energética consagrados através da Resolução de Conselho de Ministros n.º 29/2010 (PNAC), publicada em Diário da República a 15 de Abril (1.ª série), e n.º 20/2013 (PNAEE e PNAER), publicada em Diário da República a 10 de Abril (1.ª série). Em concretização do Programa do Governo e das Grandes Opções do Plano para 2013, na parte respeitante ao "Mercado de energia e política energética", foi publicado em Resolução do Conselho de Ministros n.º 20/2013, de 10 de Abril de 2013, que aprova o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 (Estratégia para a Eficiência Energética - PNAEE 2016) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020 (Estratégia para as Energias Renováveis - PNAER 2020).

O Relatório de Monitorização da Segurança do Abastecimento (RMSA 2013-2030) está baseado nos dados reais de procura e oferta do ano de 2011, pelo que não incorpora os efeitos dos valores verificados nos anos seguintes. Assim, entendeu-se adequado ajustar as necessidades tendo em consideração a evolução confirmada nos últimos anos e os indicadores macroeconómicos mais recentes.

Para o efeito considerou-se o estudo efetuado pela EDP Serviço Universal (EDPSU) que considera os consumos verificados nos anos 2012 e 2013 e as previsões mais recentes da evolução da atividade económica, bem como as estimativas disponíveis para o impacto das medidas de eficiência energética, e que se inclui no presente documento no anexo 8.

De uma análise comparativa dos dois estudos, podemos concluir que o cenário macroeconómico subjacente às projeções de consumo apresentadas no RMSA é mais otimista que o cenário do estudo efetuado pela EDPSU no médio prazo. Conforme ilustrado na figura 5.1, depois de um crescimento anual de apenas 0,2% entre 2012 e 2015, estimativa baseada nas previsões do Banco de Portugal disponibilizadas em Dezembro de 2013 (Boletim Económico de Inverno), o cenário deste estudo para o período 2015-2019 é quase coincidente com o do RMSA (cerca de 2% ao ano).

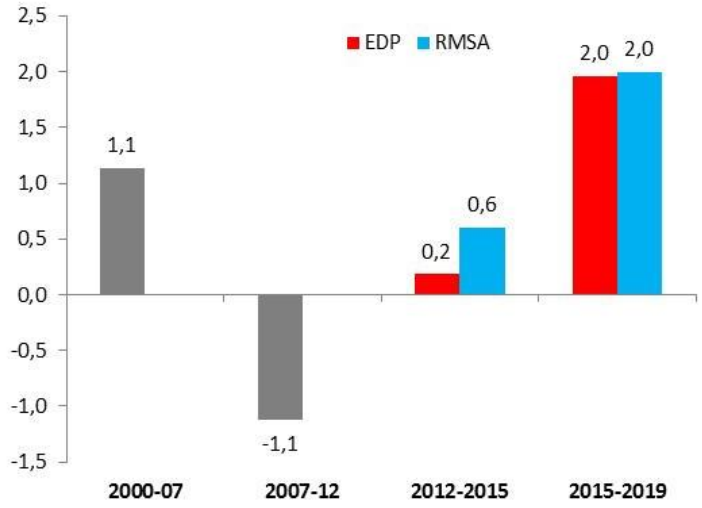


Figura 5.1: Taxas de Variação Anual do Produto Interno Bruto (%)
(Real e Comparação de Estimativas EDPSU e RMSA)

Fontes: INE, Banco de Portugal, FMI, EDPSU e DGEG (Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030)

Apesar deste diferencial no cenário macroeconómico, a projeção do consumo referido à emissão para a rede de transporte é praticamente coincidente com o cenário superior do RMSA até ao ano 2015. Com efeito, apesar do maior crescimento projetado no referido relatório, as diferentes hipóteses adotadas para o autoconsumo (0GWh no horizonte 2019), perdas (8% em todo o horizonte de projeção) e eficiência energética (6TWh em 2019), conduzem a um resultado final muito semelhante. No período posterior a 2015, a projeção da EDPSU passa a ser mais elevada.

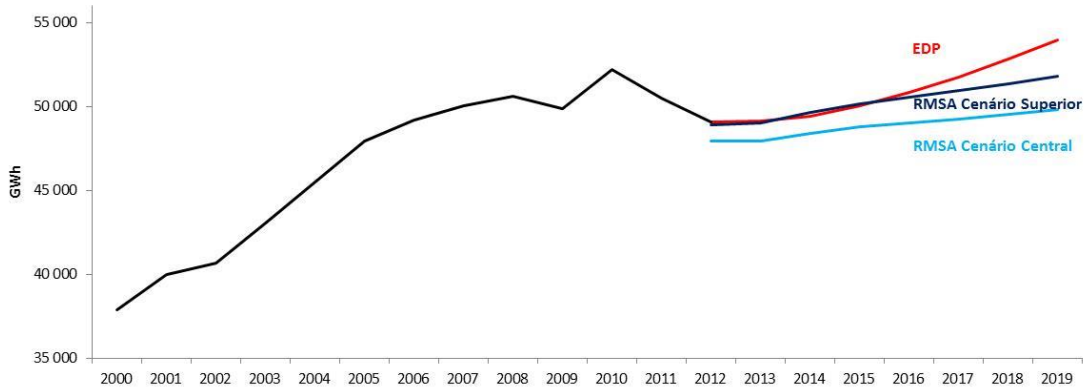


Figura 5.2: Evolução do Consumo Referido à Emissão para a Rede de Transporte
Real e Comparação de Estimativas EDP e RMSA

Assim, e tendo em conta que este estudo utiliza dados mais recentes, quer do consumo verificado quer das previsões da atividade económica, no PDIRD 2015-2019 foram adotadas as projeções de consumo do estudo da EDPSU.

Já no que diz respeito à evolução da ponta, a previsão de evolução da ponta máxima para a rede de distribuição constante do mesmo estudo não é relevante para o planeamento da

rede. De facto, tendo em consideração que os projetos de investimento a definir para a RND têm influência local, no seu dimensionamento é utilizado o valor da ponta nas zonas em estudo, o qual é função da evolução da procura de energia e da utilização da ponta verificada nesse local.

5.1 HISTÓRICO DE EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS

A figura 5.3 apresenta a evolução histórica da energia elétrica distribuída, no período 2010-2013, correspondendo às vendas de energia no mercado regulado e livre, centrais do grupo EDP e consumos próprios da EDP Distribuição.

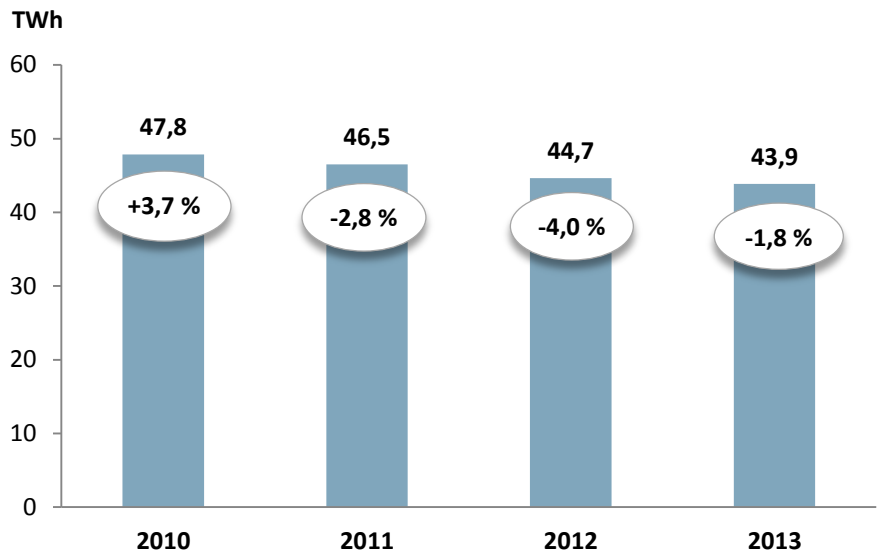


Figura 5.3: Evolução da energia elétrica distribuída, 2010-2013

Uma análise à figura permite concluir que a taxa média de crescimento anual (TMCA) dos consumos, no período em análise, foi de -2,9%.

A quebra na procura de eletricidade verificada justifica-se por vários fatores decorrentes da crise económica e financeira em Portugal.

No ano de 2010 verificou-se um crescimento anual na procura global de 3,7%, para o qual teve grande contribuição o aumento do consumo na alta tensão.

Nos anos de 2011 e 2012, verificou-se uma quebra acentuada dos consumos.

Já no ano de 2013, verificou-se um abrandamento na quebra nos consumos, com um crescimento moderado no último trimestre, indiciando uma possível retoma.

Em 2013, os consumos de energia elétrica por nível de tensão tiveram a distribuição que se apresenta na figura 5.4.

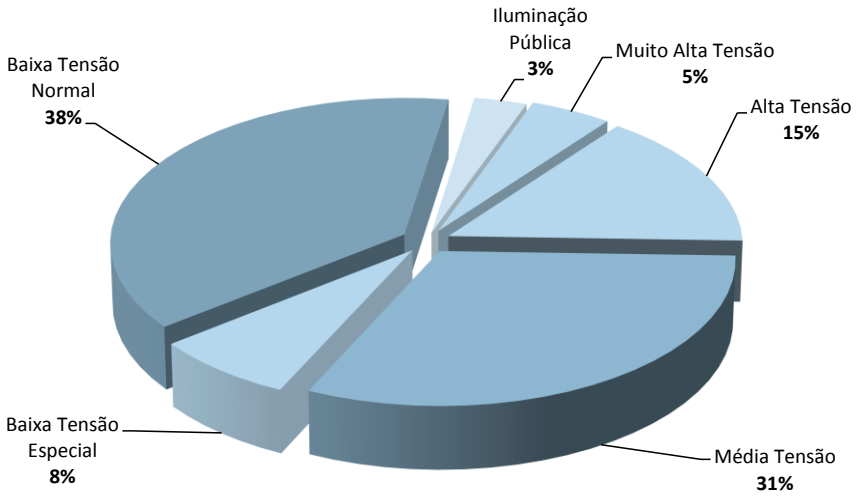


Figura 5.4: Distribuição de consumos por nível de tensão, ano 2013

Da análise da figura anterior conclui-se que cerca de 50% dos consumos se verificaram na baixa tensão.

Relativamente à sua distribuição por tipo de uso, o maior consumo verificou-se na indústria, conforme se representa na figura 5.5.

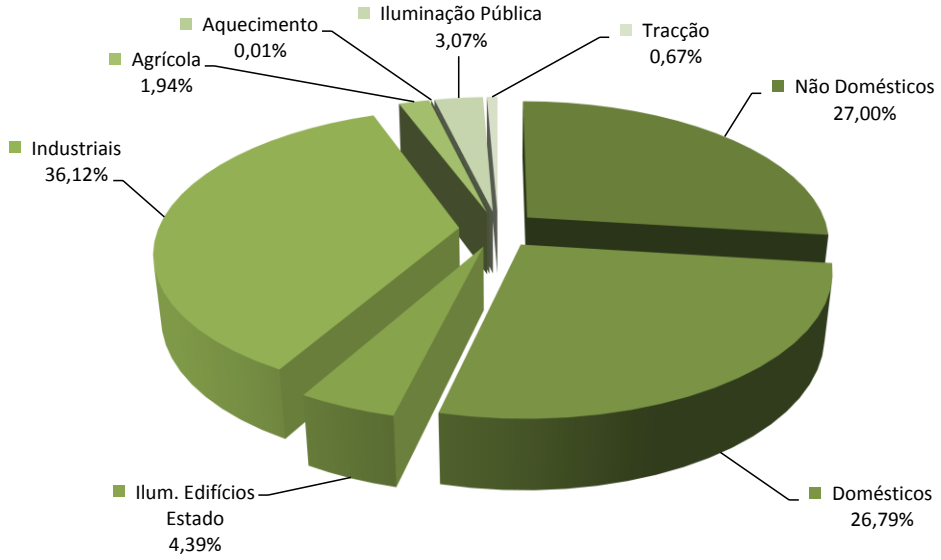


Figura 5.5. Distribuição de consumos por setor, ano 2013

A distribuição de consumos por setor, comparativamente ao ano de 2012, registou uma subida nos setores industriais, não domésticos e iluminação de edifícios do Estado. Registou-se um decréscimo de 0,8p.p. no setor domésticos e um decréscimo de 0,1p.p. no setor agrícola. A distribuição dos restantes setores permaneceu relativamente inalterada.

Os consumos respetivos registaram em geral um decréscimo em todos os setores.

Apresenta-se na figura 5.6 um mapa com as densidades de consumos MT+BT para cada concelho de Portugal Continental (os consumos MT+BT são determinantes para o dimensionamento das subestações AT/MT da RND).

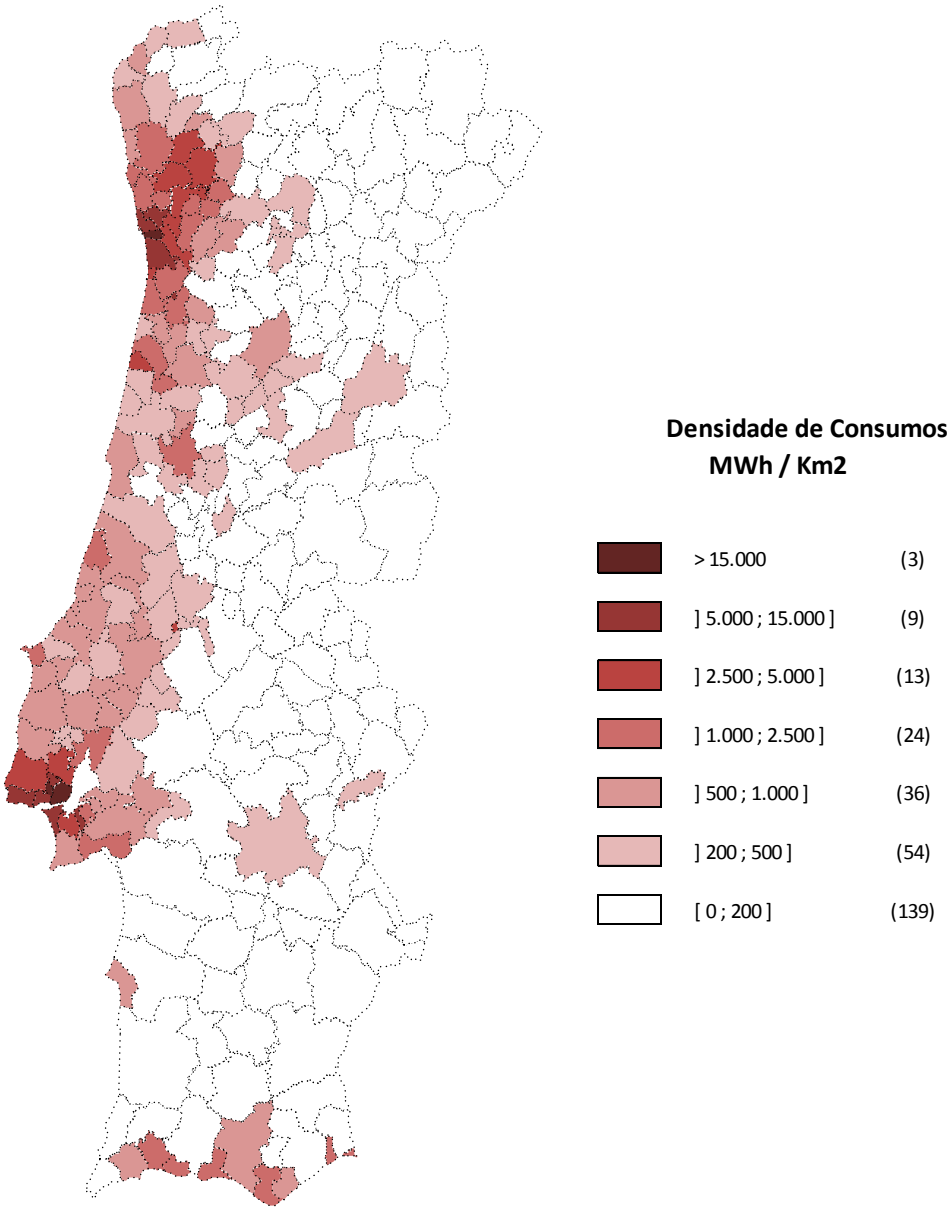


Figura 5.6: Distribuição de classes de densidade de consumos MT+BT por concelho, ano 2013

Uma análise genérica ao mapa permite concluir que a grande maioria dos consumos de eletricidade estão concentrados na faixa litoral e nos grandes centros urbanos, destacando-se que cerca de 50% dos consumos se registaram nas zonas de Lisboa e Porto.

5.2 HISTÓRICO DE EVOLUÇÃO DAS CARGAS

A evolução da ponta síncrona da EDP Distribuição nos anos de 2010 a 2013 é representada na figura 5.7.

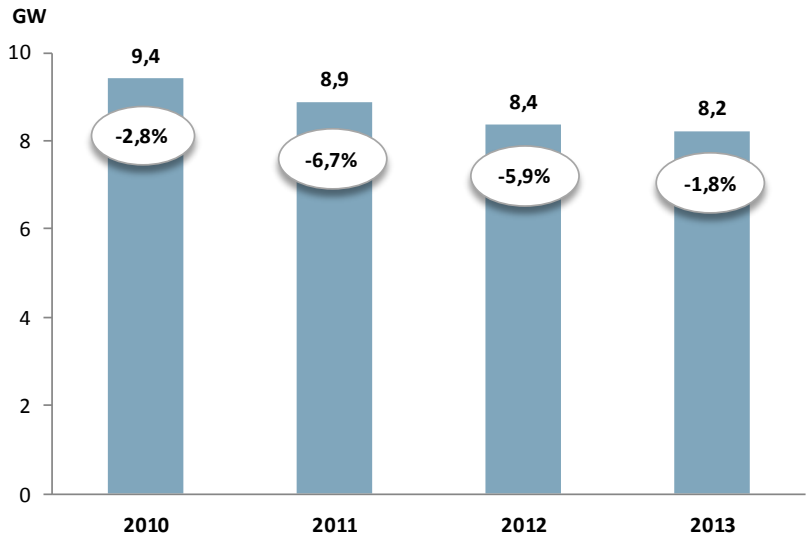


Figura 5.7: Evolução da ponta síncrona da EDP Distribuição, 2010–2013

A figura mostra que a ponta síncrona tem vindo a decrescer, acompanhando desta forma o abrandamento da procura de eletricidade. Em 2013, a ponta síncrona apresentou uma quebra menos acentuada do que nos anos anteriores. A TMCA, no período em análise, foi de -4,8%.

As medidas de eficiência energética, mas essencialmente o impacto da crise económica, contribuíram para esta redução da ponta síncrona no período.

A evolução da potência instalada nas subestações AT/MT da RND é a que se apresenta na figura 5.8:

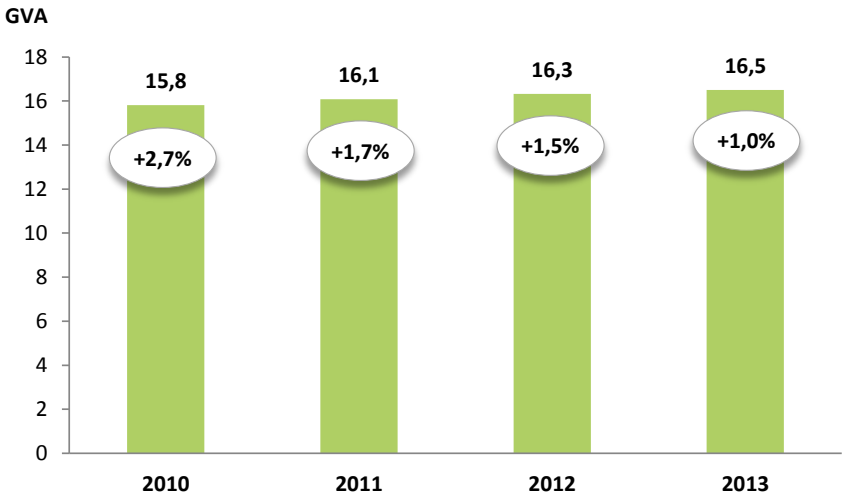


Figura 5.8: Evolução da potência instalada nas subestações AT/MT da EDP Distribuição, 2010-2013

Verifica-se que a evolução da potência instalada tem crescido no período 2010-2013, num ritmo mais lento nos últimos anos.

Este crescimento justifica-se para fazer face a crescimentos localizados de consumo e adequar os níveis de utilização das subestações mais carregadas, nomeadamente naquelas onde essa utilização ultrapassou os 90%, garantindo os padrões de segurança para planeamento, a melhoria da qualidade de serviço e o aumento da eficiência da rede.

5.3 PREVISÃO DE CONSUMOS E PONTAS

5.3.1 CENÁRIO DE EVOLUÇÃO DOS CONSUMOS

Para fundamentação da previsão dos consumos tida em conta no presente Plano, inclui-se no anexo 8 o estudo elaborado pela EDPSU, considerando os consumos verificados até ao ano de 2013, as previsões mais recentes da evolução da atividade económica e as estimativas disponíveis para o impacto das medidas de eficiência energética.

Apresentam-se, em seguida, os consumos que constam deste estudo. A energia distribuída pela RND contém os consumos próprios e os fornecimentos às empresas do grupo EDP.

Na tabela 5.1 são apresentadas as previsões anuais dos consumos globais.

Tabela 5.1. Previsão de Consumos Globais

Unidade: GWh

Ano	Energia Entrada na RND	Perdas na RND	Energia Distribuida	Taxa de Crescimento
2013	48.545	4.687	43.858	-1,8%
2014	48.926	4.249	44.677	1,9%
2015	49.541	4.179	45.361	1,5%
2016	50.308	4.121	46.187	1,8%
2017	51.221	4.112	47.110	2,0%
2018	52.274	4.113	48.161	2,2%
2019	53.397	4.073	49.324	2,4%

A energia distribuída anualmente pela RND deverá atingir 49,3TWh em 2019.

A previsão anual dos consumos por níveis de tensão é apresentada nas tabelas 5.2 e 5.3.

Tabela 5.2: Previsão de Consumos (MAT+AT)

Unidade: GWh

Energia Distribuída pela RND	Verificado	Previsto					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MAT + AT	8.743	9.071	9.325	9.551	9.766	9.986	10.217
Variação anual (%)	4,2%	3,7%	2,8%	2,4%	2,3%	2,3%	2,3%

Fonte: Balanço de Energia Elétrica da EDP Distribuição e projeção para os anos 2014 – 2019

Tabela 5.3: Previsão de Consumos (MT+BTE+BTN+IP)

Unidade: GWh

Energia Distribuída pela RND	Verificado 2013	Previsto					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
MT + BTE + BTN + IP	35.115	35.606	36.037	36.636	37.343	38.175	39.107
Variação anual (%)	-3,2%	1,4%	1,2%	1,7%	1,9%	2,2%	2,4%

Fonte: Balanço de Energia Elétrica da EDP Distribuição e projeção para os anos 2014 – 2019

5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS PONTAS NAS SUBESTAÇÕES DE DISTRIBUIÇÃO

As potências das cargas nas subestações para a identificação e justificação dos principais congestionamentos e restrições da capacidade das redes encontram-se no anexo 3.

No anexo 3.A é feita uma caracterização das pontas previstas nas subestações de distribuição para o ano de 2014, considerando os investimentos da EDP Distribuição que se encontram em curso, com data prevista de conclusão no ano de 2014, assim como a evolução dos consumos previstos para esse ano e que interferem na estimativa de pontas.

Nos anexos 3.B e 3.C é feita uma caracterização das pontas nos anos de 2016 e 2019, ou seja, após a realização dos investimentos previstos neste Plano.

A projeção das pontas nas subestações foi efetuada com base na taxa de crescimento de consumo anual prevista para os concelhos, nos níveis de tensão MT e BT.

Nos anexos para cada subestação descreve-se a sua carga natural, a potência não garantida, a potência de sobrecarga, a potência de ligação disponível e a potência de reserva instalada não garantida.

Os termos utilizados nos quadros têm os seguintes significados:

Potência instalada – é igual à soma das potências nominais dos enrolamentos primários dos transformadores instalados na subestação, em MVA

Ponta máxima – Ponta máxima assíncrona em situação normal de exploração e considerando a produção dos PRE ligados à rede MT;

Carga natural – é a potência necessária para satisfazer as cargas da área de influência da subestação, em MVA

Potência de ligação disponível – é a parte da "potência garantida" que excede a "carga natural", em MVA (representa a carga natural passível de ser alimentada, acima da carga natural existente)

Potência garantida – é a potência que a subestação pode satisfazer no caso de se avariar o maior transformador e tem em conta a possibilidade de recurso pela média tensão, se existir, em MVA (situação de contingência N-1)

5.3.3 FOCOS DE DESENVOLVIMENTO DE CARGAS

O contacto com diversas Entidades e os vários meios que a EDP Distribuição tem disponíveis para recolha de informação do mercado, relativa a eventuais intenções de ligação à rede, permitiu sinalizar zonas de potencial crescimento acentuado de cargas.

Para estas zonas, avaliou-se a capacidade da rede para as alimentar, tendo em conta a rede existente e o seu desenvolvimento previsto neste Plano. Assim, não serão de esperar constrangimentos na rede que venham a inviabilizar as intenções de investimento manifestadas pelos promotores.

Salienta-se, que os grandes empreendimentos têm prazos de concretização alargados, pelo que não se justifica a realização antecipada de infraestruturas extra em resposta a essas solicitações. No entanto, face à relevância dos valores de potência envolvidos, estes poderão influenciar a escolha de soluções técnicas mais potenciadas, globalmente integradas em zonas onde se prevê um crescimento mais acentuado.

Face à incerteza na concretização de novos empreendimentos, em termos de datas e valores de potência a requisitar, serão devidamente monitorizados os focos de desenvolvimento de cargas, uma vez que valores significativamente diferentes dos previstos poderão criar necessidades de ajustamento no investimento, nomeadamente nos últimos anos deste Plano.

Página em branco

6. PONTOS DE ENTREGA DE ENERGIA

6.1 PONTOS DE ENTREGA DA RNT

No final de 2014, prevê-se que a RND esteja fisicamente ligada à RNT em 64 pontos de entrega (abreviadamente, PdE), divididos em 63 subestações e uma linha MAT de interligação transfronteiriça. Este último é utilizado apenas em regime de socorro, sendo nulo o trânsito de energia em exploração normal. No ano antecedente ao período abrangido pelo PDIRD, prevê-se concluir a ligação da RND à subestação da REN -Feira, através de 5 novas linhas AT, e prevê-se a entrada em serviço de um novo ponto de entrega da RNT, a subestação da REN - Fafe, bem como a desativação do ponto de entrega REN -Chaves, oportunamente substituído pelo PdE REN - Valpaços, em exploração desde 2012.

Para satisfação das necessidades de abastecimento de novos consumos e melhoria do desempenho do sistema, durante o período abrangido pelo PDIRD 2015-2019 está prevista a entrada em serviço de 6 novos pontos de entrega da RNT:

- Alto de São João
- Alcochete
- Ourique
- Vila do Conde
- Divor
- Pegões

No mesmo período, prevê o concessionário da RNT encerrar dois dos pontos de entrega mono-alimentados: REN - Ruivães e REN - Guimarães.

A abertura do ponto de entrega REN - Alto de São João enquadra-se no plano geral de desenvolvimento da rede de alimentação da cidade de Lisboa, com o objetivo de aumentar a sua fiabilidade, diversificando os pontos de injeção, por forma a minimizar o impacto de uma ocorrência grave, por exemplo, um incêndio num ponto injetor. O novo ponto de entrega irá alimentar 5 transformadores AT/MT em 4 subestações da RND, correspondente a 11% da potência de transformação instalada na cidade. A entrada em serviço do novo PdE da RNT está agendada para final de 2014, início de 2015.

A abertura do ponto de entrega REN - Alcochete repõe a falta de reserva N-1 na rede de distribuição AT que alimenta os consumos na região de Alcochete, Montijo e de parte do concelho de Palmela. Com o desenvolvimento das acessibilidades nesta região ocorrida nas últimas décadas, observou-se o crescimento da população residente e, consequentemente, dos consumos de energia elétrica. Já há alguns anos, a rede de distribuição AT deixou de poder garantir o abastecimento da totalidade dos consumos, no caso de falha de uma das suas linhas (linha Algeruz – Pinhal Novo). A potência de consumos não garantida estima-se em 15MW, afetando cargas industriais da região e das sedes dos concelhos de Alcochete e do Montijo (zona B do RQS). A data de entrada em serviço do novo ponto de entrega está prevista no PDIRT 2014-2023 para 2017. No entanto, tendo em consideração o acima

referido, pretende-se antecipar a sua entrada em serviço para finais de 2016, assunto que já foi abordado com o operador da RNT.

O novo ponto de entrega da REN -OURIQUE, a concretizar no atual posto de corte MAT com o mesmo nome, permitirá melhorar o abastecimento dos consumos no eixo central do Baixo Alentejo, entre Ferreira do Alentejo e Loulé, com mais de 100 km, atualmente assegurado com uma linha AT estabelecida em 1957. Nesta região verificou-se um aumento significativo dos consumos, perdendo a fiabilidade da reserva N-1 e a capacidade de receção de produção embebida na rede de distribuição. A abertura do novo ponto de entrega da RNT, que se prevê durante 2016, solucionará estes constrangimentos.

Para fazer face ao crescimento dos consumos no eixo Porto – Póvoa de Varzim foi prevista a necessidade de apoio da rede de distribuição em AT com um novo PdE da RNT, designado por Vila do Conde. Os estudos efetuados pelo concessionário da RNT conduziram à localização do futuro ponto injetor no concelho de Vila Nova de Famalicão, afastando-se do propósito inicial. A integração na RND passa agora por um maior apoio à rede AT alimentada pelo ponto de entrega Riba D'Ave, que verá a sua área de influência aumentada, consequência do encerramento dos pontos de entrega mono-alimentados Ruivães e Guimarães, que o operador da RNT pretende concretizar em 2015 e 2016, respetivamente. Face à redução dos consumos na região observada recentemente, a entrada em serviço do novo PdE REN - Vila do Conde, inicialmente prevista para 2017, foi acordada com o operador da RNT para 2018.

Integrado no plano de desenvolvimento da RNT foi prevista para o ano de 2018 a abertura de um novo ponto de entrega na região de Évora, o PdE REN - DIVOR. O objetivo apresentado pelo operador da RNT seria o de fazer face às dificuldades de expansão do PdE REN -ÉVORA. Face à redução dos consumos verificada nos últimos anos, na região, a data de entrada em serviço por necessidade da RND poderá ser adiada.

Integrado no plano de desenvolvimento da RNT foi prevista para o ano 2019 a abertura de um novo ponto de entrega na região de Pegões, o PdE REN - PEGÕES. A necessidade deste ponto de entrega estava relacionada com projetos de investimento que iriam aumentar o consumo de energia e requeriam elevada fiabilidade de abastecimento, como o Novo Aeroporto de Lisboa e a Plataforma Logística Multimodal do Poceirão. Face à decisão de adiamento destes investimentos, a data de entrada em serviço deste novo PdE poderá por necessidade da RND também ser adiada.

Para além de novos pontos de entrega, estão previstas novas ligações aos pontos de entrega existentes no período abrangido pelo PDIRD 2015-2019, que necessitam de novos painéis nos PdE da RNT.

- PdE Castelo Branco- painel Alcains
- PdE Estremoz- painel Divor
- PdE Estremoz - painel Sousel
- PdE Fafe- painel Guimarães
- PdE Lavos- painel Gala

- PdE Penela- painel Pontão
- PdE Riba D'Ave- painel Ruivães II
- PdE Sines- painel Santo André
- PdE Tavira- painel Cacela(*)
- PdE Vila Fria- painel São Romão de Neiva II

(*) a designação deste painel no PDIRT 2014-18 (2023) é "TAVIRA" porque à data não era conhecida a localização do novo posto de corte, onde irá ligar a linha AT.

Face à redução dos consumos servidos pela rede de distribuição AT, verificada nos anos recentes, 2011-2013, as necessidades e as datas de entrada em serviço foram revistas na interação havida entre os operadores da RND e da RNT, ficando acordado o adiamento de alguns painéis, nomeadamente o painel São Romão de Neiva II no PdE Vila Fria, que ficou adiado para além de 2019, e a supressão do painel Ruivães II no PdE Riba D'Ave, face à localização encontrada para o futuro PdE Vila do Conde, que concorre para a mesma rede a que o painel se destinava.

O Plano de Investimentos na RND contempla as infraestruturas necessárias para que, no período de abrangência respetivo, seja dado cumprimento aos compromissos estabelecidos com o operador da RNT. Os projetos específicos que concretizam esses desenvolvimentos encontram-se descritos no capítulo 7 e no anexo 6.

6.2 LINHAS AT E MT DE INTERLIGAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA

Existem três linhas da RND de interligação transfronteiriça com as redes de Espanha, uma linha AT e duas linhas MT:

- Linha 60kV Alcáçova – Badajoz
- Linha 15kV Barrancos – Encinasola
- Linha 15kV Vila Verde de Ficalho – Rosal de la Frontera

O trânsito de energia nestas linhas é contabilizado pelo concessionário da RNT.

Após a entrada em serviço do PdE REN -Estremoz e da linha da RND Estremoz – Alcáçova, a interligação transfronteiriça Alcáçova – Badajoz, que alimentava até então os consumos nos concelhos de Campo Maior e de Elvas a partir da rede espanhola, passou a ter apenas a função de alimentação de recurso.

As linhas MT de interligação transfronteiriça foram estabelecidas nos anos 1990 para alimentação mútua das redes locais dos dois países. Com o aumento dos consumos e a evolução das redes, estas interligações deixaram de ser suficientes para a alimentação dos consumos envolvidos, não sendo por isso normalmente utilizadas. Em 2012 foi iniciado o processo de cessação dos contratos de interligação MT entre os operadores da rede elétrica Portuguesa e Espanhola, não tendo o ORD até esta data obtido confirmação da sua desativação.

6.3 PRODUÇÃO EMBEBIDA

Situação em 31 Dezembro 2013

O ano de 2013 terminou com 4.144MVA (4.097MW) de potência ligada na RND relativa a PRE, acrescendo 534MVA (421MW) de potência ligada de PRO. O crescimento de potência ligada nos últimos dois anos foi maioritariamente por via da produção fotovoltaica, a qual representou 49% da potência ligada, seguida da produção eólica com 33%, da cogeração com 11%, do biogás com 5% e os restantes com 2%. Observa-se, desde 2009, um nítido abrandamento do crescimento de potência ligada não só em termos relativos, com taxas próximas de 2%, como também em termos absolutos, com ligações da ordem de 100MW contra anos em que se ligaram acima de 400MW na RND.

Nos dados apresentados estão também incluídos os produtores ligados na rede BT, porquanto indiretamente a potência aí gerada naturalmente impacta na RND.

Na produção fotovoltaica, 60% da produção ligada foi materializada em mini e microprodução. A quase totalidade dos restantes 40% de potência fotovoltaica ligada, foram ligados ao abrigo de lotes de 2MVA atribuídos no âmbito do Concurso Fotovoltaico. As ligações dos lotes de 2MVA foram na sua totalidade realizadas à rede MT e com investimento exclusivo na rede MT.

Nos produtores eólicos ligados, 75% da potência ligada refere-se a parques eólicos construídos ao abrigo da Fase A do Concurso de Energia Eólica. As ligações efetuadas para estes produtores conduziram ao reforço de ambas as redes AT e MT, com construção de novas linhas AT, reforço de transformação AT/MT em subestações e novas linhas MT.

Processos em curso e comprometidos

À potência ligada na RND em final de 2013 acrescem 288MVA de potência de ligação relativa a promotores que iniciaram a ligação junto do ORD e, previsivelmente, encontram-se a construir as centrais ou tê-las-ão ligado desde final de 2013. A efetivação das ligações que já iniciaram o processo junto do ORD elevaria a potência ligada na RND para 4.432MVA (coluna (a) da figura 6.1).

Adicionalmente estão ainda comprometidos ligar na RND aproximadamente 1.000MVA de potência. Estes processos são situações cujos promotores têm Ponto de Receção (PR) atribuído mas o processo de ligação ainda não se iniciou (coluna (b) da figura 6.1).

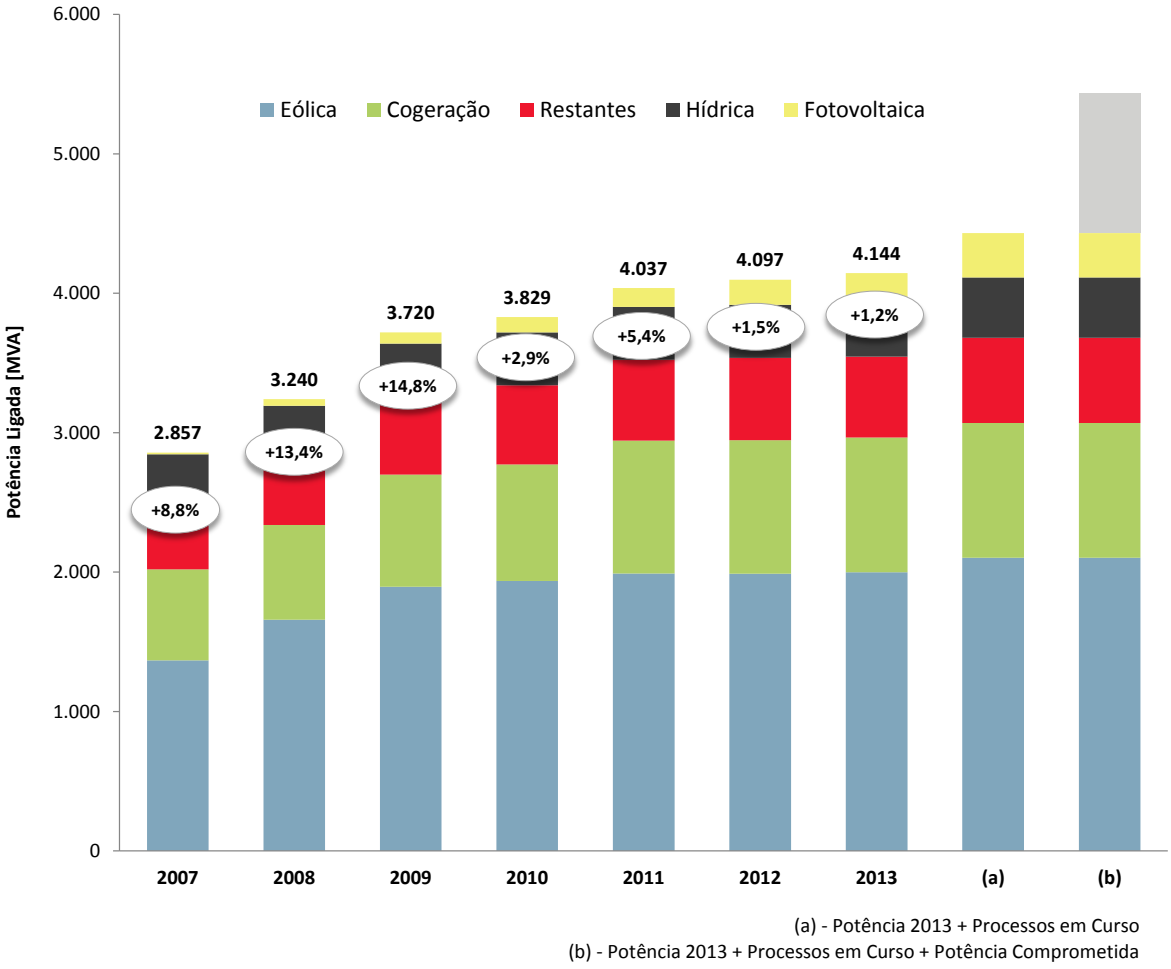


Figura 6.1: PRE ligada na RND

Incluído nos processos comprometidos encontra-se o centro electroprodutor da zona piloto para as energias oceânicas criado pelo Decreto-Lei n.º 5/2008. Ao abrigo desta legislação a concessionária da RND tem de garantir a construção, junto da zona piloto, das infraestruturas necessárias para receber a energia elétrica fornecida pelos promotores, para uma potência global até 80MW. Numa ótica de eficiência de recursos, o ORD tem vindo a acompanhar o desenvolvimento desta zona piloto e serão criadas as condições de acordo com as necessidades de potência que forem sendo declaradas pela entidade gestora. Enquanto possível serão utilizados os recursos da rede existente. O projeto necessário para receber a potência total a disponibilizar será desenvolvido devidamente coordenado com o projeto-piloto, e face à sua incerteza o investimento não está previsto neste Plano.

Para além da satisfação de todos os compromissos assumidos para ligação de PRE estima-se que em 2016 a RND disponha ainda de 6.900MVA de capacidade de receção para ligação de outros centros electroprodutores. Estes valores evidenciam uma elevada disponibilidade da RND para satisfazer futuras ligações de produção, não sendo por isso necessário considerar para já no Plano nenhum investimento adicional para este objetivo.

No anexo 5 apresenta-se a capacidade prevista de receção de produção nas subestações AT/MT da RND.

Impacto dos PRE nas Perdas Técnicas

Um dos benefícios apontados para a produção descentralizada, entenda-se neste capítulo PRE, é a redução de perdas técnicas por via da redução de trânsitos na rede, uma vez que a energia é produzida mais próximo dos consumos.

Em 2013 a PRE nacional alimentou o equivalente a 45% do consumo nacional do sistema elétrico, havendo períodos em que a potência produzida pela PRE ultrapassou o consumo nacional, revelando a elevada integração da PRE.

Vários estudos demonstram que existe um nível ótimo de integração de PRE na rede para o benefício de redução de perdas técnicas. A partir do nível ótimo, trânsitos excedentes da PRE aumentam as perdas técnicas.

Para a RND estima-se que o atual nível de penetração da produção embebida, aliado à redução de consumos verificada no período 2011-2013, tenha ultrapassado o nível ótimo, originando perdas adicionais em 2013 num valor de 0,4 pontos percentuais (p.p.).

7. CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS A REALIZAR NO PERÍODO 2015-2019

7.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo procede-se à caracterização e justificação dos principais projetos a realizar no período de 2015 a 2019. Descrevem-se também os conjuntos de projetos que, apesar de individualmente terem menor dimensão, por possuírem um objetivo comum estão agrupados e são analisados em conjunto (programas ou subprogramas). Os valores de investimento apresentados são a custos primários.

No anexo 6 estão incluídas as fichas de caracterização respetivas.

Refira-se que os projetos previstos nos últimos anos do período serão oportunamente reavaliados nas subsequentes revisões do PDIRD, a efetuar de dois em dois anos, podendo sofrer alterações ou surgir novos projetos.

Por razões de comodidade de representação no mapa de Portugal Continental, à escala 1:750.000, em formato A3, a apresentação dos principais projetos é feita neste plano por grandes zonas, correspondentes a cada folha do mapa:

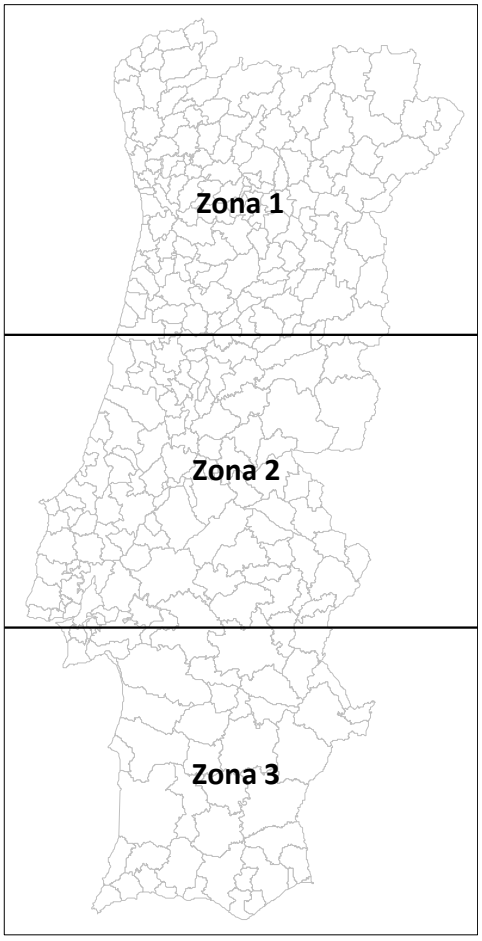


Figura 7.1: Mapa do território nacional (Zonas 1, 2 e 3)

Nas zonas limítrofes os projetos são apresentados na zona, cujos objetivos servem, ou onde têm maior significado. No final são referidos os projetos relevantes de carácter geral, que abrangem a RND, no seu conjunto.

Em cada uma das zonas consideradas, a apresentação é ordenada pela finalidade principal de cada projeto. Há, no entanto, projetos que têm mais do que uma finalidade, sendo inevitável repetirem-se algumas vezes referências ao mesmo projeto. A organização por finalidade é a seguinte:

7.1.1 LIGAÇÃO À RNT

Agrupa os projetos relacionados com a construção de novos injetores MAT/AT e com a remodelação e a desativação de existentes. A realização destes projetos é coordenada entre as concessionárias da RNT e da RND e correspondem tanto a objetivos de reforço e reestruturação da RNT como a necessidades de potência da RND.

Os projetos envolvendo a construção de painéis de linha em subestações da RNT não estão geralmente aqui incluídos, sendo apresentados segundo a finalidade a que se destinam as novas linhas a que eles se ligam.

O Plano de Investimentos na RND contempla as infraestruturas necessárias para que, no período de abrangência respetivo, seja dado cumprimento aos compromissos estabelecidos com o operador da RNT.

7.1.2 LIGAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE CONSUMO E DE CENTROS ELECTROPRODUTORES

Engloba os projetos previstos de ligação de instalações de consumo e de produção à rede AT, ou através de subestações AT/MT especialmente construídas para proporcionar essa ligação, e que serão integradas na RND.

Dada a natureza destes projetos, a sua concretização depende naturalmente da iniciativa de terceiros. No PDIRD 2015-2019 são referenciados os projetos acordados com os requerentes da ligação, que previsivelmente entrarão em serviço no período abrangido. Os custos financeiros estão considerados no Plano, sob a forma de saldo entre investimento obrigatório e comparticipações financeiras, tendencialmente nulo, de acordo com as regras em vigor. Investimentos deste tipo são frequentemente executados por administração direta do promotor.

7.1.3 REFORÇO INTERNO DA RND

Sob este título é apresentada a maioria dos principais projetos de iniciativa da concessionária da RND, que têm por objetivo atender ao crescimento natural dos consumos e à melhoria da eficiência da rede, ao cumprimento dos padrões de segurança e de qualidade de serviço. Incluem-se aqui novas linhas AT, novas subestações AT/MT e grandes projetos estruturantes de reforço da rede MT.

7.1.4 MANUTENÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE DE SERVIÇO

Inclui os projetos direcionados para a redução do número e da duração das interrupções de energia elétrica, para melhoria dos indicadores de qualidade de serviço e da qualidade da energia e redução das assimetrias entre regiões.

Estes projetos estão definidos em subprogramas orientados especificamente para a garantia de reserva N-1 de abastecimento às sedes de concelho, o aumento da resiliência das redes sujeitas a fenómenos climatéricos extremos, a redução de assimetrias de qualidade de serviço das linhas MT e para a instalação de pontos de telecomando na rede MT.

7.1.5 RENOVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ATIVOS

O elevado número de ativos técnicos da rede obriga à adoção de políticas e critérios de gestão adaptados a cada classe de ativo, tendo em conta as especificidades próprias e a sua envolvente.

A EDP Distribuição monitoriza e avalia a condição técnica dos ativos, utilizando os diversos tipos de manutenção, maximizando o seu bom desempenho e minimizando o número de interrupções no fornecimento de energia elétrica, melhorando assim a qualidade de serviço.

Para avaliar as necessidades de investimento associadas à renovação e reabilitação de ativos foi elaborado um estudo cujo sumário executivo se encontra no anexo 7.E e que fundamenta os valores de investimento em renovação e reabilitação de ativos a incluir neste Plano.

Deste estudo relevam-se os seguintes aspetos:

- Para os ativos transformadores AT/MT e linhas AT, cuja monitorização é mais cuidada, o risco é minimizado e, por isso, aceita-se um ligeiro aumento da sua idade média sem comprometer a qualidade de serviço.
- Na rede MT considera a continuidade de substituição de ativos de secções reduzidas e que, cumulativamente, não estejam dimensionados para a corrente de curto-circuito expectável nas redes em que estão integrados ou que apresentem envelhecimento elevado.
- Esforço de renovação de disjuntores, incidindo particularmente sobre os disjuntores a óleo.
- Reabilitação de componentes associados a subestações AT/MT e postos de corte, nomeadamente sistemas de alimentação, pelo grande impacto que a sua falha tem na qualidade de serviço.

Conhecendo como os ativos envelhecem ao longo do seu ciclo de vida é possível determinar o momento mais adequado para efetuar as intervenções necessárias à reposição da sua condição técnica, seja através de ações de beneficiação, reabilitação ou substituição (renovação).

A determinação do índice de saúde dos ativos técnicos é feita através da identificação de fatores (idade, tecnologia, condições técnicas, ambientais e de exploração) que impactam na sua saúde, com determinado peso e ponderação. Estes fatores, bem como os

correspondentes pesos/ponderações são aferidos com base em dados históricos, nomeadamente nos modos de falha e causa raiz, na informação de qualidade de serviço e na avaliação da sua condição técnica.

A criticidade dos ativos é avaliada com base no índice de risco, determinado em função do índice de saúde (associado à probabilidade de falha) e da consequência da falha.

Identificados os ativos com maior índice de risco, efetua-se uma análise de mérito que permite determinar qual a melhor solução a adotar: beneficiar, reabilitar ou substituir.

Esta metodologia efetua uma melhor alocação dos recursos, permitindo renovar os ativos ou prolongar a sua vida, assegurando bons desempenhos com custos justificados e risco controlado.

Os projetos de investimento incluídos no programa Renovação e Reabilitação de Ativos foram selecionados tendo em consideração o índice de risco calculado, bem como os objetivos definidos para a qualidade de serviço e otimizando as diferentes intervenções na mesma instalação.

7.2 CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS PROJETOS

7.2.1 ZONA 1

As infraestruturas AT a construir, previstas nos projetos apresentados e integradas na RND, estão representadas nos anexos 1 e 2.

7.2.1.1 Ligação à RNT

Durante o ano de 2014 conclui-se a ligação à RND do ponto de entrega REN- FEIRA e prevê-se a entrada em serviço do novo PdE REN- FAFE, através de dois circuitos de linha AT. Ainda em 2014 o operador da RNT desativará o PdE REN- CHAVES, para o que contribuiu a entrada em serviço do PdE REN- VALPAÇOS em 2012 e o fecho da malha MAT de Trás-os-Montes, entre as instalações REN- VALPAÇOS e REN- VILA POUCA DE AGUIAR.

No período 2015-2019, nesta zona, está prevista a entrada em serviço do novo PdE VILA DO CONDE (2018) e a conclusão da ligação da RND ao PdE REN-FAFE, que permitirá desativar o PdE REN -GUIMARÃES (após 2016), conforme acordado com o operador da RNT. Ainda nesta zona será desativado o PdE REN- RUIVÃES, na sequência de um projeto de investimento na subestação de Ruivães (RND), que elimina o andar de 132 kV, que era a tensão de ligação da RNT (projeto descrito no grupo de reforço interno da RND).

Ligação ao injetor REN- FAFE

Em 2014 prevê-se a colocação em serviço do novo PdE REN-FAFE e dos dois circuitos que ligarão à rede de distribuição em AT, nas subestações de Fafe e de Felgueiras. Durante 2015, a ligação à Subestação de Felgueiras será concluída com o reforço do troço pré-existente, adequando a capacidade de transporte às necessidades do trânsito de potência em

contingência N-1. Na sequência deste reforço será desativado um troço da linha S. M. Campo – Felgueiras, que data de 1955. A subestação móvel provisória de Barrosas, 10 MVA, será também retirada de serviço.

Como 2ª fase da ligação do novo PdE REN- FAFE em 2016, será estabelecida uma linha mista AT entre o PdE REN- FAFE e a subestação de Guimarães (RND), permitindo ao operador da RNT desativar o PdE REN- GUIMARÃES, que é monoalimentado com um único transformador 150/60kV.

Com a abertura do novo ponto de entrega REN - FAFE, aproxima-se a injeção dos consumos, reduzindo a concentração de carga no PdE REN- RIBA D'AVE, reduzindo as perdas de energia e melhorando a fiabilidade da rede.

Investimento previsto no projeto - 3.665 k€; ano de conclusão 1ª fase 2015 e 2ª fase 2016.

Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE

Para fazer face ao crescimento dos consumos na zona Noroeste do distrito do Porto (concelhos de Vila do Conde e Póvoa de Varzim), atualmente alimentados por três linhas AT a partir do injetor Vermoim, foi prevista a necessidade de construção de um novo ponto de entrega MAT/AT.

A localização para o novo PdE desviou-se do propósito, passando o novo PdE a apoiar mais a rede de distribuição alimentada pelo PdE REN- RIBA D'AVE. O projeto de ligação do PdE REN-V. CONDE à rede de distribuição prevê a construção de 3 linhas AT, ligando as subestações de Beiriz, Lousado e Requião (aprox. 25 km, no total). Neste projeto é desativado um troço de aproximadamente 7 km da linha Lousado – Requião, estabelecida em 1973.

A abertura do PdE REN- VILA DO CONDE esteve prevista para 2017, mas face à redução dos consumos observada nos últimos anos, foi avaliado com o Operador da RNT o possível adiamento para 2018. Em função da evolução dos consumos nos próximos anos, a data de realização do projeto poderá ser ajustada.

Investimento previsto no projeto - 2.568 k€; ano de conclusão- 2018 (1ª ligação); 2019 (restantes).

7.2.1.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores

Nos últimos anos, decresceu o nº de ligações na RND de novos centros electroprodutores e de instalações consumidoras. Na rede de distribuição em AT, em 2014, espera-se que venham a ser ligados 3 centros electroprodutores: Parque Eólico de Vila Cova, no concelho de Vila Real, com 39 MW de potência instalada, Parque Eólico de Vale da Estrela, no concelho da Guarda, com a potência instalada de 25 MW, e o Aproveitamento Hidroelétrico do Baixo Sabor (escalão de jusante), no concelho de Torre de Moncorvo, com a potência instalada de 31 MW. Este último, funcionará também como instalação consumidora em bombagem, com a potência de 36 MW. As obras de ligação destes empreendimentos estão em curso.

Tem havido várias solicitações de ligação de instalações consumidoras, novas e existentes (alimentadas em MT), e de centros electroprodutores à rede de Alta Tensão.

Ligação de instalação de consumo de apoio a empreendimento hidroelétrico em Ribeira de Pena

A ligação deste empreendimento prevê a construção de um posto de corte da Alta Tensão, bialimentado a partir de dois circuitos com origens em pontos de entrega diferentes, conforme opção do requerente.

Outros pedidos de ligação não confirmaram o interesse, não sendo possível a sua previsão atempada em plano.

7.2.1.3 Reforço interno da RND

Durante o ano de 2014, prevêem-se concluir nesta zona importantes reforços da RND, dos quais se destacam 4 subestações AT/MT:

- Santiago de Subarrifana, no concelho de Penafiel
- Mindelo, no concelho de Vila do Conde
- Feira, no concelho de Santa Maria da Feira
- Sever do Vouga, no concelho de Sever do Vouga

Prevêem-se ainda a conclusão de várias linhas AT, das quais se destacam as novas linhas de alimentação às cidades de Bragança, Guarda e Viseu e as linhas de ligação aos novos PdE REN- FEIRA e REN- FAFE, para além das que se destinam à alimentação das novas subestações AT/MT.

Função da perspetiva de evolução dos consumos, no período do PDIRD 2015-2019 prevêem-se entrar em serviço, nesta zona, 3 novas subestações AT/MT:

- Arcos de Valdevez, no concelho de Arcos de Valdevez
- Guimarães B, no concelho de Guimarães
- Casal de Cinza, no concelho da Guarda

Prevê-se ainda reforçar a potência em 2 subestações, Mirandela, no concelho do mesmo nome, e Muro, no concelho da Trofa. Prevê-se ainda a construção de novas linhas AT e a execução de outros projetos na rede MT com impacto na melhoria de qualidade de serviço das redes.

Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez

Os consumos dos concelhos de Arcos de Valdevez e de Ponte da Barca são maioritariamente alimentados pela subestação de Touvedo (concelho de Ponte da Barca), cuja carga ultrapassa 90% da potência nominal instalada no único transformador de 20 MVA.

Das alternativas analisadas, entre as quais, o reforço de potência na subestação de Touvedo, optou-se pela construção de uma nova subestação 60/15 kV, 1x20 MVA, nesta fase, a alimentar a partir de um posto de corte AT existente numa zona industrial de Arcos de Valdevez, minimizando dessa forma o impacto e o custo da instalação. A futura subestação

terá 4 saídas MT, que alimentarão cerca de metade da carga afeta atualmente à subestação de Touvedo.

O projeto assegura a bialimentação das sedes dos concelhos de Arcos de Valdevez e de Ponte da Barca, atualmente muito dependentes da subestação de Touvedo.

Investimento previsto no projeto - 2.223 k€; ano de conclusão- 2017.

Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA

A rede afeta ao PdE REN- VILA FRIA recebe uma significativa quantidade de produção, com várias origens: eólica, hídrica e térmica. Recentemente, uma central de cogeração na região viu autorizado o aumento da potência de ligação. A injeção da potência é fita diretamente para o PdE da RNT, que na mesma direção, mas em sentido contrário, alimenta as subestações de Feitosa (concelho de Ponte de Lima) e Touvedo (concelho de Ponte da Barca).

A Interligação junto à central de cogeração da linha de receção da produção com a linha de alimentação dos consumos, através de um posto de corte a construir, resulta numa redução significativa da energia de perdas, que justifica economicamente o investimento. A solução está naturalmente condicionada à localização do posto de corte junto ao centro electroprodutor, sem alternativa que conduza ao mesmo efeito.

Investimento previsto no projeto - 1.322 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova SE Guimarães B

Ainda num passado não muito longínquo, o crescimento dos consumos de energia elétrica na cidade de Guimarães e os padrões de qualidade de serviço mais exigentes (Zona A) fizeram prever a necessidade de construir uma nova subestação AT/MT. Analisadas várias alternativas de localização, concluiu-se pelo interesse de vir a construir a futura subestação a Nordeste da cidade, no eixo oposto à localização das subestações existentes.

Dada a redução dos consumos no passado recente e a previsão de crescimento mais moderado, o projeto foi adiado para o final do período do presente PDIRD, devendo ser reavaliada a sua oportunidade na próxima revisão.

Entretanto, para ultrapassar situações que não cumprem os critérios de segurança de planeamento na rede MT, tais como falta de bialimentação das cargas, e correção de desequilíbrios de carga na rede MT, foi previsto um projeto de reforço e reestruturação da rede, a realizar numa 1ª fase, em sintonia com a configuração prevista para a rede com a futura subestação.

Investimento previsto no projeto - 4.152 k€; ano de conclusão 1ª fase 2018 e 2ª fase 2019.

Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela

A subestação de Mirandela encontra-se ligada em antena por um ramal da extensa linha SE Pinhão – SE Macedo de Cavaleiros. O circuito que alimenta a SE Mirandela, a partir do injetor

Pocinho (RNT) tem 110 km de comprimento de rede associada. A carga da subestação em hora de ponta, que atinge já 90% da potência instalada no único transformador, não consegue ser já socorrida pelas interligações de Média Tensão. A forma viável de garantir a reserva N-1 do circuito de alimentação AT é construir uma 2ª linha de alimentação AT.

Analisadas as alternativas mais viáveis, SE Valpaços ou SE Macedo de Cavaleiros, idênticas em extensão de linha a estabelecer, optou-se por esta última pela vantagem de ter painel de linha disponível (menos investimento) e por permitir desclassificar 24 km de linha AT em serviço desde 1956, continuando a garantir a bialimentação da subestação de Macedo de Cavaleiros.

Investimento previsto no projeto - 2.960 k€; ano de conclusão- 2016.

Linha AT Turiz – Amares

A subestação de Turiz, Vila Verde, encontra-se ligada em antena por uma linha com origem no injetor Oleiros (RNT). A carga da subestação, em hora de ponta, não consegue ser já socorrida pelas interligações de Média Tensão. A forma viável de garantir a reserva N-1 do circuito de alimentação AT e ao mesmo tempo de aumentar a utilização da linha que liga ao injetor da RNT é construir uma linha AT, interligando as subestações Turiz e Amares. A alternativa de construir uma 2ª linha a partir do PdE REN- OLEIROS, com um custo global idêntico, mostrou-se menos eficaz.

Para além do benefício da bialimentação da SE Turiz, do projeto resultam ainda outros benefícios de exploração: redução de perdas e aumento de estabilidade da malha envolvendo as subestações de S. João de Ponte e Lamações.

Investimento previsto no projeto - 1.195 k€; ano de conclusão- 2019.

Substituição da subestação AT/MT Pocinho

A subestação do Pocinho, no concelho de Torre de Moncorvo, foi instalada em 1976, integrada na subestação MAT anexa à central do Pocinho, da estrutura da Rede Primária. Trata-se de uma instalação blindada exterior, parcialmente operada pelo operador da RNT. Para além desta particularidade que condiciona a operação do operador da RND, o equipamento, em serviço há quase 40 anos, em condições de exposição adversas, necessita de ser substituído.

O projeto prevê a construção de uma nova subestação AT/MT, totalmente integrada na RND, em terreno destacado da subestação MAT da REN.

Investimento previsto no projeto - 2.670 k€; ano de conclusão- 2017.

Reforço de potência na subestação AT/MT Muro

A subestação de Muro, no concelho da Trofa, cuja 1ª fase entrou em serviço em 2005 possui apenas um transformador de potência. Esta situação caracteriza-se por ter menor fiabilidade e obriga à distorção da distribuição das cargas na rede MT, pela expansão da área servida pela subestação de Lousado (concelho de V. N. Famalicão), com prejuízo da eficiência da rede em perdas de energia e sobrecarga da rede MT.

De entre as alternativas analisadas, foi escolhida a solução que melhores indicadores económicos apresenta e que prevê a ampliação da subestação de Muro com 2º transformador e desenvolvimento da rede MT a partir desta subestação.

Investimento previsto no projeto - 2.147 k€; ano de conclusão- 2015.

Reforço da linha AT Caniços – Areias

A linha AT Caniços – Areias, no concelho de Santo Tirso, em serviço desde 1966, tem uma capacidade de transporte reduzida, que não permite a exploração da rede em malha fechada.

O projeto consiste no reforço dos condutores para a capacidade de transporte adequada à exploração da rede, permitindo redução de perdas e aumento de fiabilidade que compensa o investimento. Ao mesmo tempo é renovado um ativo em fim de vida, com necessidades acrescidas de manutenção. A solução de aumento de secção é única viável para se atingirem os objetivos.

Investimento previsto no projeto - 518 k€; ano de conclusão- 2015.

Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte

Para melhoria da qualidade de serviço da rede no concelho de Montalegre, que entre 2009 e 2012 teve um TIEPI MT médio superior a 350 minutos (em base própria) Prevê-se o reforço de duas saídas da subestação de Vila da Ponte e a substituição de redes com condutores de secções reduzidas (cobre 16 e 25 mm²), com mais de 40 anos de serviço.

O projeto serve dois tipos de finalidade: melhorar a qualidade de serviço para se atingirem os indicadores objetivos definidos para a região e a renovação de ativos em fim de vida útil e a necessitarem de substituição.

Investimento previsto no projeto- 612 k€; ano de conclusão- 2015.

Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira

O aglomerado urbano de Rio Tinto, às portas do Porto, é um local de forte concentração de cargas, onde o nº de clientes lhe confere direito a padrão de qualidade de serviço de zona A.

Para reforçar o nível de qualidade de serviço e reduzir as perdas na rede MT, foi identificado um conjunto de intervenções na rede MT, incluindo o estabelecimento de 2 novas saídas MT

da subestação da Palmilheira (concelho de Valongo), que foi recentemente ampliada com 2º transformador de potência.

Com esta solução fica adiada, para além do período abrangido pelo presente PDIRD, a construção da nova subestação de Rio Tinto, prevista no anterior PDIRD.

Investimento previsto no projeto - 978 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova SE Casal de Cinza

Com o objetivo de aumentar a fiabilidade de alimentação às cidades capitais de distrito, previu-se a instalação de uma nova subestação AT/MT a Oeste da cidade da Guarda, na zona industrial e logística. A nova SE Casal da Cinza, Guarda, 60/15 kV, terá um transformador de 40 MVA, proveniente da atual SE Guarda, onde ficarão instalados 2 transformadores de 20 MVA, cada. A potência de transformação conjunta das duas subestações mantém-se em 80 MVA e é suficiente para o crescimento previsível das cargas.

A rede AT no eixo SE Celorico – SE Guarda foi recentemente reforçada, para aumentar a capacidade de receção da potência da PRE e a futura subestação será ligada em anel nessa linha, passando a fazer parte de um anel robusto que envolve as duas subestações da cidade da Guarda, a SE Celorico e o PdE REN- CHAFARIZ.

Investimento previsto no projeto - 2.863 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela

A linha AT Gumiei – Vouzela, no concelho de Vouzela, em serviço desde 1979, tem condutores de secção reduzida (al-aço 110mm²), face aos trânsitos de energia em certos regimes de abundância de produção eólica.

O projeto consiste no reforço dos condutores para a capacidade de transporte adequada à exploração da rede, permitindo redução de perdas e aumento de fiabilidade que compensa o investimento. Ao mesmo tempo é renovado um ativo em fim de vida.

Investimento previsto no projeto - 700 k€; ano de conclusão- 2016.

7.2.1.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço

Reforço da rede MT da subestação de Águeda

Para melhorar a qualidade de serviço, em particular o nº de incidentes de curta duração na rede abastecida pela saída “Esgueira” da subestação de Águeda foi previsto o reforço da rede MT que inclui a substituição de linhas aéreas de secção reduzida e com necessidades acrescidas de ação manutenção, numa extensão de 18 km.

Investimento previsto no projeto - 626 k€; ano de conclusão- 2018.

Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte

Para melhorar a qualidade de serviço e garantir a bialimentação dos consumos na sede de concelho de Montalegre, prevê-se a constituição de um novo circuito da subestação de Vila da Ponte para Montalegre, substituindo troços intermédios de rede existente.

O projeto aumenta a fiabilidade da rede, reforçando a capacidade de transferência de cargas entre as subestações de Morgade e de Vila da Ponte, ambas com apenas um transformador e, por isso, sujeitas a maiores tempos de indisponibilidade.

Investimento previsto no projeto - 593 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras

Para melhorar a qualidade de serviço, em particular diminuir o nº de incidentes de curta duração na rede abastecida pela saída "Bugio" da subestação de Felgueiras, que na média dos últimos 3 anos atingiu a média de 67 interrupções por ano, foi previsto o reforço da rede MT que inclui a construção de um novo circuito da subestação para repartir os consumos desta saída.

Com a realização do projeto, prevê-se reduzir o nº de incidentes de curta duração para aproximadamente metade.

Investimento previsto no projeto - 565 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da rede MT da subestação de Tondela

Para melhorar a qualidade de serviço, em particular diminuir o nº de incidentes em dias de fenómenos climáticos adversos, na rede abastecida pela saída "Caramulo" da subestação de Tondela. Este circuito tem mais de 100 km de extensão de rede aérea estabelecida em zona florestal.

O projeto consiste em repartir a o circuito atual em dois, reduzindo o impacto de cada incidente, e reforçar cerca de 14 km de rede aérea de secção reduzida (cobre de 10 mm² e al-aço de 30 mm²), que se revela demasiado débil para resistir às intempéries e à projeção de ramos de árvores.

Investimento previsto no projeto - 836 k€; ano de conclusão- 2019.

Reforço da rede MT da subestação de Marvão

Com o objetivo de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na Linha "Almendra" da subestação Marvão, concelho de Mêda, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, na combinação dos indicadores SAIDI MT e MAIFI MT.

O projeto consiste em reforçar cerca de 25 km de rede aérea de secção reduzida (al-aço de 20 mm²), estabelecido no final dos anos 60, já no fim de vida útil e origem de várias avarias.

Investimento previsto no projeto - 724 k€; ano de conclusão- 2019.

7.2.1.5 Renovação e reabilitação de ativos

Renovação da subestação de Ruivães

A subestação de Ruivães, 130/60/15kV entrou ao serviço em 1931. Os equipamentos são dos anos 50, exceto os disjuntores do andar 60 kV, que foram substituídos mais recentemente. Os disjuntores de 130 kV (atualmente só painéis transformadores), há muito ultrapassaram o período de vida útil e têm a particularidade de exigir a manutenção dispendiosa de um sistema de ar comprimido. O andar MT é fabrico de 1966, tecnologia obsoleta (seleção de barras com deslocação de disjuntores)

Analisadas soluções alternativas, desde a manutenção do andar 130 kV à desativação da subestação, passando a alimentação para as subestações vizinhas (com prejuízo significativo de aumento de perdas e redução de fiabilidade), optou-se pela eliminação do andar 130 kV e instalação de um transformador 60/15 kV.

O andar MT é substituído por um quadro metálico, com um único barramento. No andar 60 kV, mantém-se a configuração e o equipamento principal, sendo apenas substituídos os seccionadores e o disjuntor interbarras (mais antigo).

Na SE Ruivães será desativada a autotransformação 150/130 kV e todo o andar 130 kV. Um transformador 130/60/15 kV e um transformador 130/15 kV serão mantidos como unidades de reserva aos transformadores do mesmo tipo, em serviço na subestação do Lindoso.

Investimento previsto no projeto - 1.863 k€; ano de conclusão- 2016.

Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso

A subestação do Lindoso entrou ao serviço em 1922, associada à central hidroelétrica. O equipamento do andar 130 kV é dos mais antigos, do início dos anos 50 e tem histórico de avarias. O equipamento de 60 kV e de 15 kV foi instalado posteriormente e encontra-se em bom estado de funcionamento.

A intervenção consiste na simplificação do andar 130 kV e substituição do equipamento obsoleto. A subestação do Lindoso passará a ser a única instalação da RND a ter o nível 130 kV, mantendo a interligação transfronteiriça da RNT nesse nível de tensão.

Investimento previsto no projeto - 600 k€; ano de conclusão- 2016

Renovação do Andar MT da subestação da Boavista

A subestação da Boavista, cidade do Porto, 60/15 kV, 3x30 MVA, encontra-se em serviço desde 1964. O equipamento do andar MT é dos primeiros anos após a entrada em serviço da subestação (até 1966), exceto um barramento resultante de ampliação posterior.

Das alternativas analisadas, substituição integral do quadro MT, ou substituição dos disjuntores e das partes móveis das celas, solução já praticada noutras subestações da cidade do Porto, optou-se pela segunda, por critérios económicos

Investimento previsto no projeto - 522 k€; ano de conclusão- 2017.

Renovação do Andar MT da subestação de Seia

A subestação de Seia, com data de entrada em exploração em 1950 ao nível do andar MT é constituída por um barramento simples e 12 celas clássicas (interiores com isolamento no ar) instaladas desde 1968. O equipamento, em serviço há mais de 45 anos, esgotou a sua vida útil (à exceção dos disjuntores) e necessita de intervencionado para se manter em adequadas condições de serviço.

A particularidade do andar MT ser constituído por um barramento único, de que resulta menor fiabilidade e dificuldade de operação, conduziu à única solução viável para corresponder aos padrões atuais de qualidade de serviço, de substituição total por um quadro metálico blindado.

Os disjuntores que ainda não esgotaram a sua vida útil e que se encontram em condições de exploração, irão constituir reserva para manutenção, ou ampliação de andares MT compatíveis.

Investimento previsto no projeto- 1.415 k€; ano de conclusão- 2015.

7.2.2 ZONA 2

As infraestruturas AT a construir, previstas nos projetos apresentados e integradas na RND, estão representadas nos anexos 1 e 2.

7.2.2.1 Ligação à RNT

Após a abertura de vários pontos de entrega nos últimos anos, nesta zona e no período 2015-2019 não está prevista a abertura de novos PdE da RNT para reforço da ligação à RND.

Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala

Está previsto o reforço da ligação ao PdE REN- Lavos com um novo circuito AT, resultante da separação dos ternos da linha REN - LAVOS – PS Carvalhal e PS Carvalhal – SE Gala, formando uma rede malhada triangular REN - LAVOS – PS Carvalhal – SE Gala – REN- LAVOS. A exploração em malha fechada, prevista para esta malha, permitirá aumentar a estabilidade do funcionamento das centrais ligadas nesta rede e assegurar fornecimento ininterrupto dos consumos.

Investimento previsto no projeto - 375 k€; ano de conclusão- 2016.

Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão

Para desfazer o "T" à saída do ponto de entrega REN - PENELA, da bifurcação da linha Pontão – Ortiga, está previsto o estabelecimento de uma nova linha AT, de 2 km de comprimento, para separar as linhas "Pontão" e "Ortiga".

Investimento previsto no projeto - 166 k€; ano de conclusão- 2018.

7.2.2.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores

Nesta zona, durante 2014, não se preveem ligações de instalações de consumo, ou de produção, à rede de distribuição em AT. As ligações previstas são à rede MT.

Existem vários pedidos de informação para ligação de instalações de consumo e produção à rede AT, mas não estão firmes as intenções de concretização no período de 2015-2019.

Ligação de aproveitamentos da energia das ondas na Zona Piloto

Por Decreto-Lei, o ORD tem a incumbência de construir as infraestruturas necessárias para proporcionar a receção na RND de 80 MVA de potência de geração.

A solução em análise com a entidade gestora do empreendimento, para uma 1ª fase dimensionada para a potência de aproximadamente 12 MW, consiste no estabelecimento de uma canalização subterrânea 30 kV, entre o ponto de ligação na costa e a rede da subestação da Marinha Grande, numa extensão de 10 km. A ligação das restantes fases será definida no prazo e na dimensão, de acordo com as necessidades da entidade gestora.

O prazo de concretização deste projeto estará em conformidade com as obrigações legais do distribuidor.

7.2.2.3 Reforço interno da RND

Durante 2014, prevêem-se concluir nesta zona importantes reforços da RND, dos quais se destacam 4 subestações AT/MT:

- Meimoa, no concelho de Penamacor
- Louriçal, no concelho de Pombal
- Parceiros, no concelho de Leiria
- Merceana, no concelho de Alenquer

Prevêem-se ainda a conclusão de várias linhas AT, das quais se destacam a conclusão da nova linha Celorico – Guarda, a conclusão da reformulação das linhas à volta do PdE REN-PEREIROS que conduzem à desclassificação do PS Santa Clara, a nova linha REN- RIO MAIOR – Sancheira, para além das que se destinam à alimentação das novas subestações AT/MT.

Função da perspetiva de evolução dos consumos, no período do PDIRD 2015-2019 prevêem-se entrar em serviço, nesta zona, 5 novas subestações AT/MT:

- Alcains, no concelho de Castelo Branco

- Alcobaça, no concelho de Alcobaça
- Sousel, no concelho de Sousel
- Benavente, no concelho de Benavente
- Malveira Norte, no concelho de Mafra

Não se preveem reforços de potência em subestações existentes. Prevê-se ainda a construção de novas linhas AT, incluindo duas que irão provisoriamente funcionar em MT até que a evolução das cargas justifique a construção de subestações AT/MT, e a execução de outros projetos na rede MT com impacto na melhoria de qualidade de serviço das redes.

Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains

A subestação de Alcains, no concelho de Castelo Branco, é uma subestação 30/15 kV, construída em 1974. O equipamento tem 40 anos de serviço e é intensamente solicitado, em virtude no nº elevado de incidentes de curta duração na rede (zona de aves). São frequentes falhas de manobra. A rede de 15 kV, extensa, experimenta quedas de tensão no limite dos valores regulamentares.

De entre as soluções analisadas, remodelação da SE Alcains, conservando a configuração atual, e ampliação da subestação para 60/30/15 kV, optou-se por esta última, por reduzir o risco de concentração das cargas numa única subestação AT/MT, a subestação da Talagueira, que por sua vez alimenta a 30 kV a subestação de Alcains. Por outro lado, a solução AT/MT aumenta a eficiência da rede e reduz as quedas de tensão.

A futura subestação será alimentada diretamente por linha AT com origem no PdE REN-CASTELO BRANCO.

Investimento previsto no projeto - 3.904 k€; ano de conclusão- 2016.

Nova subestação AT/MT de Alcobaça

Após o incidente ocorrido na SE Alcobaça, 30/15 kV, a rede MT 15 kV alimentada em ilha por esta subestação, foi desativada, passando os postos de transformação a ser abastecidos diretamente pela rede 30 kV.

O estudo do funcionamento da rede recomendou a construção de uma subestação em Alcobaça, com o objetivo de redução de perdas e aumento de fiabilidade, garantindo a reserva N-1 da rede MT, em alternativa ao reforço das subestações circundantes.

O projeto consiste na construção de uma subestação 60/30 kV, 1x31,5 MVA, no local do atual posto de seccionamento 30 kV. A alimentação AT será constituída pela abertura da linha SE S. Jorge – SE Turquel, através de uma linha dupla (dois circuitos), com aproximadamente 7 km. As saídas MT da nova subestação serão, praticamente, as atuais saídas do posto de seccionamento.

Investimento previsto no projeto - 3.634 k€; ano de conclusão- 2015.

Nova subestação AT/MT de Sousel

O eixo SE Alpalhão – SE Estremoz encontra-se estabelecido com uma linha 30 kV e desenvolve-se ao longo de 70 km. Para além dos extremos, que são subestações AT/MT, tem ainda um ponto de injeção intermédio, a subestação de Alter do Chão, que entrou em serviço Dezembro de 2012.

Na metade Sul deste eixo, com 40 km, foi prevista a construção de uma 2ª subestação, AT/MT em Sousel, para melhoria da qualidade de serviço, através repartição da rede de distribuição 30 kV por um maior número de saídas de subestação (com eliminação seletiva dos defeitos), reduzindo significativamente a área afetada por cada incidente.

Com a estagnação dos consumos, este projeto poderá vir a ser adiado.

Investimento previsto no projeto - 2.210 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova subestação AT/MT de Benavente

A carga da subestação de Mexeeiro, concelho de Salvaterra de Magos, ultrapassa com frequência 70% da potência instalada, atingindo, em ponta, 85%. Parte significativa do concelho de Benavente, incluindo a cidade, é alimentada por uma única saída MT da subestação do Carrascal, com a extensão de 177 km. Possui um posto de corte intercalado, que devido à obsolescência do equipamento, não tem garantido a seletividade de eliminação de defeitos.

Entre as alternativas analisadas de reforço de potência na SE Mexeeiro e a construção de uma nova subestação perto da cidade de Benavente, optou-se pela 2ª por ser técnico-economicamente mais eficaz.

A solução prevista consiste na construção de uma nova subestação em Benavente (terreno disponível para o efeito), 60/30 kV, com um TP de 20 MVA. A futura subestação será alimentada pela linha AT SE Carrascal – SE Mexeeiro, em anel.

Investimento previsto no projeto - 2.285 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova subestação AT/MT Malveira Norte

Na zona Norte da vila da Malveira, e nas freguesias de Vila Franca do Rosário, Gradil e Azueira, concelho de Mafra, têm ocorrido situações de quedas de tensão na rede MT excessivas, para além dos limites aceitáveis. Estas situações têm sido resolvidas com soluções pontuais e recurso a autotransformadores.

Para uma solução duradoira, promovendo a redução das perdas de energia e a exploração das redes com parâmetros aceitáveis de tensão, concluiu-se pela necessidade de construir uma subestação nesta zona. Não são viáveis alternativas de solução MT (10 kV) mais económicas, devido à distância a que se encontram as subestações existentes, na ordem do 8 km.

A futura subestação será constituída com um transformador 60/10 kV, com um TP de 20 MVA, e ligada na linha SE Venda do Pinheiro – SE Mafra, que fica próxima.

Investimento previsto no projeto - 2.460 k€; ano de conclusão- 2017.

Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos

A subestação 30/10 kV de Campelos, em serviço, desde 1976. O equipamento tem quase 40 anos de serviço e apresenta sinais de fadiga, função das inúmeras solicitações devido ao nº de incidentes na rede. A rede de 10 kV experimenta quedas de tensão no limite dos valores regulamentares.

Tendo sido avaliadas várias alternativas, incluindo a passagem da SE Campelos a subestação AT/MT e a remodelação da subestação na sua configuração atual, e apurados os custos e benefícios, optou-se pela construção no local de um posto de seccionamento 30 kV e pela conversão da rede 10 kV para 30 kV, eliminando a necessidade da transformação.

A intervenção de mudança de tensão envolve 63 km de rede e 86 postos de transformação.

Investimento previsto no projeto - 1.939 k€; ano de conclusão- 2015.

7.2.2.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço

Nova saída MT da subestação de Candosa

Para melhorar a qualidade de serviço e garantir a bialimentação dos consumos na sede de concelho de Carregal do Sal, prevê-se a constituição de um novo circuito da subestação de Candosa para Carregal do Sal.

O projeto aumenta a fiabilidade da rede, reforçando a capacidade de transferência de cargas entre as subestações de Candosa e de Carregal do Sal, esta última com apenas um transformador, alimentado por uma linha AT em antena, estando sujeita a maiores tempos de indisponibilidade.

A solução é mais económica que qualquer alternativa viável de bialimentação pela rede AT.

Investimento previsto no projeto - 503 k€; ano de conclusão- 2017.

Reforço da rede MT da subestação da Candosa

Para melhorar a qualidade de serviço, em particular diminuir o nº de incidentes em dias de fenómenos climáticos adversos, na rede abastecida pela saída "Vila Pouca da Beira" da subestação da Candosa, prevê-se o projeto de investimento.

O projeto consiste em repartir o circuito atual em dois, reduzindo o impacto de cada incidente, e reforçar cerca de 9,7 km de rede aérea de secção reduzida (al-aço de 20 mm²), que se revela demasiado débil para resistir às intempéries e à projeção de ramos de árvores.

Investimento previsto no projeto - 518 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da rede MT da subestação da Lousã

Trata-se de melhorar a qualidade de serviço, em particular diminuir o nº de incidentes em dias de fenómenos climáticos adversos, na rede abastecida pela saída "Penacova" da subestação da Lousã. Este circuito encontra-se estabelecido em zona florestal.

O projeto consiste em repartir o circuito atual em dois, reduzindo o impacto de cada incidente, e reforçar cerca de 10,2 km de rede aérea de secção reduzida (al-aço de 20 mm²), que se revela demasiado débil para resistir às intempéries e à projeção de ramos de árvores.

Investimento previsto no projeto - 613 k€; ano de conclusão- 2019.

Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã

As subestações Pedrógão e Sertã têm, cada uma, a alimentação AT em antena. No conjunto representam mais de 21 MW em ponta. Não existe capacidade na rede MT para o socorro das cargas alimentadas por cada uma das subestações, no caso de falha das respetivas linhas de alimentação AT. A dimensão da carga não socorrida é muito maior no caso da subestação da Sertã, que afeta a sede do concelho.

As soluções de interligação com linha MT, ou linha AT, funcionando numa 1ª fase em MT, revelaram-se ineficazes, por não garantirem a médio prazo a alimentação dos consumos em condições de exploração (queda de tensão) regulamentares. A solução consiste no estabelecimento de uma nova linha AT interligando as duas subestações.

Investimento previsto no projeto - 1.328 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme

O eixo entre Almeirim e Almourol (concelho de Vila Nova da Barquinha) é servido por duas saídas SE Almourol – Chamusca e SE Almeirim – Chamusca, cada uma com 80 km de extensão de rede, estabelecida em zona de abundante avifauna. O nº anual (2012) de interrupções ronda as 60, sendo a grande maioria de curta duração.

Para melhorar a qualidade de serviço desta rede, prevê-se o estabelecimento de uma nova linha, com dois circuitos, entre a subestação de Almourol até à zona industrial do Relvão, prolongando um circuito até à zona industrial de Ulme.

A linha é construída com isolamento para rede AT, com o objetivo de poder vir a alimentar uma subestação AT/MT na zona do Relvão, se a evolução das cargas o justificar. Nesta fase a linha funcionará integrada na rede MT. Com este projeto espera-se reduzir significativamente o nº de interrupções sentidas por cada consumidor.

Investimento previsto no projeto - 1.367 k€; ano de conclusão- 2015.

Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça

Integrada no mesmo eixo do projeto anterior e com o mesmo objetivo, prevê-se o estabelecimento de uma nova linha, entre a subestação de Almeirim e a zona industrial de Alpiarça.

Esta linha será igualmente construída com isolamento para rede AT, com o objetivo de poder vir a alimentar uma futura subestação AT/MT em Alpiarça, se a evolução das cargas o justificar. Até lá, funcionará integrada na rede MT. Com este projeto será reduzido significativamente o nº de interrupções sentidas por cada consumidor.

Investimento previsto no projeto - 1.095 k€; ano de conclusão- 2015.

Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV

Com o objetivo de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na saída "Nicho" da subestação da Serrada Grande, concelho de Torres Novas, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, na combinação dos indicadores SAIDI MT e MAIFI MT. O circuito, 15 kV, tem uma grande extensão de rede associada, cerca de 120 km.

O projeto consiste em aproveitar uma saída residual da subestação de Venda Nova (Tomar) e captar para esse circuito uma parte da rede afeta à linha Nicho, reforçando o isolamento de 24 km de linha e convertendo 38 postos de transformação para 30 kV, tensão da linha da subestação de Venda Nova.

Investimento previsto no projeto - 710 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal

Com o objetivo de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na saída "Carrascal" da subestação de Rio Maior, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, em particular, nos dias de clima adverso.

O projeto consiste em renovar 22 km de rede aérea de secção reduzida, cobre 16mm² e aço 30 mm², estabelecidos entre 1976 e 1981, em fim de vida útil, que estão na origem dos incidentes.

Investimento previsto no projeto - 643 k€; ano de conclusão- 2018.

Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia

Integrado no programa de redução das assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na saída "Caia" da subestação Alcáçova, concelho de Elvas, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, em particular, nos dias de clima adverso. O circuito, 30 kV, tem uma grande extensão de rede associada, cerca de 160 km. O nº de incidentes de curta duração é de 75 por ano (valor médio dos últimos 3 anos).

A fim de disponibilizar o painel de 30 kV na subestação de Alcáçova, promove-se a conversão da rede residual de 6 kV, 24 postos de transformação, para a rede de 30 kV, integrando-a na rede urbana da cidade de Elvas.

Adicionalmente, serão instalados órgão de corte na rede com capacidade de isolar redes em defeito, que em conjunto com o desdobramento da linha em 2 circuitos conduzirá a uma redução de 70% do nº de interrupções sentidas por cada consumidor.

Investimento previsto no projeto - 1.037 k€; ano de conclusão- 2019.

Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor

A subestação do Maranhão possui apenas um transformador AT/MT e um único barramento MT, estando por isso sujeita a maiores períodos de indisponibilidade. Durante estes períodos, a alimentação das cargas é assegurada pelas redes MT de interligação com as subestações vizinhas.

Neste caso, a capacidade de interligação é insuficiente para garantir o socorro da carga de Avis. Analisaram-se várias alternativas de reforço das interligações, com a SE Ponte de Sor, a SE Alter do Chão e com a futura SE Sousel, prevista neste plano. Optou-se pela solução mais económica e eficaz, reforço e estabelecimento de nova interligação com a SE Ponte de Sor.

Investimento previsto no projeto - 541 k€; ano de conclusão- 2016.

Projeto Piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas

Este projeto, destinado a controlar o risco para as linhas AT e MT decorrente do derrube ou do varejamento de árvores fora da faixa de proteção definida legalmente, desenvolve-se na zona do Louriçal, incluindo áreas dos concelhos de Pombal, Soure e Figueira da Foz.

Abrange a rede AT no eixo definido pelas subestações Andrinos, Ranha, Pombal e REN-LAVOS, como comprimento total de 79 km e a rede MT na área de influência da futura subestação do Louriçal e das interligações com as subestações vizinhas, com o comprimento total de 535 km, 23% dos quais estabelecidos em zona florestal.

Investimento previsto no projeto - 1.780 k€; ano de conclusão- 2017.

7.2.2.5 Renovação e reabilitação de ativos

Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha

A SE Relvinha, concelho de Coimbra, com data de entrada em exploração em 1984, foi utilizado na sua construção equipamento mais antigo, da década de 60, que necessita de ser substituído, por várias razões, entre as quais insuficiente poder de corte e corrente nominal desajustada à potência prevista transitar.

Optou-se pela substituição do equipamento identificado (a subestação teve várias ampliações e existe também equipamento de várias gerações), mantendo a configuração

existente, em alternativa à remodelação total do andar AT, com a configuração atual do projeto tipo.

Investimento previsto no projeto - 955 k€; ano de conclusão- 2016.

Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira

O posto de corte e seccionamento da Maceira, concelho de Leiria, destinado a servir diversas unidades da indústria cimenteira, encontra-se em serviço, desde 1954. O equipamento é de várias gerações, mas em serviço à mais de 30 anos, em condições de poluição muito severas.

O projeto consiste na construção de um posto de corte e seccionamento exterior com módulos híbridos, com a configuração do projeto tipo, com 6 painéis de linha e interbarras. A alternativa interior, compacta, foi preterida devido a ser mais onerosa.

Investimento previsto no projeto - 1.445 k€; ano de conclusão- 2015.

Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo

A linha AT Vale do Tejo – Cruz do Campo (concelhos de Alenquer, Azambuja e Cartaxo), aproximadamente 19 km, foi estabelecida em 1978 e necessita de intervenção de recuperação em todos os apoios, substituição de travessas, isoladores e condutores, que têm uma secção baixa, al-aço 175mm2, face à potência necessária em certos regimes de contingência.

O traçado da linha Vale do Tejo – Cruz do Campo é acompanhado a pouca distância pelas linhas AT Vale do Tejo Espadanal e Espadanal Cruz do Campo, 10 anos mais recente.

Foi avaliada a substituição simultânea de todas as linhas por uma linha dupla, com 2 circuitos, em alternativa à substituição da linha mais antiga e substituição das restantes 10 anos depois. Optou-se pela 1ª solução, tendo em consideração o menor impacto no meio ambiente (utilização de um corredor mais reduzido) e a maior redução de energia de perdas (na nova linha, os condutores têm maior secção).

Investimento previsto no projeto - 2.131 k€; ano de conclusão- 2017.

Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas

Trata-se de uma linha construída em 1939, para ligação em AT da central de Santa Luzia à subestação da Lousã. Integrada na rede MT em 1993.

Avaliada a condição do ativo, em exploração há mais de 70 anos, concluiu-se pela sua remodelação profunda, na extensão de 14,5 km.

Investimento previsto no projeto - 592 k€; ano de conclusão- 2018.

7.2.3 ZONA 3

As infraestruturas AT a construir, previstas nos projetos apresentados e integradas na RND, estão representadas nos anexos 1 e 2.

7.2.3.1 Ligação à RNT

Durante o ano de 2014 não se preveem, nesta zona, alterações na ligação da RND aos pontos de entrega da RNT.

No período 2015-2019, nesta zona, está prevista a entrada em serviço de cinco novos injetores da RNT: Alto de São João, Alcochete, Ourique, Divor e Pegões.

Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO

A abertura do ponto de entrega REN - ALTO DE SÃO JOÃO enquadra-se no plano geral de desenvolvimento da rede de alimentação da cidade de Lisboa, com o objetivo de aumentar a sua fiabilidade, diversificando os pontos de injeção, por forma a minimizar o impacto de uma ocorrência grave, por exemplo, um incêndio num ponto injetor.

O novo ponto de entrega será ligado num posto de corte AT integrado na RND. Este posto do de corte será interior, blindado, de tipo compacto semelhante aos postos de corte de Moscavide e do Zambujal. Irá alimentar 5 transformadores AT/MT em 4 subestações da RND, com 140 MVA, correspondente a 11% da potência de transformação instalada na cidade.

Investimento previsto no projeto - 5.663 k€; ano de conclusão- 2015.

Ligação PdE REN- ALCOCHETE

A abertura do ponto de entrega REN - ALCOCHETE (antes designado por Montijo) repõe a falta de reserva N-1 na rede de distribuição AT, que alimenta os consumos na região de Alcochete, Montijo Ocidental e de parte do concelho de Palmela. Com o desenvolvimento das acessibilidades nesta região ocorrida nas últimas décadas, observou-se o crescimento da população residente e, consequentemente, dos consumos de energia elétrica.

Há alguns anos, a rede de distribuição AT deixou de poder garantir o abastecimento da totalidade dos consumos, no caso de falha de uma das suas linhas (linha Algeruz – Pinhal Novo). A potência de consumos não garantida estima-se em 15 MW, afetando cargas industriais da região e das sedes dos concelhos de Alcochete e do Montijo (zona B do RQS). Por esse motivo, a data de entrada em serviço do novo ponto de entrega foi antecipada para 2016, o que já foi abordado com o operador da RNT.

O projeto prevê o estabelecimento de 3 linhas AT para ligação às subestações São Francisco (Alcochete), Montijo e Pinhal Novo.

Investimento previsto no projeto - 1.362 k€; ano de conclusão- 2016.

Ligação PdE REN- OURIQUE

O novo ponto de entrega da REN -OURIQUE, a concretizar no atual posto de corte MAT com o mesmo nome, permitirá melhorar o abastecimento dos consumos no eixo central do Baixo Alentejo, entre Ferreira do Alentejo e Loulé, com mais de 100 km, atualmente assegurado com uma linha AT estabelecida em 1957.

Nesta região verificou-se um aumento significativo dos consumos, perdendo a fiabilidade da reserva N-1, e da produção embebida, esgotando a capacidade de receção na rede de distribuição. A abertura do novo ponto de entrega da RNT, que se prevê durante 2016, solucionará estes constrangimentos.

O novo PdE injetará diretamente na SE Porteirinhos, através da linha AT a construir com aproximadamente 16 km.

Investimento previsto no projeto - 1.327 k€; ano de conclusão- 2016.

Ligação ao PdE REN- DIVOR

Integrado no plano de desenvolvimento da RNT, foi prevista para o ano de 2018 a abertura de um novo ponto de entrega na região de Évora, o PdE REN - DIVOR. O objetivo apresentado pelo operador da RNT seria o de fazer face às dificuldades de expansão do PdE REN -ÉVORA.

Inicialmente, A linha MAT da RNT que alimentará o PdE REN- DIVOR, funcionará provisoriamente a 60 kV e alimentará diretamente a futura subestação AT/MT da Cerâmica (concelho de Arraiolos), através de uma linha AT a construir REN- DIVOR – Cerâmica.

Face à redução dos consumos verificada nos últimos anos, na região, a data de entrada em serviço poderá ser reavaliada.

Investimento previsto no projeto - 2.466 k€; ano de conclusão- 2018.

Ligação ao PdE REN- PEGÕES

Integrado no plano de desenvolvimento da RNT, foi prevista para o ano 2019 a abertura de um novo ponto de entrega na região de Pegões, o PdE REN - PEGÕES. A necessidade deste ponto de entrega estava relacionada com projetos de investimento que iriam aumentar o consumo de energia e requeriam elevada fiabilidade de abastecimento. Tendo sido adiada a construção destes empreendimentos, a data de entrada em serviço deste novo PdE poderá também ser reavaliada.

O projeto de ligação do novo PdE prevê o estabelecimento de 2 circuitos, alimentando as subestações de Pegões e de Vendas Novas.

Investimento previsto no projeto - 462 k€; ano de conclusão- 2019.

7.2.3.2 Ligação de instalações consumidoras e de centros electroprodutores

Depois de nos últimos 2 anos se terem ligado à rede AT 4 instalações de serviço particular (3 consumidoras e 1 central fotovoltaica), em 2014 espera-se apenas a ligação à rede AT de um 2º PRE.

Existem em carteira várias intenções de ligação de instalações de consumo e de produção, nomeadamente de centrais fotovoltaicas, à rede AT, mas desconhece-se o prazo de concretização.

Ligação da Plataforma Logística Multimodal do Poceirão (PLMP)

A potência prevista para o empreendimento logístico, na sua fase final, requer a construção de duas subestações AT/MT. Numa 1ª fase, será construída uma subestação no lado Oeste da PLMP, aproximadamente a 5 km do Pinhal Novo, ligada em anel na linha PS Algeruz - SE Pinhal Novo, com um transformador 60/15 kV, 31,5 MVA. A subestação pode ser ampliada com mais um transformador de 31,5 MVA.

A 2ª subestação será construída no lado Leste da plataforma, no terreno da atual SE Poceirão, 30/15 kV.

O prazo de concretização do empreendimento está atualmente em revisão.

Ligação de empreendimentos de rega no Baixo Alentejo

Integradas no Plano de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva, estão previstas várias estações elevatórias de potência assinalável. O ritmo de ligações tem sido moderado, estando em carteira a duas ligações à rede AT e várias ligações à rede MT. Prevê-se concluir a linha AT REN- ALQUEVA – Pias em 2014, última infraestrutura do conjunto necessário ao abastecimento dos consumos do empreendimento.

7.2.3.3 Reforço interno da RND

Durante 2014, prevêem-se concluir nesta zona importantes reforços da RND, dos quais se destacam 3 subestações AT/MT:

- Quinta do Anjo, no concelho de Palmela
- Vila Chã, no concelho do Barreiro
- Amareleja, no concelho de Moura

Prevêem-se ainda a conclusão de várias linhas AT, das quais se destacam a conclusão da nova linha REN- ALQUEVA – Pias, a conclusão da rede AT de ligação à subestação de Areias (Vila Franca de Xira) e o reforço da linha Sobralinho – Areias, para além das que se destinam à alimentação das novas subestações AT/MT.

Função da perspetiva de evolução dos consumos, no período do PDIRD 2015-2019 prevêem-se entrar em serviço, nesta zona, 8 novas subestações AT/MT:

- Pena (ex- Martim Moniz), no concelho de Lisboa

- Barcarena, no concelho de Oeiras
- Godigana, no concelho de Sintra
- Caparide, no concelho de Cascais
- Cerâmica, no concelho de Arraiolos
- Viana do Alentejo, no concelho do mesmo nome
- Parque Industrial de Beja, no concelho de Beja
- Cacela, no Concelho de Vila Real de Santo António

Prevê-se ainda a construção de novas linhas AT, incluindo as de reforço de ligação aos pontos de entrega da, e a execução de outros projetos na rede MT com impacto na melhoria de qualidade de serviço das redes.

Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)

Trata-se de um projeto cuja execução tem sido sucessivamente adiada e alterada pela falta de espaço autorizado para a construção da nova subestação. Esta situação tem causado limitações severas à exploração da rede e abastecimento dos consumos, patente nas elevadas taxas de utilização da potência instalada nas subestações do centro da cidade, em particular na subestação da Praça da Figueira, cujos transformadores, em momentos assíncronos, atingem regimes de sobrecarga.

Na alimentação AT desta subestação será estabelecido um cabo a partir do posto de seccionamento do Alto de S. João, ligado ao ponto de entrega da RNT. Numa 1ª fase a subestação terá um transformador 60/10 kV, 40 MVA.

Foi equacionada uma solução alternativa de reforço de potência na subestação da Boavista.

Investimento previsto no projeto – 3.989 k€; ano de conclusão- 2015.

Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta

As subestações AT/MT na cidade de Lisboa não têm andar AT, sendo os transformadores alimentados em bloco linha – transformador. Com o objetivo de aumentar a fiabilidade da rede de distribuição, procura-se diversificar a alimentação desses blocos, a partir de pontos de entrega diferentes. Assim, a falha de um ponto de entrega é mais facilmente socorrida pelo fecho do disjuntor interbarras MT.

Atualmente, 7, das 23 subestações AT/MT na cidade de Lisboa já têm a alimentação dos seus transformadores repartida por 2 pontos de entrega diferentes.

O presente projeto consiste no estabelecimento de um cabo subterrâneo entre o PS Alto de S. João e a SE Santa Marta, utilizando a mesma vala usada para o cabo Alto de S. João – Pena, em aproximadamente 2/3 do seu traçado. Uma troca adicional entre os cabos Carriche – Santa Marta e Palhavã – Parque permite que mais uma subestação fique com os transformadores com alimentações de origens diferentes.

Investimento previsto no projeto - 886 k€; ano de conclusão- 2015.

Nova subestação AT/MT Godigana

A região Noroeste do concelho de Sintra é uma região de média/ baixa densidade de cargas, que se encontra longe de qualquer ponto de injeção AT/MT. Por outro lado, a tensão de distribuição 10 kV não favorece a alimentação dos consumos a distâncias da ordem dos 10 km, como é o caso. Verificaram-se no passado situações de quedas de tensão próximas do limite admissível. As situações mais carentes têm sido pontualmente resolvidas com reforço das redes MT. Pelo valor da carga envolvida, já se justifica a construção de uma nova subestação AT/MT.

A futura subestação da terá um transformador 60/10 kV, 20 MVA e alimentação AT com origem na subestação de Pêro Pinheiro. Esta solução revelou-se mais eficaz e com menor impacto ambiental que a alternativa inicialmente considerada de construir a nova subestação mais próxima da zona de proteção natural, em São João das Lampas, junto a um posto de seccionamento existente.

Investimento previsto no projeto - 3.062 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova subestação AT/MT Barcarena

O objetivo da nova subestação em Barcarena é o de contribuir para a melhoria do funcionamento da rede nesta zona de fronteira entre os concelhos de Oeiras e de Sintra, reduzindo igualmente a carga na subestação de Queluz, que regista cargas elevadas. A localização desta subestação, imbricada em zona urbana, não permite a solução alternativa de reforço de potência.

O projeto da nova subestação a localizar nas proximidades de Barcarena, está facilitado pela passagem no terreno da subestação da linha PS Trajouce – SE Zambujal, reduzindo o impacto da construção de novas linhas. A nova subestação de Barcarena segue a tipologia habitual nesta zona, com uma potência inicial de 40 MVA, podendo evoluir para 2x40 MVA.

Investimento previsto no projeto - 3.177 k€; ano de conclusão- 2015.

Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide

Com o encerramento do ponto de entrega da RNT a 30 kV no PdE REN- SACAVÉM, foi instalado na subestação de Moscavide, um transformador 60/30 kV. A rede 30 kV, outrora alimentava subestações 30/10 kV, já todas convertidas ou substituídas por subestações AT/MT, e instalações industriais das zona oriental, hoje desativadas, ou convertidas para 10 kV. Atualmente, restam poucas instalações alimentadas pela rede 30 kV.

A fim de otimizar o parque de transformadores na subestação de Moscavide, prevê-se substituir dois transformadores, 60/30 kV e 60/10 kV, por um transformador com 3 enrolamentos, 60/30/10 kV, reduzindo a potência de transformação em 20 MVA. Os transformadores substituídos serão utilizados nas novas subestações.

Investimento previsto no projeto - 1.187 k€; ano de conclusão- 2017.

Nova subestação AT/MT Caparide

Foi identificada a necessidade de proceder ao reforço da injeção AT/MT em Cascais, e apontada uma localização para uma futura subestação no meio do retângulo definido pelas subestações Alcoitão, Estoril, Abóboda e Parede. A SE Caparide ficará já dentro da zona urbana, e por isso, será uma subestação fechada, insonorizada e alimentada por um cabo subterrâneo AT. Terá numa 1ª fase 40 MVA de potência instalada num único transformador.

Com a entrada em serviço da SE Caparide, será possível baixar o nível de carga das subestações Estoril e Parede, aumentando a segurança do abastecimento. Face à redução dos consumos verificada recentemente e às atuais previsões de crescimento moderado, a realização do projeto será oportunamente reavaliada.

Investimento previsto no projeto - 3.773 k€; ano de conclusão- 2019.

Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão

Os 4 circuitos AT Trajouce – Capa Rota/ Alcoitão têm uma utilização, em ponta superior a 55%. Devido às características da malha, a falha de alguns circuitos conduzem a cargas nas linhas, que se aproximam do seu limite de capacidade de transporte. O projeto tem ainda interesse sob o ponto de vista de redução de energia de perdas.

O projeto consiste em reforçar a linha Trajouce – Capa Rota e duplicar os circuitos num troço de uma das linhas Trajouce – Alcoitão, que já se encontra preparado para o efeito, numa parte significativa do traçado.

Investimento previsto no projeto - 1.096 k€; ano de conclusão- 2019.

Reforço da rede MT da SE Cacém

Para resolver constrangimentos detetados na rede urbana (zona A do RQS), servida pela subestação do Cacém, ao nível da falta de reserva N-1 e cargas que se aproximavam da capacidade de transporte dos cabos.

O projeto consiste no estabelecimento de 2 novas saídas MT da subestação do Cacém e vários reforços de rede. Durante o estudo do projeto foram analisadas várias alternativas de reforços e de traçados.

Investimento previsto no projeto - 662 k€; ano de conclusão- 2018.

Nova subestação AT/MT Cerâmica

A conversão para 30 kV, operada na rede alimentada pela subestação da Cerâmica, concelho de Arraiolos, resolveu o problema das quedas de tensão que se faziam sentir, mas deu origem a circuitos elétricos muito extensos, com origem no posto de seccionamento 30 kV, prejudicando a seletividade das proteções.

Por outro lado, a SE Cerâmica é um nó de concentração de cargas e a construção antecipada da linha MAT Estremoz (REN) – Divor (REN) e a sua utilização 60 kV vem proporcionar uma

fonte próxima para a alimentação de uma futura subestação AT/MT, resultando numa apreciável redução de perdas de energia.

Aliando os benefícios de melhoria da qualidade de serviço a redução das perdas, na SE Cerâmica prevê-se instalar, na 1ª fase do projeto, uma unidade móvel 60/30 kV com um TP de 10 MVA, utilizando o andar 30 kV e o andar 15 kV da subestação existente. A alimentação AT será construída com uma linha 60 kV, injetor Divor (REN) – SE Cerâmica, com o comprimento estimado de 12 km.

Investimento previsto no projeto - 1.059 k€; ano de conclusão- 2016.

Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo

Os concelhos de Viana do Alentejo, Portel, Cuba e Alvito são alimentados por linhas de rede MT com comprimentos médios por saída muito elevados (em média, mais de 100 km por saída), o que prejudica a qualidade de serviço. Esta situação é agravada pela ausência de reserva N-1 das interligações.

Aproveitando a existência de uma linha AT e da concentração de linhas MT perto da vila de Viana do Alentejo, prevê-se aí a construção da subestação com um transformador 60/30 kV com um TP de 20 MVA e 5 saídas para a rede MT.

A existência da linha AT e do terreno para a subestação condicionaram o interesse de outras alternativas.

Investimento previsto no projeto - 2.200 k€; ano de conclusão- 2016.

Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento

A alimentação AT do Sotavento Algarvio perdeu a qualidade de reserva N-1 devido ao limite de capacidade do troço mais antigo da linha REN- ESTOI – Tavira no período de Verão.

Associado à procura de redução de perdas na rede AT e à disponibilidade do novo PdE REN-TAVIRA, foram avaliadas várias soluções alternativas de configuração da rede AT.

A solução escolhida, por melhores indicadores técnico-económicos, consiste numa linha AT a estabelecer entre o PdE REN- TAVIRA e um posto de corte e seccionamento a construir na zona de Cacela, concelho de Vila Real de Santo António e a interligar com a rede AT existente no local.

Investimento previsto no projeto - 3.248 k€; ano de conclusão- 2016.

Nova subestação AT/MT Cacela

O objetivo deste projeto é o de reduzir as perdas de energia nas redes AT e MT que servem os concelhos de Tavira, Castro Marim e Vila Real de Santo António, alinhado com o aumento da fiabilidade da rede garantia de alimentação com reserva N-1.

O projeto consiste na construção de uma subestação 60/15 kV, com um transformador de 31,5 MVA, localizada no posto de corte e seccionamento do mesmo nome.

Investimento previsto no projeto - 1.844 k€; ano de conclusão- 2018.

Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta

A SE Comporta, no concelho de Alcácer do Sal (próximo do istmo da Península de Troia), é alimentada por uma linha 60 kV, com origem na SE Monte Feio (Sines) e com o comprimento de 51,2 km.

Com o objetivo de obter significativos ganhos em perdas, prevê-se construir uma nova linha 60 kV, com origem no PdE REN- SINES e a entroncar na linha SE Monte Feio – SE Comporta, junto a Santo André. Nesta cidade, existe uma subestação MT/MT que se prevê reforçar, passando a AT/MT, quando os consumos o justificarem.

Este projeto teve como pressuposto o desenvolvimento acelerado de empreendimentos turísticos ao longo da costa, que atualmente não estão habitados. O projeto deverá ser oportunamente reavaliado.

Investimento previsto no projeto - 774 k€; ano de conclusão- 2019.

Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja

Com o objetivo de aumentar a fiabilidade do abastecimento dos consumos às capitais de distrito, no caso, a capital do distrito de Beja, foi avaliado o projeto de construção de uma subestação AT/MT no local da atual subestação MT/MT existente no Parque industrial de Beja.

A futura subestação, localizada no local diametralmente oposto à subestação AT/MT existente, terá um único transformador 60/15 kV com um TP de 31,5 MVA, suficiente para a carga da cidade, alimentado em AT pela linha Beja – Brinches, que em caso de necessidade, pode ser comutada para o PdE REN- ALQUEVA.

A solução alternativa, reforço de potência na subestação MT/MT, foi preterida por não ter potência suficiente, pela rede 30 kV, quando alimentada pela subestação de Serpa (PdE REN-ALQUEVA).

Investimento previsto no projeto - 1.526 k€; ano de conclusão- 2019.

Nova subestação AT/MT Grândola

A cidade de Grândola é atualmente servida por uma SE30/15 kV, 2x5 MVA, alimentada por uma linha 30 kV proveniente da SE Santiago, com 17 km. O facto da maior concentração de cargas desta linha se localizar no seu extremo, leva a que sejam elevadas as perdas nesta rede.

A fim de reduzir as perdas e melhorar a qualidade de serviço, prevê-se a construção da nova subestação, com um transformador 60/30 kV, com um TP de 20 MVA, alimentada por uma linha proveniente da SE Santiago, com aproximadamente 18 km.

Foram avaliadas soluções alternativas de construção de uma subestação 60/30/15 kV, desativando a atual subestação 30/15 kV e de faseamento do projeto, tendo-se revelado economicamente mais eficiente a solução escolhida.

Investimento previsto no projeto - 2.930 k€; ano de conclusão- 2020.

7.2.3.4 Manutenção e melhoria da qualidade de serviço

Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira

Com o objetivo de melhorar a qualidade de serviço da linha BJ30-08, que na média dos últimos 3 anos revelou desempenho abaixo do padrão definido, SAIDI MT= 421 min (base própria) prevê-se estabelecer uma nova saída da subestação de Vila Nova de Milfontes para repartir as cargas e reduzir desta forma a área abrangida pelos incidentes.

Investimento previsto no projeto - 585 k€; ano de conclusão- 2018.

Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde

Com o objetivo de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na saída EV15-46, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, na combinação dos indicadores SAIDI MT e MAIFI MT.

A rede em causa é uma rede 15 kV, parcialmente em antena, envolvida por rede 30 kV. Esta condicionante, levou à única solução viável de converter esta rede para 30 kV, interligando-a com a rede circundante, e, desta forma, garantir bialimentação, fator que potencia a redução significativa da duração das interrupções.

Investimento previsto no projeto - 1.137 k€; ano de conclusão- 2019.

Remodelação da linha BJ15-21 Castro verde – Aljustrel

Com o objetivo de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço entre as linhas MT, prevê-se intervir na saída BJ15-21, que na média dos últimos 3 anos teve um desempenho entre as piores, no indicador SAIDI MT.

O projeto prevê a substituição do eixo da linha, construído com condutor de secção reduzida, Al-aço 40mm2, em fim de vida e a necessitar de renovação.

Investimento previsto no projeto - 628 k€; ano de conclusão- 2019.

7.2.3.5 Renovação e reabilitação de ativos

Renovação do andar AT da subestação de Sabugo

A subestação do Sabugo, concelho de Sintra, entrou em serviço em 1978 e tem sido sucessivamente ampliada. Trata-se de um nó importante da rede, do qual depende a alimentação de 5 transformadores AT/MT, com a potência instalada de 100 MVA.

O projeto prevê a substituição do equipamento de origem, incluindo disjuntores a óleo, fabrico de 1974, que apresentam várias falhas de funcionamento, em particular dos comandos, que requerem ações acrescidas de manutenção.

Investimento previsto no projeto - 720 k€; ano de conclusão- 2017.

Renovação do posto de corte da Central do Barreiro

O posto de corte da central do Barreiro entrou em serviço em 1978. Após a desativação recente da central, esta instalação integrada na rede de distribuição serve de ponto de alimentação a 3 instalações AT de serviço particular (2 unidades fabris e 1 central de cogeração).

O equipamento de origem (fabrico de 1975) encontra-se desgastado, devido à intensa poluição do ambiente a que estiveram sujeitos durante décadas, e necessitam de substituição. Pela mesma razão, as estruturas de apoio serão beneficiadas.

A renovação abrange apenas os painéis de origem, exceto os que ligavam à antiga central, hoje desativada.

Investimento previsto no projeto - 1.580 k€; ano de conclusão- 2016.

Renovação do andar MT da subestação de Loures

O andar MT (10 kV) da subestação de Loures é interior, tipo aberto, em celas de alvenaria. Esta tecnologia, em desuso nos andares 10 kV requer maior manutenção.

O projeto prevê a substituição do andar 10 kV e do SPCC por um quadro blindado modular, tecnologia do atual projeto tipo de subestações.

Investimento previsto no projeto - 1.180 k€; ano de conclusão- 2015.

Renovação do andar MT da subestação de Santiago

A subestação de Santiago, concelho de Santiago do Cacém, entrou ao serviço em 1974. O andar 30 kV é de origem, os disjuntores encontram-se obsoletos, com 40 anos de serviço e sinais de desgaste evidente, devido ao elevado nº de disparos a que são sujeitos. As estruturas metálicas apresentam sinais de corrosão.

A solução definida para a renovação representa uma alteração tecnológica, passando para um quadro blindado modular, com a configuração de 2 barramentos, que permitirá a

exploração separada dos 2 transformadores da subestação, reduzindo as cavas de tensão, frequentes nesta.

Investimento previsto no projeto - 1.460 k€; ano de conclusão- 2015.

Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio

A subestação de Monte Feio, concelho de Sines, entrou em serviço em 1975. O andar MT é maioritariamente de origem (existem ampliações mais recentes) e está sujeito a forte poluição marítima e industrial.

O projeto prevê a substituição do atual andar 30 kV exterior por quadro blindado modular, com a configuração de 2 barramentos simples.

Investimento previsto no projeto - 1.550 k€; ano de conclusão- 2017.

Renovação AT/MT da subestação de Beja

O andar AT da subestação de Beja entrou em serviço em 1976. Composto por um único barramento, o que aliado à tecnologia (disjuntores a óleo) e ao tempo de serviço dos equipamentos constitui um ponto fraco sob o ponto de vista da fiabilidade da instalação.

O projeto prevê a substituição total do parque exterior, por um andar AT com tecnologia híbrida. O projeto inclui a substituição das unidades de painel no andar MT, a substituição do sistema de alimentação dos serviços auxiliares

Investimento previsto no projeto - 1.850 k€; ano de conclusão- 2016.

Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer

A linha Vale do Gaio – Alcácer, utilizada na rede AT desde 2003, tem um troço de 17,5 km, construído em 1956, parte integrante da antiga linha 150 kV Setúbal – Ferreira do Alentejo. Trata-se da substituição deste troço de linha com 58 anos de serviço, cujos apoios apresentam sinais de corrosão e isoladores e acessórios a necessitarem de substituição total.

O projeto prevê a substituição da linha, com a solução normalizada de linha AT.

Investimento previsto no projeto - 1.450 k€; ano de conclusão- 2017.

Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada

Trata-se da renovação da rede 15 kV, ano de construção 1974 (40 anos de vida), secções reduzidas, apoios desgastados e isoladores em pré-rotura. Rede em antena, circundada por rede 30 kV.

Esta situação condicionou a solução, que prevê a conversão para 30 kV das linhas MT e dos postos de transformação, facilitada pela Introdução de bialimentação, a partir da rede circundante.

Investimento previsto no projeto - 728 k€; ano de conclusão- 2017.

7.3 OUTROS INVESTIMENTOS

7.3.1 RESERVA DE TRANSFORMADORES AT/MT

Na sequência de estudo interno realizado, cujo sumário executivo se encontra no anexo 7.D, foi definida a necessidade de aquisição de 7 transformadores de potência, conforme a tabela 7.1.

Tabela 7.1: Transformadores de potência a adquirir

Relação de transformação [kV]	Potência NominalMVA	Grupo de Ligações
60/10	40	YNd11
60/15	31,5	YNd5
60/15	31,5	YNd5
60/15	31,5	YNd11
60/30	31,5	YNyn0(d)
60/30/10	31,5	YNyn0d11
60/30/15l	31,5	YNyn0d11

Os transformadores serão localizados em plataformas existentes, destinadas para o efeito, nas 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 projeto inclui ações de reabilitação de transformadores existentes, que ficarão ligados em subestações, em condições de poderem ser deslocados para substituírem transformadores avariados.

O Plano contempla a constituição de uma reserva de transformadores AT/MT de acordo com o definido no estudo. O investimento previsto é de 4,175M€, incluído no programa de investimento Desenvolvimento de Rede.

7.3.2 SUBSTITUIÇÃO DE SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE CONTÍNUA

Os sistemas de alimentação de corrente contínua assumem um papel absolutamente crítico na operacionalidade das instalações de distribuição de energia elétrica, impactando fortemente na qualidade de serviço.

Estes sistemas permitem assegurar autonomia, operacionalidade e supervisão das instalações em causa, tanto ao nível dos sistemas de potência (transformadores, disjuntores, seccionadores, ...), como dos sistemas de proteção, comando, controlo e telecomunicações.

Em alinhamento com a estratégia de renovação e reabilitação de ativos que tem vindo a ser adotada pela EDP Distribuição, torna-se imperioso o rejuvenescimento deste tipo de sistemas, que necessitam de ser modernizados a um ritmo mais rápido que os sistemas tradicionais de energia.

O investimento previsto neste Plano no âmbito da substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua foi analisado no estudo cujo sumário executivo se encontra no anexo 7.E e que fundamenta os valores de investimento necessários nesta rúbrica. Os projetos de investimento específico estão contemplados no programa Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT, que prevê um investimento de 7,5M€ (aproximadamente 1,5M€/ano) em cerca de 150 instalações no período 2015-2019, sendo o restante assegurado em intervenções de âmbito genérico e mais alargado.

7.3.3 AUTOMAÇÃO DE SE E MODERNIZAÇÃO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO COMANDO E CONTROLO

O programa Automação de SE e Modernização de Sistemas de Proteção Comando e Controlo tem como principal objetivo aumentar a eficiência e melhorar a fiabilidade da rede, diminuir a frequência e duração dos incidentes e facilitar a integração de produção independente.

Este programa tem essencialmente duas componentes com objetivos idênticos em termos da melhoria da operação e condução da rede.

A primeira componente, recorrente, está associada à substituição de equipamentos obsoletos, com fabrico descontinuado e sem peças de reserva, que já ultrapassaram o seu período de vida útil, e que apresentam uma fiabilidade baixa que condiciona a operação da rede. As principais intervenções nesta componente prendem-se com a substituição de SPCC, URTA e sistemas de proteções de linha AT e MT, e permitem para além da modernização dos ativos a incorporação de novas funcionalidades de proteção e automatismos idênticas às das novas instalações.

A segunda componente visa assegurar a uniformização funcional dos sistemas existentes, consistindo na realização de atualização e modernização de *hardware* e *software* dos SPCC, URTA e sistemas de proteções de linha AT e MT. Enquadra-se nesta componente dar continuidade aos seguintes tipos de intervenções:

- instalação de proteções e automatismos (deslastre/relastre de mínimo de tensão e frequência, gestão horária de bateria de condensadores e regulação automática de tensão) em subestações que não possuam estas funcionalidades, consideradas indispensáveis para o adequado funcionamento das subestações;
- implementação de REE (regime especial de exploração) em painéis de linha AT e MT que ainda não têm esta funcionalidade, para assegurar o estabelecimento rápido e fiável das necessárias condições de segurança para a realização de trabalhos TET;
- instalação de proteções de terras resistentes em painéis de linha MT de subestações de zona A de qualidade de serviço (redução de MAIFI e SAIFI);
- montagem de unidades de proteção diferencial de linha e teleproteções em painéis de linha AT de redes exploradas em malha.

Em termos globais, a componente associada a substituição de ativos assume-se com um peso superior à componente de atualização e modernização, captando aproximadamente 80% do investimento do programa, derivado da essencialmente da necessidade de substituição de SPCC e URTA e do elevado custo associado a intervenções desta natureza.

Dada a sua importância, as necessidades de investimento em substituição de sistemas SPCC e URTA foram analisados no estudo cujo sumário executivo se encontra no anexo 7.E e que fundamenta os valores de investimento necessários nesta rúbrica.

Neste Plano, no programa de investimento Automação de SE e Modernização de Sistemas de Proteção Comando e Controlo está prevista a substituição de aproximadamente 40 SPCC (cerca de 18M€) e 50 URTA (cerca de 7,5M€), bem como é garantida a continuidade de atualização e modernização de sistemas nas instalações da RND, para além de outros investimentos de âmbito genérico previstos realizar noutros programas, no período 2015-2019.

7.3.4 PROJETO DE TELECOMUNICAÇÕES

Enquadramento

As redes de telecomunicações de segurança são um suporte crítico para a operação da rede elétrica e a sua fiabilidade é fator essencial, nomeadamente em situação de condições adversas, contribuindo para a obtenção de níveis adequados de segurança no abastecimento de energia e de qualidade do serviço prestado, salientando:

- O carácter *Mission Critical* das operações exige uma disponibilidade elevada;
- A necessidade de controlo do Risco reforça essa exigência;
- As redes públicas não têm apresentado a resiliência adequada;
- A pressão para a eficiência e a evolução das necessidades do ORD exige maior flexibilidade na gestão e operação da rede de telecomunicações;
- O seu papel na garantia das condições de segurança de pessoas no apoio às equipas no terreno, com maior relevância em regimes fortemente perturbados.

É de realçar o papel que as redes de telecomunicações apresentam na melhoria da qualidade de serviço (ex: nº de pontos telecomandados), eficiência operacional (ex: gestão das equipas no terreno – *work force management*), bem como na redução dos custos de operação com o aumento significativo, nos últimos anos, das operações remotas (teleengenharia, telemanutenção, teleconfiguração, acesso remoto a registos de exploração) e uma coordenação mais eficiente, com mais informação e mais central, mais dependente das telecomunicações com as equipas no terreno.

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.

Constrangimentos da atual rede de telecomunicações

A rede core não suporta a tecnologia IP (*Internet Protocol*), exigida atualmente pelas soluções tecnológicas do mercado, utilizada nos protocolos *standard* de comunicação, impedindo a evolução dos atuais e implementação de novos serviços para a gestão, operação e manutenção da rede elétrica.

A rede de acesso, maioritariamente suportada por redes de operadores públicos de telecomunicações (rede GSM/GPRS/3G), tem comprovadamente apresentado limitações, quer de fiabilidade, quer de cobertura, sendo mesmo fator impeditivo de uma resposta adequada em situações de condições atmosféricas adversas.

É de realçar que a falha das redes de telecomunicações públicas durante a tempestade GONG, em Janeiro de 2013, criou situações de elevada complexidade, atrasando a reposição do serviço e colocando em causa a segurança das equipas no terreno.

O projeto será desenvolvido em duas fases: Rede Core (fixa) e Rede de Acesso (sem fios).

Rede Core (fixa)

A atual rede fixa de telecomunicações da EDP Distribuição (tecnologia PDH e SDH), caracterizada pela multiplicidade de interfaces, necessidade de implementação física de circuitos ponto-a-ponto, morosidade de configuração e complexidade de operação, largura de banda estática, e insuficiente controlo dos acessos remotos (segurança), não permite a implementação das soluções atuais disponibilizadas pelo mercado (adoção generalizada da tecnologia IP), nem dos respetivos serviços, sendo de realçar:

- SCADA: normalização para protocolo IEC 60870-5-104 (a atual rede não disponibiliza interfaces *ethernet*);
- Teleengenharia: largura de banda para acesso remoto a proteções e sistemas de teleação (disponível atualmente acesso por linha telefónica, sem controlo de utilizadores/acessos);
- QEE (qualidade energia elétrica): utiliza interfaces *ethernet* (a atual rede não disponibiliza interfaces *ethernet*);
- Videovigilância e intrusão: adoção alargada e soluções de nova geração (disponível atualmente por acesso por linha telefónica ou circuitos dedicados, sem controlo de utilizadores/acessos).

A adoção da tecnologia IP:

- permite, numa única infraestrutura de telecomunicações, a integração de serviços e a diferenciação da largura de banda, prioridade e níveis de segurança em função de cada aplicação/utilizador;
- a topologia das redes IP possibilita redundância efetiva, garantido os serviços a toda a restante rede em caso de falha de uma instalação;
- é uma solução uniforme, não existindo interfaces entre sistemas de diferentes tecnologias;
- possibilita a redução da afetação de meios humanos para manutenção;

- as redes IP têm sido adotadas por congéneres, operadores de telecomunicações e entidades bancárias;

garantido:

- maior eficiência dos serviços de telecomunicações;
- redução das operações físicas no terreno;
- maior flexibilidade da operação;
- maior rapidez de resposta e menores custos de configuração.

Assim, o período 2015-2017 será caracterizado pela migração das redes fixas atuais para redes IP, 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.

O piloto efetuado sobre um conjunto limitado de instalações permitiu validar a adequabilidade da tecnologia IP e da solução, para os serviços e objetivos pretendidos de fiabilidade, resiliência, disponibilidade e segurança.

Rede Acesso (sem fios)

A atual rede acesso da EDP Distribuição é composta por uma rede privativa de rádio analógica VHF (66/86MHz), bem como pela utilização das redes móveis dos operadores públicos de telecomunicações, disponibilizando comunicações de voz às equipas no terreno, e suportando o telecomando da rede MT (PT e OCR).

A rede privativa de rádio, com uma idade superior a 30 anos, tecnologia obsoleta e equipamento descontinuado (sem oferta de mercado), não suporta o número crescente de unidades bem como as necessidades de comunicações de dados (tecnologia IP) do telecomando da rede MT, bem como disponibiliza com grandes constrangimentos, comunicações de voz às equipas (escolha manual dos repetidores, alcance reduzido, um canal de voz por repetidor, etc).

As redes móveis de operadores públicos foram escolhidas para mitigar os constrangimentos apresentados pela rede privativa da EDP Distribuição, quer pelo nº reduzido de unidades por repetidor que suporta, quer pela adoção do protocolo (IP) *standard* IEC 60870-5-104 para o telecomando da rede MT.

No entanto, e devido à extrema dependência das redes móveis de operadores públicos da rede elétrica (de facto, a rede elétrica é uma infraestrutura crítica que todas as outras dependem), as mesmas apresentam limitações na sua fiabilidade, quer em situações normais de falhas de energia, quer obviamente em situações extremas de rede perturbada (ex: falha generalizada de todas as operadoras de redes móveis na tempestade GONG – 19 Janeiro 2013).

Esta comprovada vulnerabilidade das redes públicas levaram à necessidade de estudar alternativas à situação atual:

- manter a tecnologia GSM/GPRS/3G suportada por redes de operadores públicos;
- alterar a tecnologia, mas continuar a ser suportada por redes de operadores públicos;
- alterar a tecnologia, implementando uma rede privada de telecomunicações de segurança.

A análise de risco efetuada confirma a necessidade de atuar nesta rede, apresentando um perfil de risco elevado e desajustado em caso de situação grave.

Poderão, no entanto, surgir alterações legislativas, e/ou deliberações da comissão europeia, com impacto direto na escolha da solução, nomeadamente na possível atribuição de espectro específico para as empresas de energia (*utilities*) e/ou necessidade de obter o acordo do regulador de telecomunicações – ANACOM – na referida disponibilização de espectro (o atual espectro está disponível mas não atribuído às empresas de energia).

Face ao exposto, e dada a complexidade e dimensão do problema, a EDP Distribuição vai desenvolver estudos mais aprofundados que permitam tomar uma decisão sobre a opção a tomar, tendo em conta as alternativas referidas, quer na vertente tecnológica, quer na vertente dos modelos de titularidade e gestão (*ownership* e *governance*).

Visto que este projeto deverá ser desenvolvido no período abrangido por este PDIRD, está incluído neste Plano o investimento necessário previsto para a sua concretização, com início em 2017 e duração de 3 anos, permitindo a sua reavaliação no próximo PDIRD.

Na tabela seguinte é apresentado o investimento considerado neste Plano para o projeto global de telecomunicações, e que se encontra abrangido no programa Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações.

Tabela 7.2: Investimento previsto no projeto de Telecomunicações

Projeto	2015	2016	2017-2019
Rede Fixa	2,5	2,5	5,0
Rede Acesso	0	0	10
Total (M€)	**2,5**	**2,5**	**15**

7.3.5 INVESTIMENTO INOVADOR

São esperados nos próximos anos desenvolvimentos nas tecnologias inovadoras na rede de distribuição. A Entidade Reguladora criou um mecanismo de incentivo ao investimento inovador, que diferencia o investimento em inovação dos restantes investimentos em infraestruturas convencionais de distribuição de energia elétrica.

O conceito de investimento inovador resume-se nos seguintes pontos, sem se esgotar das demais especificidades que possam decorrer de projetos com outro tipo de particularidades:

- Os projetos de investimento enquadrados neste conceito devem estar classificados como tendo um risco tecnológico ou aplicacional elevado. Esse risco pode derivar de ser

uma tecnologia nova, ou por serem projetos não utilizados anteriormente na atividade corrente da EDP Distribuição.
- Deverão ser projetos que impliquem uma redução dos custos ou investimento evitado devido à sua aplicação, tendo por isso uma racionalidade económica associada.

A EDP Distribuição definiu que a alocação de recursos a investimentos do tipo inovador deve ser cautelosa, garantindo a escolha de projetos com um potencial de realização elevado. Tendo em conta a exigência de ganhos imediatos de OPEX, procurou-se selecionar projetos com elevados ganhos de eficiência.

Para o desenvolvimento destes projetos potenciou-se a aposta em parcerias com entidades externas à EDP Distribuição, nomeadamente universidades ou instituições de investigação que tragam mais-valias aos projetos da empresa. Essas mais-valias materializam-se num reforço da massa crítica e num incremento da capacidade inovadora fundamental para o desenvolvimento de projetos inovadores.

Em seguida identificam-se as áreas de investimento definidas no âmbito do investimento inovador.

Áreas de Investimento Inovador

Tendo em conta a necessidade de evolução sustentada da rede, privilegiaram-se três áreas de atuação que se consideram prioritárias de forma a dotar a rede de maior inteligência:

a) Componentes avançados
b) Monitorização e sensorização da rede
c) Inteligência e gestão ativa e integrada da rede

Estas áreas de atuação pretendem cobrir o leque de projetos que irão compor a rubrica de investimento inovador.

Tratando-se de projetos inovadores, que têm por isso um maior risco de execução, a decisão final sobre o arranque destes projetos terá de ser devidamente avaliada e ponderada dentro dos parâmetros conhecidos.

Assim, na apresentação dos projetos deste Plano optou-se por indicar apenas os projetos com início previsto nos anos de 2015 ou 2016. Neste ponto são listados os projetos aqui incluídos, por área de investimento inovador. No anexo 6 são apresentadas as fichas de caracterização respetiva, com uma descrição mais em detalhe.

Entretanto, estão já identificados alguns projetos para o período 2017-2019. Devido à sua fase mais embrionária/estudo, estes projetos serão mais desenvolvidos e aprofundados no próximo PDIRD.

a) Componentes avançados

Esta área tem como foco atuar ao nível da integração na rede existente de novos componentes com características tecnológicas avançadas que permitam melhorar o seu desempenho e eficiência.

- **Projeto de Armazenamento de Energia Elétrica**

  Objetivo: Implementação de sistemas de armazenamento de energia, na rede de MT, com recurso a baterias de ião lítio (Li-Ion).

  Investimento previsto no projeto – 1.000 k€.

b) Monitorização e sensorização da Rede

Pretende-se dotar a rede de uma maior capacidade de monitorização e a obtenção de mais informação atualizada sobre a rede. Este acréscimo de dados é essencial para a obtenção de um conhecimento mais rigoroso, o que permitirá atuar de forma mais inteligente.

- **Projeto de Proteção Térmica de Reactâncias de Neutro**

  Objetivo: Este projeto visa assegurar a proteção das reactâncias de neutro quando sujeitas a defeitos na rede espaçados no tempo que não permitem o seu arrefecimento.

  Investimento previsto no projeto – 1.200 k€.

- **Projeto de Monitorização em Tempo Real de TP de Subestações**

  Objetivo: Desenvolvimento e implementação de soluções para monitorização da condição de funcionamento do TP através de métodos não intrusivos (análise de variáveis elétricas ou descargas parciais).

  Investimento previsto no projeto – 900 k€

- **Projeto de Instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine**

  Objetivo: No plano de investimento 2015-2019 prevê-se instalar DTC em todos os PT cabine, num total de cerca de 30 mil instalações. O Plano prevê, ainda, a instalação de cerca de 1.500 módulos DTC Cell para telecomando de celas de MT.

  Investimento previsto no projeto – 37.500 k€.

  Nota: Para este projeto, pela sua elevada relevância para a EDP Distribuição no âmbito das redes inteligentes, inclui-se mais abaixo neste ponto uma análise e descrição mais detalhada.

- **Projeto de Sensorização de Postos de Transformação**

Objetivo: Utilização de sensores inteligentes para permitir o controlo em tempo real de parâmetros de exploração das redes e variáveis funcionais dos ativos.

Investimento previsto no projeto – 210 k€.

c) Inteligência e gestão ativa e integrada da rede

Uma melhor gestão da rede obriga à integração e tratamento de uma grande quantidade de dados operacionais que permitem posteriormente ou em tempo real tomar decisões mais rigorosas sobre a rede. Esta gestão ativa, sendo de elevada complexidade, deverá ser acompanhada por uma maior inteligência na rede.

- **Projeto Localização de Defeitos**

  Objetivo: Este projeto visa aproveitar a informação de registos oscilográficos já existentes em cerca de 1.200 painéis MT e AT para determinar a localização de defeitos.

  Investimento previsto no projeto – 1.000 k€.

- **Projeto Cibersegurança – certificação ISO 27001**

  Objetivo: Construção do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) que servirá de base para o processo de certificação.

  Investimento previsto no projeto – 500 k€.

- **Projeto Tratamento Inteligente de Alarmes**

  Objetivo: Implementação de uma plataforma, inserida no ambiente GENESys (SCADA) para tratamento inteligente de alarmes.

  Investimento previsto no projeto – 350 k€.

- **Projeto Business Intelligence**

  Objetivo: Evolução da plataforma de tratamento avançado e inteligente do grande volume de dados produzido pelos sistemas técnicos.

  Investimento previsto no projeto – 250 k€.

Projeto de Instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine

Para este projeto, pela sua elevada relevância para a EDP Distribuição no âmbito das redes inteligentes, inclui-se aqui uma análise e descrição mais detalhada que se apresenta em seguida.

Ao longo da última década, o aumento da capacidade de supervisão e controlo da rede AT e MT tem sido instrumental na melhoria da qualidade de serviço e no aumento da eficiência operacional da EDP Distribuição. Para o futuro, a estratégia pela manutenção desta linha de atuação, em particular pelo reforço da capacidade de supervisão e controlo da rede MT, incluindo as zonas mais capilares, e pela supervisão dos pontos de transição entre MT e BT. Esta estratégia deverá traduzir-se, não só num aumento muito significativo da capacidade de supervisão e controlo da rede MT, mas também em novas abordagens ao planeamento e operação da própria rede BT.

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

- Plataforma de sensorização do PT, com possibilidade de ligação de diversos sensores locais (por exemplo, temperatura, humidade, inundação, intrusão, falha de circuitos, incêndio, estado dos equipamentos de bombagem, etc.) e de gestão dos alarmes relacionados;
- Telecomando de celas de MT dos PT, quando ligado ao módulo externo DTC Cell;
- Concentrador de dados, responsável pela gestão das EB ligadas ao PT;
- Monitorização local da corrente e tensão por fase e gestão de alarmes relacionados;
- Futuro: componente central da solução prevista para a supervisão e controlo descentralizado (local) de recursos distribuídos ligados à rede BT do PT (e.g. gestão ativa da procura, microprodução, veículos elétricos, sistemas de armazenamento de energia).

O enfoque deste programa nos PT cabine justifica-se porque nestes casos o custo de instalação do DTC é mais baixo e o número médio de clientes por PT é mais elevado do que nos aéreos. Estes fatores concorrem para tornar significativamente mais atrativo o custo médio por cliente. Acresce que, estando em geral inseridos em troços lineares da rede de MT e em zonas urbanas, estes PT têm uma importância acrescida para evolução futura em termos de automação e sensorização.

A instalação de DTC nos PT cabine possibilitará ainda conectividade das EB PLC que futuramente venham a ser instaladas nestes PT (que alimentam perto de 80% dos clientes), o que permitirá operá-las remotamente e colher os benefícios inerentes.

A instalação dos DTC prevista no plano de investimentos 2015-2019 apresenta diversos benefícios:

- Plataforma para a sensorização de PT, 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 (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);
- Possibilidade de leitura e gestão remota das futuras EB, com os benefícios inerentes ao nível da eficiência operacional (e.g. alteração contratual, leituras remotas);
- 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 maximização da integração de microprodução e veículos elétricos da forma mais eficiente.

Um dos principais desafios associados à execução do plano de instalação dos DTC é o alargamento do número de fornecedores, dado que até ao momento a solução adotada foi desenvolvida com base na visão e no conceito integrado e inovador da EDP Distribuição. O risco associado ao aprovisionamento está a ser colmatado pela empresa que está a trabalhar ativamente junto dos potenciais fabricantes de DTC, para promover a existência de um leque diversificado de fornecedores. Tenta-se assim garantir um nível adequado de competitividade e qualidade da oferta.

Um outro 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 SCADA BT Grid e o *software* de planeamento DPlan – Distribution Planning. No mesmo sentido, a EDP Distribuição tem em curso diversos projetos-piloto, no domínio da sensorização de PT.

No PDIRD 2015-2019 prevê-se concluir a instalação de DTC em todos os PT cabine, num total de cerca de 30 mil instalações. O Plano prevê, ainda, a instalação de cerca de 1.500 módulos DTC Cell para telecomando de celas de MT.

Investimento em projetos de caráter inovador

O investimento considerado neste Plano para projetos de caráter inovador em AT/MT é apresentado na tabela 7.3, e compreende um total de 45 M€ no período 2015-2019, nos quais estão incluídos os projetos anteriormente descritos. Destaca-se que cerca de 80% do valor total do investimento inovador previsto neste Plano é destinado ao projeto "Instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine".

Tabela 7.3: Investimento Inovador previsto (M€)

Projeto	2015	2016	2017-2019	Total 2015-2019
DTC e DTC cell	7,0	7,6	22,9	37,5
outros	1,5	1,6	4,4	7,5
Total	**8,5**	**9,1**	**27,3**	**45,0**

7.4 IMPACTO E BENEFÍCIOS DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS

A quantificação dos benefícios para o sistema elétrico (redução da energia de perdas e da energia não distribuída como medida da melhoria dos indicadores de qualidade de serviço), durante a vida útil dos projetos dos principais investimentos previstos, encontra-se descriminada no Anexo 6. Os valores dos benefícios, apenas por questões metodológicas, são apresentados como valias médias anuais.

7.4.1 IMPACTO NA QUALIDADE DE SERVIÇO

Neste documento, por definição, considera-se que a energia não distribuída é a relativa às interrupções de fornecimento de energia por avaria. No entanto, para efeitos de avaliação dos projetos de investimento, considera-se também que os benefícios da eliminação de sobrecargas e de quedas de tensão não regulamentares são contabilizados como energia não distribuída (a energia que seria distribuída com sobrecarga dos elementos da rede ou com níveis de tensão inferiores ao valor regulamentar).

O Plano apresentado e respetivos projetos de investimento, com impacto no vetor qualidade de serviço técnica dão resposta a duas componentes de análise e atuação: uma relativa ao esforço da não degradação da qualidade de serviço e outra relativa à melhoria de determinadas partes da rede.

Quanto à não degradação da qualidade de serviço, implica o desenvolvimento de projetos que contribuem em média, anualmente, com uma melhoria da continuidade de serviço equivalente à degradação natural da rede de modo a anulá-la.

Quanto à melhoria da qualidade de serviço, neste Plano, refere-se ao esforço de dotar de reserva N-1 de abastecimento às sedes de concelho, do aumento da resiliência das redes sujeitas a fenómenos climatéricos extremos, da redução de assimetrias de qualidade de serviço das linhas MT e para a instalação de pontos de telecomando na rede MT, melhorando as zonas pior servidas.

Na quantificação dos benefícios considerados no impacto na qualidade de serviço, o parâmetro utilizado para a avaliação dos projetos teve em conta os objetivos a atingir, pelo que foram utilizados diferentes indicadores (END, TIEPI MT, SAIDI MT e MAIFI MT).

A tabela seguinte apresenta o resumo dos benefícios anuais de redução de END, proporcionados pelos principais projetos avaliados neste parâmetro, onde se separou a redução de END resultante da redução do número e da duração das avarias, da redução de END resultante da eliminação de sobrecargas ou de variações de tensão não regulamentares.

Tabela 7.4: Redução de END proporcionada pelos principais investimentos (GWh)

Benefício	GWh
Redução de END (interrupções)	2,89
Redução de END (sobrec./reg.)	6,69
Redução de END total	**9,58**

Nos projetos específicos de melhoria de qualidade de serviço são avaliados os seus impactos na redução dos indicadores globais de qualidade de serviço. Anteriormente, o indicador utilizado na avaliação era o TIEPI MT. Mais recentemente, na sequência da alteração do Regulamento da Qualidade de Serviço, passaram a ser avaliados os impactos na redução dos indicadores SAIDI MT e MAIFI MT.

A tabela seguinte apresenta o resumo dos impactos na redução dos indicadores globais de qualidade de serviço, proporcionados pelos projetos avaliados nestes parâmetros.

Tabela 7.5: Resumo dos impactos na redução dos indicadores globais de qualidade de serviço

Indicador QS	Redução	Un.
TIEPI MT	3,97	min.*
SAIDI MT	7,81	min.*
MAIFI MT	4,22	inc.*

*- base RND

A redução no indicador SAIDI MT indicada (7,81 min) corresponde à redução do indicador TIEPI MT de 5,2 min, o que perfaz uma redução total deste último indicador de

aproximadamente 9,2 min (base RND), correspondendo ao valor médio anual no final do período do PDIRD de 0,66 GWh de END.

Existem ainda outros projetos neste Plano, motivados pela melhoria da qualidade de serviço e também motivados por outros vetores estratégicos com impacto considerável na qualidade de serviço, cujo contributo não se encontra quantificado, e que se estima venha a proporcionar uma redução de END no final do período de aproximadamente 1,4 GWh/ano.

Globalmente, os benefícios associados aos projetos de investimento com impacto na qualidade de serviço representam, no fim do período 2015-2019, ganhos anuais de 5 GWh de energia não distribuída (apenas a relativa às interrupções de fornecimento de energia por avaria).

Verifica-se que o esforço e os benefícios resultantes dos investimentos propostos neste Plano asseguram fundamentalmente a não degradação da qualidade de serviço já conseguida (cerca de 4.400 MWh anuais no final do período) e, marginalmente, o incremento da melhoria da qualidade de serviço por via da melhoria das zonas pior servidas (cerca de 650 MWh anuais no final do período).

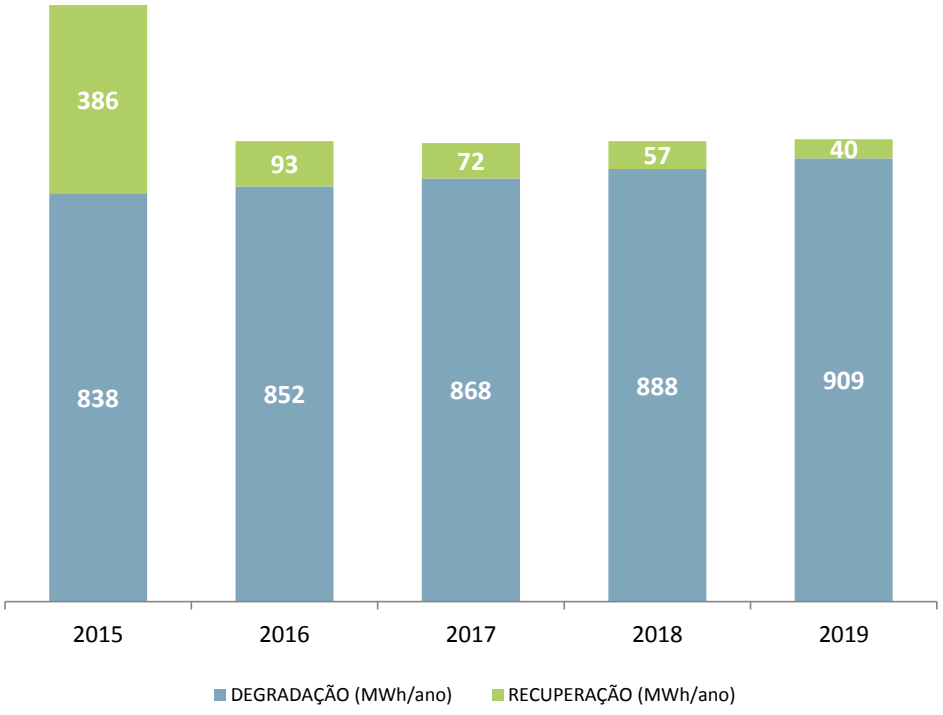


Figura 7.2: Evolução dos Benefícios Anuais da Qualidade de Serviço

Nota: O valor de 2015 resulta do esforço de investimento efetuado em 2014

7.4.2 IMPACTO NA EFICIÊNCIA DA REDE

O impacto na eficiência da rede dos principais investimentos previstos no presente Plano, medido pelos benefícios anuais de redução da energia de perdas, apresenta-se na seguinte tabela:

Tabela 7.6: Impacto na eficiência da rede dos principais investimentos (GWh)

Benefício	GWh
Redução de perdas AT	76,6
Redução de perdas MT	46,5
Redução de perdas total	**123,1**

Outros projetos previstos no presente Plano contribuem adicionalmente com cerca de 11,4 GWh/ano para a redução da energia de perdas.

Assim, os benefícios associados aos projetos de investimento com impacto na eficiência da rede representam, no fim do período 2015-2019, ganhos anuais em energia de perdas na rede AT e MT de 134,5 GWh.

Os investimentos previstos neste Plano para melhoria da eficiência da rede asseguram a compensação do aumento de perdas resultantes do aumento da procura e do aumento da produção de energia distribuída permitindo, ainda, uma pequena redução do valor das perdas globais da RND.

7.5 LISTA ORDENADA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO ANUAL

A seleção dos investimentos a incluir no PDIRD 2015-2019 teve em consideração os objetivos definidos para os 4 vetores estratégicos de investimento: Segurança de Abastecimento, Qualidade de Serviço Técnica, Eficiência da Rede e Eficiência Operacional.

Cada projeto, em geral, contribui para mais do que um objetivo, enquadrando-se assim em mais de um vetor de investimento.

A seleção de investimentos a incluir em Plano implica uma análise multiobjetivo, tendo em conta o contributo para cada vetor e os critérios de priorização referidos no ponto 2.2.

Tendo em consideração estas condições de análise e a necessidade de minimizar o risco associado ao atingimento dos objetivos do Plano, cada um dos projetos ou conjunto de projetos tem de ser considerado no seu contributo para cada um dos vetores de investimento.

Desta forma, os projetos foram agrupados e ordenados em cada um dos vetores. No Anexo 9 apresentam-se as listas ordenadas e a respetiva programação anual dos investimentos incluídos neste Plano.

7.6 TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS

No Anexo 10 é apresentada a tabela resumo de todos os projetos e investimentos no âmbito deste Plano com o montante anual previsto para cada projeto.

8. CARACTERIZAÇÃO DA REDE PREVISTA EM 2016 E APÓS A CONCLUSÃO DO PLANO

No presente capítulo caracteriza-se a previsão da Rede Nacional de Distribuição com os seus elementos mais significativos, considerando a realização dos investimentos propostos neste Plano, e o seu funcionamento na situação de rede futura para os anos de 2016 e 2019.

Adicionalmente evidencia-se a satisfação dos padrões de segurança e eventuais situações de constrangimentos na rede.

8.1 SITUAÇÃO PREVISTA DA RND EM 31.12.2016 E 31.12.2019

Apresenta-se, na tabela 8.1., a caracterização geral das redes AT e MT para a situação prevista em 31.12.2016 e 31.12.2019, bem como a sua variação relativamente a 2014.

Tabela 8.1: Situação Prevista da RND em 31.12.2016 e 31.12.2019

Caraterização da Rede			2014	2016	2019	Variação 2014-2019	
Subestações AT/MT:	Nº. Subestações		385	390	400	15	4%
	Nº. TP's AT/MT		666	669	678	12	2%
	Potência Instalada	[MVA]	16.782	16.939	17.185	403	2%
Subestações MT/MT eTP's MT/MT:	Nº.Subestações		28	26	25	-2	-7%
(inclui TP's MT/MT em subestações AT/MT)	Nº. TP's MT/MT		53	50	47	-6	-11%
	Potência Instalada	[MVA]	382	355	345	-37	-10%
Rede AT:	Aérea	[km]	8.679	8.748	8.881	202	2%
	Subterrânea	[km]	494	492	497	3	1%
Rede MT:	Aérea	[km]	58.353	58.671	59.154	801	1,4%
	Subterrânea	[km]	16.087	16.175	16.308	221	1,4%

Da análise da tabela, verifica-se que o crescimento do número de subestações AT/MT para o quinquénio 2015-2019 se situará nos 4%, com um aumento da potência instalada de 2%. Este crescimento, para além da satisfação dos consumos previstos em condições técnicas e regulamentares e do cumprimento dos padrões de segurança de planeamento, prende-se também com a melhoria da qualidade de serviço técnica, nomeadamente no que diz respeito à garantia de alimentação às cargas localizadas nas capitais de distrito (zona A), e conforme já referido no ponto 3.3.2.

Sublinha-se a tendência para a desativação das subestações MT/MT, nomeadamente por razões de melhoria da qualidade de serviço técnica e da eficiência da rede. Para algumas destas subestações está prevista a passagem a subestação AT/MT, à medida que se vão convertendo as redes que são alimentadas por essas subestações para o nível de tensão MT predominante.

Relativamente às redes, o crescimento previsto no quinquénio 2015-2019 situa-se nos 1,9% para a rede AT e 1,2% para a rede MT (não contempla as situações de substituição de condutores).

Apresenta-se na figura 8.1. um mapa com a localização das subestações AT/MT por concelho que, previsivelmente surgirão durante este Plano, num total de 18 novas subestações a instalar (destaca-se que a subestação AT/MT Pocinho já existe e está instalada no interior das instalações da SE Pocinho (REN), prevendo-se neste Plano a sua deslocalização física para terreno adjacente e desanexado das instalações da REN).

Está previsto desativar 2 subestações AT/MT, do tipo móvel, a SE Frades que alimenta o estaleiro do aproveitamento hidroelétrico da Venda Nova com conclusão antes de 2019, e a SE Barrosas dado estarem previstas intervenções na rede MT na sua zona de influência o que possibilitará a transferência da sua carga para as subestações adjacentes e a sua desativação.

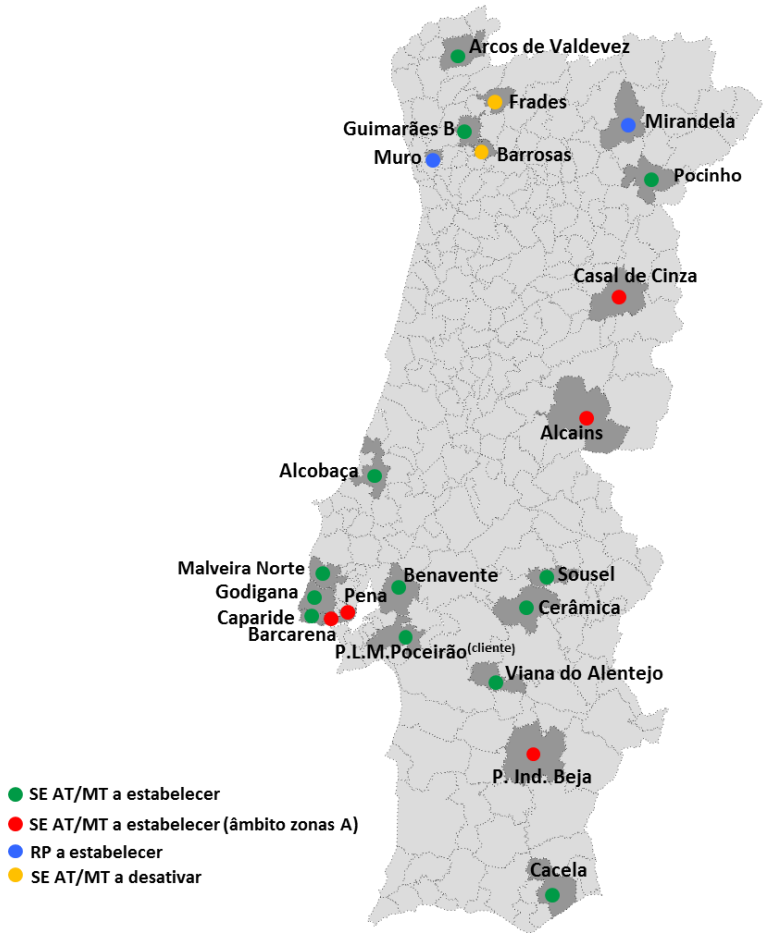


Figura 8.1: Distribuição de subestações AT/MT por concelho, 2015-2019

Complementarmente, no anexo 1 incluem-se os mapas nacionais com a distribuição geográfica dos principais elementos constituintes da RND em 31.12.2016 e 31.12.2019.

No anexo 2 representa-se os graus de utilização da rede de distribuição AT.

No anexo 3 é apresentada a caracterização individual das subestações AT/MT, mais pormenorizada.

No anexo 4 é apresentada a caracterização individual da rede AT, mais pormenorizada.

8.2 UTILIZAÇÃO DA REDE AT

Nas tabelas 8.2 e 8.3 indica-se a percentagem de linhas ou cabos AT em função da utilização da potência instalada, bem como os respetivos comprimentos totais associados:

Tabela 8.2: Utilização da Rede AT em 31.12.2016

Utilização [%]	Rede AT [km]	Percentagem [%]
Ut ≤ 70	9.200	99,6
Ut > 70	41	0,4

Tabela 8.3: Utilização da Rede AT em 31.12.2019

Utilização [%]	Rede AT [km]	Percentagem [%]
Ut ≤ 70	9.307	99,2
Ut > 70	71	0,8

No final do Plano verifica-se um ligeiro agravamento da utilização da capacidade da rede AT, com aumento da percentagem de linhas com utilização superior a 70% relativamente a 2014.

No anexo 4 é apresentada a caracterização individual da rede AT, mais pormenorizada.

8.3 UTILIZAÇÃO DA POTÊNCIA INSTALADA NAS SUBESTAÇÕES AT/MT

Nas tabelas 8.4 e 8.5 indica-se a utilização das subestações AT/MT em função da utilização da potência instalada.

Tabela 8.4: Utilização da potência instalada nas subestações AT/MT em 31.12.2016

Utilização [%]	Subestações AT/MT [nº]	Percentagem [%]
Ut ≤70	354	88,5
70<Ut ≤90	35	5,2
Ut > 90	1	0,0

Tabela 8.5: Utilização da potência instalada nas subestações AT/MT em 31.12.2019

Utilização [%]	Subestações AT/MT [nº]	Percentagem [%]
Ut ≤70	342	85,5
70<Ut ≤90	58	8,6
Ut > 90	0	0,0

Com a implementação deste Plano, prevê-se que todas as subestações de AT/MT possuam uma utilização inferior a 90%, no entanto existem cerca de 9% de subestações com uma utilização elevada (superior a 70%).

Na tabela 8.6. apresenta-se a utilização de potência instalada nas subestações AT/MT, por área geográfica da EDP Distribuição, para os anos de 2014, 2016 e 2019 e respetiva variação.

Tabela 8.6: Potência instalada e utilização nas subestações AT/MT por área geográfica

DRC	2014		2016		2019		Δ Pot.Inst. 2014-2019 [%]
	Pot.Inst. [MVA]	U [%]	Pot.Inst. [MVA]	U [%]	Pot.Inst. [MVA]	U [%]	
Norte	2.590	49	2.580	51	2.611	55	0,8
Porto	3.446	54	3.478	55	3.478	58	0,9
Mondego	1.915	47	1.929	47	1.949	51	1,8
Tejo	2.445	46	2.456	47	2.496	50	2,1
Lisboa	4.510	51	4.590	51	4.681	53	3,8
Sul	1.877	48	1.907	49	1.970	52	5,0
TOTAL	**16.782**	**50**	**16.939**	**51**	**17.185**	**54**	**2,4**

Nota: Admitiu-se um fator de simultaneidade de 0,98.

A utilização da potência instalada do conjunto das subestações AT/MT da RND em 2019 é de 54%, aumentando-se em cerca de 4p.p. relativamente ao previsto no início do Plano.

Por área geográfica verifica-se, também, um aumento dos níveis de utilização do conjunto das subestações, sem comprometer o cumprimento dos padrões de segurança de planeamento.

Relativamente à variação da potência instalada, por área geográfica, refere-se que os valores de Lisboa e Sul são superiores à média nacional. No caso de Lisboa, estão previstas várias subestações associadas a satisfação de consumos e regularização de quedas de tensão, bem como reserva N-1 a capitais de distrito (zonas A). No caso da Sul, estão previstas subestações para redução de perdas e, também, reserva N-1 a capitais de distrito (zonas A).

No anexo 3 é apresentada a caracterização individual das subestações AT/MT, mais pormenorizada.

8.4 CARACTERIZAÇÃO DA REDE MT

Com este Plano não haverá alterações significativas nas características da rede de MT afeta às subestações.

No entanto, existiu a preocupação de reduzir as saídas de maior comprimento, bem como as de maior carga, o que significará uma melhoria no desempenho da rede MT.

Neste Plano será dada continuação ao esforço de telecomando em mais pontos da rede MT, e será introduzido um novo equipamento (OCR3) com mais funcionalidades que permite limitar o impacto das falhas ocorridas na rede.

8.5 POTÊNCIAS DE CURTO-CIRCUITO

Com a implementação deste Plano houve a preocupação de garantir que os valores das potências de curto-circuito previsíveis nos barramentos de AT/MT não ultrapassem os valores referidos no capítulo 3 para efeitos de dimensionamento.

8.6 VERIFICAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS PADRÕES DE SEGURANÇA PARA PLANEAMENTO

Neste ponto é avaliada a satisfação dos padrões de segurança para planeamento, definidos anteriormente no capítulo 2, na situação da rede prevista em 31.12.2016 e 31.12.2019.

O objetivo é aferir da segurança de exploração da rede, nomeadamente nas situações de ligação de clientes, reserva n-1 e variações de tensão nos barramentos de clientes.

8.6.1 LIGAÇÃO DE CLIENTES

No anexo 3 indica-se a potência de ligação disponível em cada subestação AT/MT da RND, tendo em consideração as cargas naturais previstas.

Verifica-se que na generalidade das subestações, depois de considerados os aumentos previstos para as cargas, continuam a possuir potência de ligação disponível de modo a permitir a ligação de novos clientes ou o aumento de potência de clientes existentes.

8.6.2 RESERVA N-1

Este Plano inclui 5 subestações AT/MT no âmbito da garantia de alimentação às capitais de distrito (zonas A), no caso de falha total de uma subestação, ficando a restar 2 subestações que, tendo em conta a sua baixa racionalidade económica, não foram contempladas no horizonte deste Plano.

A conversão de redes com diferentes níveis de tensão MT para o nível de tensão predominante visa, também, a garantia de reserva na alimentação das cargas respetivas.

8.6.3 VARIAÇÕES DE TENSÃO

Como as situações não regulamentares detetadas são objeto de análise caso a caso, sendo resolvidas por ações de configuração da rede ou conduzindo à identificação de eventuais necessidades de investimentos a realizar, não são de esperar no final do período situações em que se verifiquem variações de tensão acima dos valores regulamentares.

Considerando a realização dos investimentos que se prevê concluir neste PDIRD referentes a novas subestações AT/MT, remodelações de andares MT em subestações existentes, bem como na substituição e renovação de SPCC, está assegurado o cumprimento do disposto no RQS relativamente à monitorização da QEE no final de 2019.

Página em branco

9. ANÁLISE DE RISCO DE NÃO CUMPRIR OS OBJETIVOS DO PDIRD

9.1 ÂMBITO

Procedeu-se a uma análise de risco de não cumprimento dos objetivos associados ao plano de investimentos indicado no PDIRD.

A análise de risco foi realizada tendo em conta a norma ISO 31000, a qual apresenta os princípios a ter em conta na gestão de risco.

Os investimentos previstos no PDIRD 2015-2019 respondem às necessidades de vetores de investimento:

- Segurança de Abastecimento – visa garantir o abastecimento de todos os clientes, de acordo com os padrões de segurança e regulamentares.
- Qualidade de Serviço – garante o cumprimento dos objetivos para Qualidade de Serviço Técnica (QST) da rede nacional de distribuição, os quais satisfazem as exigências do Regulamento de Qualidade de Serviço. Este vetor também dá resposta à estratégia para a melhoria da QST apresentada neste Plano.
- Eficiência da Rede – visa garantir a manutenção de um nível adequado de perdas técnicas verificadas na RND.
- Eficiência Operacional – enquadra os investimentos que contribuem para a redução de custos operacionais.

Descreve-se neste capítulo a análise de risco realizada relativamente ao não cumprimento dos objetivos de cada um dos vetores com o presente PDIRD.

9.2 ANÁLISE DE RISCO AOS VETORES DE INVESTIMENTO

9.2.1 SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO

No âmbito do vetor Segurança de Abastecimento, garante-se o dimensionamento adequado de todos os componentes da RND para que estes permitam satisfazer a procura de energia elétrica.

O objetivo relativamente a este vetor é o de garantir-se a alimentação de 100% da procura, observando-se os padrões de segurança regulamentares.

O risco associado a este vetor é:

- Não se garantir a alimentação de 100% da procura, observando-se os padrões de segurança regulamentares;
- Ultrapassagem do valor de investimento associado a este vetor.

Este risco encontra-se essencialmente associado aos programas Investimento Obrigatório, Desenvolvimento de Rede e Investimento Corrente Urgente.

As necessidades de investimento obrigatório são estimadas com base em modelos que utilizam *inputs* relacionados com a atividade da distribuição e *inputs* macroeconómicos.

As necessidades de investimento associadas a desenvolvimento de rede partem da análise das condições atuais de desempenho da rede, identificando-se projetos que, face a uma previsão da evolução da procura, serão necessários e apresentam indicadores económicos adequados.

As necessidades associadas a investimento Corrente Urgente são estimadas com base no histórico de ocorrência de necessidades que, pela sua natureza, tenham obrigado à realização de investimentos urgentes para a sua resolução.

A possibilidade de se proceder a sobreinvestimento ou subinvestimento neste vetor é mitigado da seguinte forma:

- As necessidades de investimento associadas a investimento obrigatório são estimadas com base em indicadores estatísticos que produzem uma previsão das necessidades associadas a novas ligações. No entanto, esses valores apenas são realizados perante o aparecimento dos respetivos pedidos de ligação ou de reforço de potência. Desta forma garante-se que apenas se investe o efetivamente necessário, ainda que este possa ser diferente do inicialmente previsto;
- O PDIRD é revisto de 2 em 2 anos, o que permite calendarizar os projetos associados a desenvolvimento da rede, reavaliando quais são os projetos mais adequados para acompanhar a evolução da procura;
- As necessidades de investimento associadas a investimento corrente urgente são estimadas com base em indicadores estatísticos que produzem uma previsão das necessidades associadas. No entanto, esses valores apenas são realizados mediante a identificação de problemas que obriguem à realização urgente de investimento para a sua resolução. Desta forma garante-se que apenas se investe o efetivamente necessário, ainda que este possa ser diferente do inicialmente previsto. Este investimento também permite, assim, fazer frente a necessidades não previamente consideradas, como as decorrentes da necessidade de se realizarem intervenções significativas em resposta a fenómenos climatéricos extremos. Caso se verifique a ocorrência de um destes fenómenos, o valor realizado em investimento corrente urgente pode ultrapassar o previsto.

Os mecanismos de mitigação do risco garantem a realização dos montantes de investimento obrigatório e corrente urgente que se revelem efetivamente necessários. Esses mecanismos preveem, ainda, a revisão das necessidades associadas a investimento obrigatório, desenvolvimento de rede e investimento corrente urgente de 2 em 2 anos. A incerteza quanto à evolução da procura e quanto às necessidades associadas a cada um desse tipo de investimento, para esse horizonte temporal, é diminuta.

Em caso de necessidade, relacionado com eventos extraordinários que exigem um volume de investimento corrente urgente de forma significativa, a empresa poderá proceder ao

reforço do valor total previsto para o investimento. No entanto, mesmo em presença da ocorrência de fenómenos climatéricos extremos, não tem havido necessidade de se proceder a esse reforço.

Estes mecanismos de mitigação permitem concluir que o risco associado ao não cumprimento do objetivo estabelecido para este vetor de investimento é negligenciável.

9.2.2 QUALIDADE DE SERVIÇO TÉCNICA

No âmbito do vetor Qualidade de Serviço Técnica, dá-se resposta às exigências estabelecidas no Regulamento da Qualidade de Serviço e assegura-se a melhoria contínua da qualidade de serviço com enfoque na redução das assimetrias.

Os objetivos para a melhoria da qualidade de serviço para o período 2015-2019 são apresentados no capítulo 4.

O risco associado a este vetor é:

- Não se atingirem os objetivos de qualidade de serviço estabelecidos.

Os investimentos previstos pela EDP Distribuição e associados a este vetor contribuem para esse objetivo, tendo sido selecionados com base numa análise que permite avaliar o seu contributo para a melhoria da Qualidade de Serviço Técnica. Essa análise permite proceder à estimativa esperada dos indicadores de QST após a realização dos projetos.

Tratando-se de valores esperados, correspondem aos valores que se espera que ocorram na RND num ano médio. As condições meteorológicas verificadas em cada ano podem originar diferenças entre esses valores médios e os verificados. Particularmente relevante, relativamente a esses desvios, será a ocorrência de fenómenos meteorológicos extremos.

Para melhor compreender esses fenómenos e analisar soluções mitigadoras do seu impacto, a EDP Distribuição procedeu a dois estudos:

- Estudo interno, para identificar soluções construtivas alternativas.
- Estudo do Impacto Meteorológico sobre as Infraestruturas Elétricas de Portugal Continental, em parceria com o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e o Instituto de Ciência Aplicada e Tecnologia (ICAT) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa;

Os sumários executivos destes estudos são apresentados nos anexos 7.F e 7.G.

O estudo realizado em parceria com o IPMA e o ICAT demonstra a importância de um pequeno número de dias na produção de impactos elevados na rede, conforme ilustrado na figura 9.1.

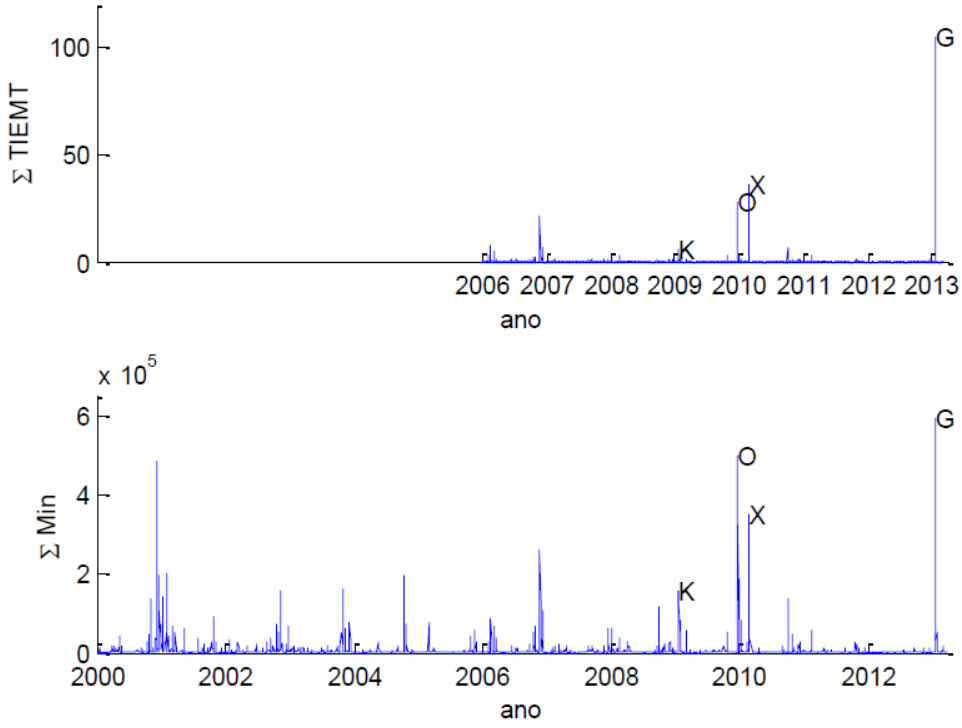


Figura 9.1: Acumulados nacionais diários de TIEPI MT e minutos de interrupção. Símbolos identificam as quatro tempestades Klaus, Oeste, Xynthia e Gong – retirado do Estudo do Impacto Meteorológico sobre as Infraestruturas Elétricas de Portugal Continental

Cada um dos dias retratados corresponde a uma tempestade particular. No período de análise do estudo, de 2006 a até final de fevereiro de 2013, foram identificadas 4 tempestades com maior impacto na RND:

- Klaus, 23 a 24 de Janeiro de 2009;
- Oeste, 23 de Dezembro de 2009;
- Xynthia, 27 de Fevereiro de 2010;
- Gong, 19 de Janeiro de 2013.

Desde logo, o facto de terem ocorrido 4 tempestades de dimensão significativa num período de análise de cerca de 7 anos evidencia uma forte probabilidade de ocorrência de fenómenos semelhantes no período de vigência do atual PDIRD.

Foram relacionadas as condições meteorológicas com o impacto na rede, o qual depende também da sua estrutura.

Concluiu-se que o vento é uma variável importante na análise de fenómenos extremos.

Foi também determinado que existem outras variáveis, para além do vento, determinando o impacto de eventos a nível da QST. A existência de árvores de grande porte fora das faixas de proteção mas nas proximidades das linhas, e a natureza do solo em que essas árvores estão implementadas, também poderá contribuir para agravar o impacto dos fenómenos meteorológicos extremos. Os solos arenosos apresentam uma maior vulnerabilidade.

Os resultados do estudo apresentam uma probabilidade de eventos com impacto extremo na QST na zona Oeste, entre Sintra e Pombal, estendendo-se para o interior na zona a norte de Lisboa.

A verificação de eventos extremos pode condicionar a concretização dos objetivos de QST no ano de ocorrência destes, mesmo que a tendência de longo prazo seja de melhoria.

Para mitigar este risco a EDP Distribuição irá desenvolver, na área de influência da subestação 60/30kV Louriçal (envolvendo os concelhos de Figueira da Foz, Pombal e Soure), atualmente em fase de execução, um projeto piloto para mitigação dos efeitos devidos a ventos fortes, através da implementação de princípios inovadores do coberto arbóreo.

O risco de não cumprimento dos objetivos de qualidade de serviço é também mitigado pelo disposto no artigo 8.º do RQS. Este artigo estabelece, na alínea b) do seu n.º 5, que o contributo dos eventos excecionais não é tido em consideração para efeitos de comparação com os padrões de qualidade de serviço definidos para as redes de distribuição.

Conforme ilustrado no capítulo 4, os investimentos realizados na RND têm proporcionado melhorias de qualidade de serviço que permitem estabelecer uma relação entre esse esforço e os resultados assim obtidos. A experiência acumulada pela EDP Distribuição permite, dentro de uma margem de incerteza adequada, estimar a relação futura entre os investimentos a realizar e a evolução esperada da qualidade de serviço.

Estes mecanismos de mitigação permitem concluir que o risco residual associado ao não cumprimento do objetivo estabelecido para este vetor de investimento, ainda que subsista**,** é tolerável.

9.2.3 EFICIÊNCIA DA REDE

No âmbito do vetor Eficiência da Rede, pretende-se adequar os níveis de perdas na RND.

O atual desempenho da RND no que diz respeito às perdas técnicas pode ser considerado adequado, estimando-se esse valor em cerca 1,1TWh anuais, ou 2,3% da energia entrada na RND[3].

O risco associado a este vetor é:

- Desempenho da RND, no que diz respeito ao valor das perdas técnicas, que não seja adequado face ao esperado.

As perdas técnicas dividem-se em duas componentes, uma das quais fixa (não varia com a procura e corresponde às perdas no ferro dos transformadores, sendo de cerca de 200GWh anuais), e uma componente que depende da procura (perdas por efeito de Joule). Estas

[3] Conforme indicado no estudo realizado pelo Cie3, IST, "Avaliação de Perdas na Rede de Distribuição", tomando como referência os valores do balanço energético verificados em 2011.

últimas variam aproximadamente com o quadrado da energia transitada[4], pelo que quando medidas em termos relativos (percentuais) variam linearmente com a evolução da procura.

Os valores de investimento previstos neste PDIRD, associados a este vetor, permitirão manter o valor das perdas na RND em linha com os atualmente verificados, para a evolução da procura prevista.

O risco de se verificarem valores para as perdas acima dos esperados estarão relacionados, portanto, com uma subestimação da taxa de evolução da procura. Caso esta evolua mais rapidamente do que o previsto, os investimentos de expansão e renovação da rede poderão não ser suficientes para contrariar o aumento das perdas por efeito de Joule associado a esse aumento dos consumos, traduzindo-se num aumento do nível de perdas verificado na RND.

Esse risco é mitigado através do ciclo de revisão do PDIRD que, ocorrendo de dois em dois anos, permite proceder à reavaliação das expectativas sobre o crescimento dos consumos, adequando-se o volume de investimentos e o objetivo das perdas.

O risco de não cumprimento das metas também pode advir de alterações significativas no que diz respeito ao padrão de entrega de energia originada por PRE, nomeadamente se ocorrer um rápido crescimento desta – seja pela construção de novos aproveitamentos, seja pela maior disponibilidade das fontes energéticas primárias, como o vento ou a chuva.

A PRE, até determinada quantidade de energia entregue à rede, tende a reduzir os trânsitos de energia verificados nesta, reduzindo as perdas. No entanto, passado um ponto de equilíbrio entre consumo e produção local, a PRE pode inverter os trânsitos de energia até então verificados na rede, momento a partir do qual o aumento da PRE gera um aumento das perdas técnicas na rede.

A potência PRE ligada à RND em 2013 atingiu já 4.144 MVA. Esta PRE já contribui para o aumento das perdas técnicas verificadas na RND. Com o aumento da PRE, esse impacto aumentará.

Sendo o valor das perdas técnicas verificadas na RND relativamente baixo, pode-se considerar que o risco de se verificarem níveis de desempenho neste vetor pouco adequados é baixo.

9.2.4 EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Este vetor contempla investimentos que potenciam a redução de custos operacionais.

[4] Pode não ser exatamente se houver variações da forma dos diagramas de carga ou alteração dos trânsitos de energia na rede, por exemplo associados a modificações dos padrões ou volume da energia entregue pela PRE.

O risco associado a este vetor é:

- Os investimentos realizados não contribuírem para a melhoria da eficiência operacional.

Os investimentos recaem sobre duas categorias, investimentos destinados a garantir a renovação de ativos em fim de vida útil e investimentos destinados a melhorar o nível de automação da rede.

As necessidades de renovação e reabilitação de ativos são estimadas tendo presente o desempenho da RND, sendo esse desempenho monitorizado.

O risco de se proceder a volumes de investimento em renovação e reabilitação de ativos desadequados é, portanto, mitigado pelo conjunto dessas ações – identificação de volumes de investimento necessários face ao conjunto dos ativos em exploração e identificação dos ativos individuais a serem objeto de renovação ou reabilitação através da monitorização do desempenho da RND e de uma avaliação da condição desses ativos.

A automação contribui para melhorar o desempenho da RND no que diz respeito à qualidade de serviço oferecida e para melhorar a eficiência operacional.

As necessidades de investimento associadas à renovação e reabilitação de ativos da RND foram analisadas por intermédio de um estudo cujo resumo se apresenta no anexo 7.E.

O presente PDIRD dá resposta a essas necessidades, promovendo um nível que se considera adequado de renovação e reabilitação de equipamentos em fim de vida útil. De facto, embora o valor global de investimento seja um pouco inferior ao previsto no estudo, tendo em conta o esforço de monitorização a ser efetuado sobre os elementos mais críticos da rede, o risco é assim mitigado.

O aumento dos níveis de automação da rede traduz-se em benefícios que são analisados previamente à decisão de investimento e que se suportam no conhecimento das características dos equipamentos e na introdução passada de mecanismos de automação.

Assim, pode-se concluir que o risco de os investimentos não contribuírem para a melhoria da eficiência operacional é baixo.

9.3 CONCLUSÃO

O resultado da análise de risco realizada para os quatro vetores é resumido na tabela 9.1.

A consulta desta tabela permite concluir que, atendendo-se aos riscos identificados e ao respetivo tratamento, o nível de risco de não cumprimento dos objetivos do PDIRD é tolerável.

O vetor de investimento com maior incerteza associada é o de Qualidade de Serviço Técnica, cujo desempenho depende de fontes de risco – nomeadamente de natureza meteorológico – que não são controláveis.

Vetor	Identificação do Risco	Análise do Risco	Avaliação do Risco	Tratamento do Risco
Segurança de Abastecimento	Não se garantir a alimentação de 100% da procura, observando-se os padrões de segurança regulamentares.	Verificação de procura muito acima dos níveis previstos, fazendo com que os valores de investimento previstos se revelem insuficientes para responder a essa procura.	As previsões de evolução de consumos apresentam algum grau de incerteza. Contudo, o grau de confiança nessas previsões, no curto prazo, é elevado.	O PDIRD é revisto de dois em dois anos, permitindo adequar o plano de investimentos em função da procura verificada. A incerteza na previsão da procura, para esse horizonte temporal, é diminuta. O risco é negligenciável.
Qualidade de Serviço Técnica	Não se atingirem os objetivos de Qualidade de Serviço Técnica estabelecidos.	Ocorrência de fenómenos climatéricos que deteriorem os resultados de QST.	Ocorreram 4 tempestades no espaço de 7 anos com impacto significativo a nível de qualidade de serviço. Os investimentos para melhoria de QST, ainda que tornem a rede mais robusta em presença desses fenómenos, não previnem completamente os seus efeitos em relação ao desempenho geral da rede.	O PDIRD inclui medidas que permitirão aumentar a resiliência da rede nas zonas mais expostas. Adicionalmente, o Regulamento de Qualidade de Serviço estabelece que o contributo dos eventos excecionais não é tido em consideração para efeitos de comparação com os padrões de qualidade de serviço estabelecidos para as redes de distribuição. Considera-se que o risco residual é tolerável.
Eficiência da Rede	O desempenho da RND não ser adequado face ao esperado.	As perdas técnicas na RND atingirem valores elevados, decorrentes de um aumento da procura muito acima do previsto ou de um contributo da PRE para as perdas acima do esperado.	As previsões de evolução de consumos e produção apresentam algum grau de incerteza. Contudo, o grau de confiança nessas previsões, no curto prazo e avaliando-se a globalidade do sistema, é elevado. O nível de eficiência da RND no que diz respeito às perdas é elevado.	O PDIRD é revisto de dois em dois anos, permitindo adequar o plano de investimentos em função da procura verificada, bem como dos pedidos de novas ligações. A incerteza na previsão da procura, para esse horizonte temporal, é diminuta. O risco residual é tolerável.
Eficiência Operacional	Os investimentos realizados não contribuírem para a melhoria da eficiência operacional	Não se atribuir um volume de investimento de renovação das redes que garanta a substituição adequada de ativos em fim de vida, obrigando à realização de mais ações de manutenção. O investimento em automação inclui o objetivo de se reduzir custos operacionais, podendo os projetos realizados não gerarem os benefícios estimados.	Os ativos em fim de vida útil tendem a gerar uma maior necessidade de intervenções de manutenção. A não renovação adequada desses ativos traduz-se num aumento das necessidades de operações sobre a rede. A automação contribui para a melhoria da eficiência operacional. Sendo os projetos avaliados antes da sua realização, o risco analisado será o de não gerarem os benefícios estimados.	Foi realizada uma análise das necessidades de investimento associadas à renovação da RND, cujas conclusões contribuíram para a definição do investimento de renovação considerado no PDIRD. A avaliação dos projetos é realizada tomando-se como base a experiência passada associada ao incremento dos níveis de automação da rede. O risco de não se atingirem os objetivos de um portfólio de investimentos é reduzido. O risco é negligenciável.

Tabela 9.1: Resultado da análise de risco realizada para cada vetor de investimento

10. PLANO DE INVESTIMENTOS 2015-2019

10.1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta os investimentos a realizar pela EDP Distribuição Energia, S.A. (EDP Distribuição), nas redes de distribuição.

As obras de investimento em redes de distribuição podem, de acordo com a sua motivação principal e oportunidade, classificar-se em:

- *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.

  O investimento obrigatório previsto para a rede AT permite a satisfação das novas ligações em AT assim como de ligação de Produtores em Regime Especial (PRE).

  No que diz respeito à rede MT, o investimento obrigatório previsto está relacionado com a satisfação das novas ligações MT assim como de reforços, remodelações ou alterações que decorram de ligações MT ou BT.

- *Investimento de Iniciativa da Empresa – engloba as obras de investimento inerentes à manutenção e melhoria das condições de funcionamento da rede.*

  A conjuntura económica implicou uma retração do mercado nos anos mais recentes, com um decréscimo acentuado do consumo global. Espera-se que a retoma ocorra já a partir de 2014, prevendo-se taxas de crescimento positivas no período 2015-2019.

  Para o dimensionamento da capacidade dos diversos componentes da rede é determinante a previsão das potências de ponta, influenciada pela evolução dos consumos. É igualmente relevante a sinalização de zonas de crescimento localizado, de forma a adequar os níveis de utilização das instalações e equipamentos.

  Para fazer face a crescimentos localizados de consumo e adequar os níveis de utilização das instalações mais carregadas, com melhoria da eficiência da rede, é necessária a criação de novas instalações ou o aumento de capacidade das existentes.

  Neste âmbito incluem-se os aumentos de capacidade existente, através do aumento de secção dos cabos, construção de novas subestações e postos de transformação, o aumento de potência ou a construção de novas infraestruturas, assim como a reconstrução de instalações que se encontram desadaptadas face às exigências técnicas atuais.

Adicionalmente, a melhoria da qualidade de serviço é determinante para a definição dos investimentos necessários na rede, considerando o aumento da resiliência das redes, a redução das assimetrias e a qualidade da onda de tensão.

Acresce, também, o envelhecimento natural dos equipamentos e instalações como fator a considerar na elaboração dos planos de investimento, que deverão incluir as necessidades de renovação dos ativos que, tendo sofrido o natural desgaste causado pelo passar dos anos, já não satisfazem as especificações para que foram concebidos.

Os investimentos são previamente sujeitos a uma análise técnico-económica avaliando, por um lado, o comportamento da rede resultante das solicitações previsíveis no futuro, quer em termos de perdas quer em termos de qualidade de serviço e, por outro, a necessidade de recursos financeiros envolvidos.

O Plano de Investimentos a realizar nas redes de distribuição engloba as naturezas de obra Investimento Obrigatório e Investimento de Iniciativa da Empresa, os quais serão analisados em seguida mais pormenorizadamente.

10.2 INVESTIMENTO OBRIGATÓRIO

A previsão do investimento obrigatório baseava-se anteriormente no registo histórico e em estimativas das ligações a efetuar com a RND e com as redes BT, bem como no número de PTD a instalar, decorrentes do aumento de carga nas redes BT (que por sua vez, determinam o reforço das redes MT a montante). Por sua vez, as estimativas do investimento obrigatório nas redes AT (nomeadamente em subestações) eram baseadas não só nos consumos dos clientes AT, MT e BT, mas também na estimativa do número de novas ligações a instalações produtoras.

No entanto, são diversos os fatores potencialmente influentes na variação dos montantes de investimento obrigatório a realizar em cada ano. Entre estes, podem ser referidos fatores relacionados com o estado de desenvolvimento económico (ex: redução da atividade no sector industrial ou da construção civil), alterações de condições locais (ex: implantação de unidade industrial, nova urbanização) que possam determinar a necessidade de alterar a rede já existente, ou até alterações de regulamentação (ex: as condições comerciais de ligação, tratadas no Regulamento de Relações Comerciais do Setor Elétrico, contêm regras que determinam fortemente os custos de ligação e as suas regras de comparticipação).

A necessidade de melhorar a estimação dos montantes de investimento obrigatório e das comparticipações, levaram a EDP Distribuição a contratar uma instituição académica (INESC Porto) para desenvolvimento de um novo modelo de estimação. O trabalho foi desenvolvido entre Abril de 2012 e Maio de 2013, teve por base dados de 2012, e resultou na indicação de uma previsão dos valores de investimento obrigatório e comparticipações para o período 2014-2019.

Este modelo, cujas conclusões são apresentadas no anexo 7.A, propõe uma nova metodologia de previsão, baseada num conjunto de regressões lineares, que utilizam, para além dos habituais *inputs* relacionados com a atividade da distribuição, *inputs*

macroeconómicos, tais como indicadores de crescimento ou desaceleração da economia, indicadores relativos ao nível de atividade da construção civil, taxa de inflação, índice de preços no consumidor, etc.

Os resultados obtidos pelo modelo, para o investimento obrigatório, sugerem a existência de uma atividade económica decrescente nos próximos anos, seguida de uma recuperação nos anos seguintes (a partir do ano de 2017). Esta evolução encontra-se em linha com as previsões disponíveis à data em que se realizou o estudo.

Tendo em conta que o estudo foi elaborado em 2012/2013, as previsões disponíveis à data, nomeadamente, para o crescimento económico não estão atualizadas. De acordo com a parceria que a EDP Distribuição tem com o INESC, está previsto proceder à revisão dos dados e previsões utilizados pelo modelo, com duas revisões (em 2014 e 2015), das quais poderão surgir alterações à evolução do investimento obrigatório e comparticipações.

A figura 10.1 ilustra a evolução esperada para o investimento obrigatório na RND (excluindo investimento em equipamentos de contagem), no período 2014-2019 (inclui, ainda, o valor de 2013 real verificado).

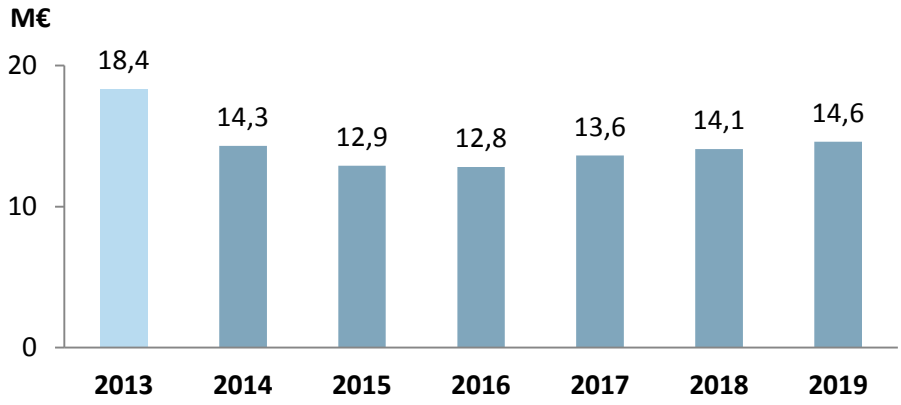


Figura 10.1: Investimento Obrigatório a realizar pela EDP Distribuição na RND, 2013-2019

A figura 10.2. ilustra a evolução das comparticipações no mesmo período.

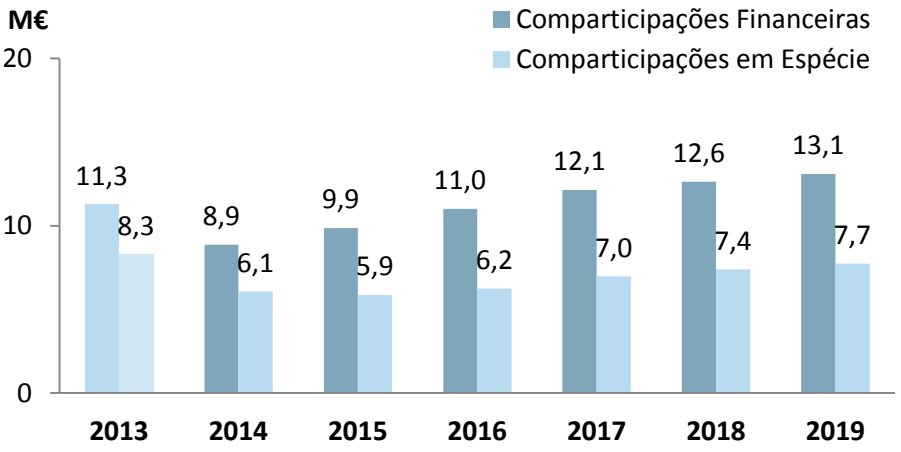


Figura 10.2: Comparticipações financeiras e em espécie, 2013-2019

Os resultados obtidos para as comparticipações financeiras e em espécie sugerem uma subida ao longo do período, incorporando o impacto esperado das mais recentes alterações regulamentares nas condições comerciais de ligação à rede, tratadas no Regulamento de Relações Comerciais do Setor Elétrico (RRC), revisto em 2012 e que entrou em vigor em Maio de 2013.

Apresenta-se na tabela 10.1 o investimento obrigatório de realização da EDP Distribuição (CAPEX EDP Distribuição + comparticipações financeiras) e os ativos acrescentados à RND, bem como o respetivo financiamento, previsto para o período 2015-2019. Apresenta-se, ainda, como referência, o valor médio dos 3 últimos anos.

Tabela 10.1: Investimento Obrigatório previsto no período 2015-2019[5]

Investimento Obrigatório (milhões de euros)		Média 3 últimos anos	PDIRD 2015-2019					
			2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 - 2019
Redes AT		**2,5**	**2,0**	**2,0**	**2,1**	**2,2**	**2,2**	**10,4**
SE's + Redes MT		**13,9**	**10,9**	**10,8**	**11,5**	**11,9**	**12,4**	**57,6**
Eq. Contagem AT + MT		**4,2**	**3,7**	**3,6**	**3,6**	**3,6**	**3,6**	**17,9**
Contadores		1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	8,8
Eq. Acessórios		2,3	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	9,1
Total Realização EDP Distribuição	**(1)**	**20,5**	**16,6**	**16,4**	**17,2**	**17,6**	**18,1**	**85,9**
Comp. Financeiras AT + MT	**(2)**	**10,3**	**9,9**	**11,0**	**12,1**	**12,6**	**13,1**	**58,8**
AT		5,1	4,9	5,4	6,0	6,2	6,5	29,0
MT		5,2	5,0	5,6	6,1	6,4	6,6	29,7
Comp. Espécie AT + MT	**(3)**	**7,4**	**5,9**	**6,2**	**7,0**	**7,4**	**7,7**	**34,2**
AT		0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	4,2
MT		6,5	5,1	5,5	6,1	6,5	6,8	30,0
CAPEX EDP Distribuição (Obrigatório)	**(1-2)**	**10,3**	**6,7**	**5,3**	**5,0**	**5,0**	**5,0**	**27,1**
Ativos Acrescentados à Rede	**(1+3)**	**27,9**	**22,5**	**22,6**	**24,2**	**25,0**	**25,9**	**120,1**

Nota: custos primários

A situação de crise económica e consequente redução das ligações à rede, bem como a alteração regulatória ocorrida recentemente relativamente às comparticipações, levaram a uma previsão de redução das necessidades de CAPEX associado ao investimento obrigatório.

A repartição por nível de tensão foi extrapolada a partir do histórico verificado, quer em termos de investimento obrigatório, quer em comparticipações. Esta extrapolação foi aplicada visto que, no modelo desenvolvido com o INESC, não está contemplada a repartição destes valores por nível de tensão.

10.3 INVESTIMENTO DE INICIATIVA DA EMPRESA

O planeamento das redes de distribuição assegura a existência de capacidade disponível nas redes para a receção e entrega de eletricidade, com níveis adequados de segurança e de qualidade de serviço, procurando simultaneamente o aumento de eficiência da rede, bem como as boas práticas ambientais. Assegura que a rede satisfaz as exigências regulamentares

5

CAPEX EDP Distribuição = Total Realização EDP Distribuição – Comparticipações Financeiras
Ativos Acrescentados à Rede = Total Realização EDP Distribuição + Comparticipações em Espécie

de variação de tensão e frequência e as restrições técnicas decorrentes da capacidade dos equipamentos e das instalações.

A rede tem que ser capaz de garantir o seu funcionamento dentro dos padrões regulamentares de qualidade de serviço e da eficiência exigida pela Entidade Reguladora. No entanto, estes padrões têm aumentado de exigência, não sendo razoável atingi-los se não existir um incentivo adequado por parte da regulação.

O incentivo para a melhoria da eficiência energética foi incorporado no planeamento da rede considerando investimentos adicionais, com racionalidade económica, que conduzirão a uma rede mais eficiente e com melhor qualidade de serviço, com benefícios para a sociedade e para a empresa.

Na elaboração deste PDIRD reforçou-se o objetivo presente nos últimos anos de melhoria da QST e de redução das assimetrias entre regiões, com a canalização de investimento para zonas de pior qualidade de serviço e, ainda, o robustecimento de redes em zonas mais expostas a eventos meteorológicos excecionais.

Adicionalmente, manteve-se a preocupação com a eficiência da rede. Verificando-se que as perdas na RND se encontram atualmente em níveis adequados, não se justificando por isso investimentos adicionais para redução de perdas, mas continuando a considerar-se no Plano alguns investimentos identificados neste âmbito e com justificação técnico-económica.

O Investimento de Iniciativa da Empresa reúne as verbas despendidas na persecução destes objetivos e é dividido em diversos Programas de Investimento, cada um deles com um âmbito específico, e enquadrado num ou mais dos 4 Vetores de Investimento definidos para o Plano (capítulo 4): Segurança de Abastecimento; Qualidade de Serviço Técnica; Eficiência da Rede; Eficiência Operacional.

A relação entre os programas e os vetores de investimento considerados para o período 2015-2019 encontra-se descriminada na tabela 4.1 (capítulo 4).

10.3.1 Descrição dos Programas de Investimento

Segue-se a descrição de cada um dos programas de investimento de iniciativa da empresa, bem como do respetivo âmbito.

Desenvolvimento de Rede

Este programa abrange os projetos que têm por objetivo atender ao crescimento natural dos consumos e cargas, melhorar a eficiência da rede e cumprir os padrões de segurança e de qualidade de serviço.

Integra os projetos que suportam a expansão da RND. Esses projetos dão resposta a situações em que se identifique uma elevada utilização dos componentes que integram a RND, ou em que essas elevadas utilizações sejam previsíveis a curto ou médio prazo, face ao crescimento de consumos e potências de ponta expectáveis nessas regiões. Também se

destinam a melhorar a fiabilidade da rede, a diminuir as perdas técnicas e a garantir o cumprimento dos padrões de segurança para a RND.

Estão aqui incluídos os projetos relacionados com a construção de novos injetores MAT/AT e com a remodelação e a desativação dos existentes, com a ligação de centros electroprodutores à RND, com a ligação de instalações consumidoras que pela sua dimensão obrigam à construção de uma subestação AT/MT nas suas proximidades, sempre que os projetos não sejam classificados como investimento obrigatório, e outros projetos de dimensão significativa, incluindo aumentos de potência em subestações, reforços de linhas e remodelações profundas.

Os projetos que integram este programa decorrem da comparação do mérito de várias soluções alternativas, quantificando os custos e os benefícios em redução da energia de perdas e da END. Os projetos são hierarquizados pelo seu mérito económico (expresso nas grandezas já referidas no ponto 2.1.3) e pelo seu mérito técnico (em que se avalia a sua capacidade de resposta aos problemas identificados e que motivaram o seu estudo), presidindo estes critérios à seleção dos que serão implementados e considerando, também, o risco associado à sua não concretização.

Aquisição de Terrenos para Subestações

As dificuldades associadas às tarefas de seleção e aquisição de terrenos destinados à instalação de subestações, as quais tornam esse processo moroso, aconselham ao estabelecimento de procedimentos que permitam antecipar esse processo.

Este programa tem como objetivo a aquisição atempada de terrenos para as subestações que se preveja poderem vir a ser construídas a médio prazo (2 a 4 anos).

Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica

O programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica integra um conjunto de projetos direcionados para a redução do número e da duração das interrupções de energia elétrica, para a manutenção e melhoria dos indicadores de qualidade de serviço técnica e redução das assimetrias entre regiões.

No âmbito deste programa neste Plano, os projetos foram agrupados em subprogramas com objetivos especificamente orientados para a reserva no abastecimento às sedes de concelho, o aumento da resiliência das redes sujeitas a fenómenos climáticos extremos e para a redução de assimetrias de qualidade de serviço das linhas MT.

Este programa engloba, ainda, investimentos associados à manutenção da QST nas zonas em que, de forma global, a qualidade de serviço esteja em níveis adequados face às exigências regulamentares.

Automação e Telecomando de Rede MT

Este programa tem como principal objetivo contribuir para a melhoria da QST da RND. Este programa contribui, adicionalmente, para o aumento da flexibilidade de exploração da rede MT.

Integra projetos de instalação de órgãos de corte automatizados e telecomandados em linhas aéreas MT (OCR) e de motorização e telecomando de postos de transformação (PT), os quais são submetidos a uma avaliação económica que permite auxiliar na tomada de decisão de seleção dos projetos analisados.

Estão incluídos neste programa os órgãos de corte automatizados e telecomandados e a motorização e telecomando de PT justificados no âmbito de projetos de investimento associados a outros programas.

Com o alargamento do projeto Inovgrid, prevê-se que o telecomando de alguns dos postos de transformação seja realizado com recurso a equipamentos DTC cell. Assim, uma parte do investimento em Automação e Telecomando da Rede MT passará a estar contemplada em Investimento Inovador.

Promoção Ambiental

Os Planos de Promoção de Desenvolvimento Ambiental (PPDA) de iniciativa da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos tiveram início em 2002 e foram extintos por esta Entidade após a conclusão do último programa que decorreu entre 2009-2011.

Reconhecendo a importância de integração das condicionantes ambientais para um desenvolvimento económico e social sustentável, a EDP Distribuição manteve a implementação de iniciativas voluntárias com mérito ambiental.

Neste âmbito, têm vindo a ser implementadas uma série de medidas voluntárias específicas de natureza ambiental inseridas no programa de Promoção Ambiental, com o objetivo de minimizar os impactes ambientais provocados pela atividade de distribuição elétrica.

Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo

O principal objetivo do programa Automação de Subestações e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo é melhorar a qualidade de serviço através da diminuição do número e duração dos incidentes, resultante da melhoria do funcionamento dos automatismos e proteções afetos às instalações da RND. Igualmente, a automação e modernização dos sistemas em subestações diminui os custos operacionais, melhorando a eficiência operacional.

Este programa integra duas vertentes. A primeira, de caráter recorrente, associada à substituição de equipamentos obsoletos com fabrico descontinuado e sem peças de reserva, que se encontram para lá do seu período de vida útil. A segunda associada à modernização de *hardware* e *software* para assegurar um conjunto pré-definido de funcionalidades e proteções em todas as instalações.

Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações

Este programa assegura a modernização técnica de sistemas e equipamentos de supervisão e operação, aumentando a sua resiliência, nomeadamente a nível disponibilidade (tempo disponível para o operador, máquinas em operação), operacionalidade e eficácia. Permite garantir a adequação tecnológica e promover a sua homogeneização.

Promove a ampliação, evolução e adequação da rede de telecomunicações de suporte à operação da rede, garantindo-se a sua disponibilidade e resiliência em situação crítica ou de regime perturbado. Neste âmbito destaca-se o projeto de telecomunicações, demonstrando a importância que esta infraestrutura tem na EDP Distribuição.

O programa contribui para a diminuição do risco associado à eventual falha nos sistemas de segurança, assegurando que o desempenho dos sistemas se mantém dentro dos respetivos valores de referência. Contribui, ainda, para o aumento da eficiência operacional da RND, quer pela diminuição do número de intervenções humanas na rede (automação, OCR) quer pela diminuição do tempo de decisão (fruto do maior conhecimento do estado da rede).

Redução de Perdas Técnicas AT/MT

Este programa pretende melhorar os níveis de perdas na RND mantendo, simultaneamente, a racionalidade económica. Incidirá, principalmente, na duplicação de saídas de subestação com maior utilização, estabelecimento de novas subestações e substituição de redes de secção de reduzida. Contribuirá, assim, também para a melhoria da qualidade de serviço.

Com a diminuição dos consumos, diminuem as perdas técnicas na rede e, por isso, as necessidades de investimento neste programa, criado para a redução complementar da energia de perdas técnicas na RND. Continuam a justificar-se alguns investimentos específicos neste âmbito, com uma relação benefício em redução de energia de perdas superior ao custo, e que estão incluídos neste Plano.

Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

Os ativos da rede apesar das ações de manutenção e conservação vão envelhecendo, a sua fiabilidade vai decrescendo e, consequentemente, vai aumentando a sua probabilidade de falha. A existência, na rede de distribuição, de ativos com probabilidade de falha superiores ao expectável, leva-nos a considerar a necessidade da sua renovação (substituição ou reabilitação),

Um ativo, independentemente da sua idade, poderá ter índices de indisponibilidade elevados quando comparado com ativos semelhantes. Nesta situação, é possível proceder-se a uma análise económica dos benefícios subjacentes à sua substituição e a intervenção é avaliada no âmbito do programa de Desenvolvimento de Rede.

No entanto, existem ativos com muitos anos de serviço em que é expectável que as suas condições de funcionamento se venham a degradar, caso se mantenham em exploração, constituindo um elemento de risco na operação da RND. Torna-se, pois, necessário promover a renovação de ativos em fim de vida útil.

O programa Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT visa, através de uma análise criteriosa dos riscos associados, mitigar estes riscos e garantir o rejuvenescimento sustentado da RND.

Beneficiações Extraordinárias

As beneficiações extraordinárias têm por objetivo garantir que o ativo cumpra a vida útil que lhe é esperada, tendo por base a necessidade de reposição da condição técnica da parte do ativo que apresenta um maior envelhecimento. Normalmente é efetuada a reposição da condição técnica de alguns dos componentes do ativo que, pelas suas características, sofrem um desgaste mais acelerado. A não salvaguarda desta situação poderá levar à perda total do ativo com impactos financeiros relevantes.

Estas ações são geralmente identificadas pelos próprios fabricantes no momento da venda dos equipamentos que irão constituir/integrar os ativos técnicos, mas podem também ser determinadas pelos gestores de ativos, quer com base em históricos de manutenção de ativos similares, quer com base nos conhecimentos técnicos.

É expectável que este tipo de ações possa ocorrer entre uma a duas vezes durante a vida útil do ativo, sendo determinante que a necessidade de beneficiação extraordinária seja definida aquando da criação do imobilizado, permitindo assim um planeamento cuidado das intervenções e garantindo que as amortizações sejam efetuadas de forma não linear.

Os projetos de investimento incluídos no programa Beneficiações Extraordinárias são determinantes para garantir a boa condição técnica desses ativos de forma duradora, evitando o envelhecimento precoce dos mesmos e, consequentemente, assegurando níveis de fiabilidade superiores.

Abertura e Restabelecimento da Rede Secundária de Faixas de Gestão de Combustível

O DL n.º 124/2006, de 28 de Junho, com a nova redação dada pelo DL n.º 17/09 de 14 de Janeiro obriga à criação de redes secundárias de faixas de gestão de combustível (RSFGC), as quais se desenvolvem sobre as linhas de distribuição de energia elétrica (entre outras infraestruturas), identificadas nos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI). Concretizando, no seu art.º 15.º é referido que nos espaços florestais previamente definidos nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios é obrigatório que a entidade responsável pelas linhas de distribuição AT e MT providencie a gestão do combustível numa faixa correspondente à projeção vertical dos cabos condutores exteriores acrescidos de uma faixa de largura não inferior a 10 metros (linhas AT) ou 7 metros (linhas MT), para cada um dos lados.

Este programa destina-se a assegurar a abertura e reposição das faixas de gestão de combustível conforme estabelecido nos referidos DL. Tendo em consideração a especificidade das RSFGC, as mesmas apresentam um ciclo de vida de 4 anos.

Ligação de PT

Este programa visa responder a solicitações de desenvolvimento das redes MT relacionadas com a introdução de novos PT para melhoria da eficiência das redes BT.

Os projetos no âmbito deste programa são selecionados no ano anterior à realização, de entre uma carteira de projetos previamente identificados e de acordo com as necessidades correntes. Como tal, tendo por base as obras realizadas em anos anteriores, reservou-se uma verba global para dar cobertura às situações que venham a surgir durante o período e que se enquadrem nos objetivos do programa.

Programa de Investimento Corrente Urgente

Trata-se de um programa que visa dar resposta a problemas que venham a ser identificados nas redes que, pela sua natureza, exigem uma solução urgente, como por exemplo, incidentes que põem em causa a segurança ou o fornecimento de energia elétrica e cuja solução definitiva obriga a novos investimentos.

Devido às características deste programa, os projetos a realizar não podem ser definidos com antecedência. Assim, reservou-se uma verba global para dar cobertura às situações que venham a surgir durante o período e que se enquadrem nos objetivos do programa.

Instalação de Telecontagem em PTD

No âmbito deste programa pretende-se dotar todos os postos de transformação da rede de distribuição (PTD) de um sistema de telecontagem do trânsito de energia no transformador MT/BT. Este investimento permitirá melhorar o balanço energético e efetuar a sua desagregação por nível de tensão (AT/MT/BT).

A existência de telecontagem nos PTD eliminará, ainda, a necessidade de deslocações para leitura dos contadores totalizadores que atualmente são utilizados para recolha das pontas. De resto, a disponibilidade de informação mais detalhada e atual permitirá melhorar o planeamento da rede.

O objetivo é efetuar a telecontagem com recurso a EB, que serão integradas na plataforma Inovgrid. A instalação dos equipamentos teve início em 2013 e será concluída em 2015.

Investimento Inovador

São esperados nos próximos anos desenvolvimentos nas tecnologias inovadoras na rede de distribuição. A Entidade Reguladora criou um mecanismo de incentivo ao investimento inovador, que diferencia o investimento em inovação dos restantes investimentos em infraestruturas convencionais de distribuição de energia elétrica.

No programa Investimento Inovador são incluídos projetos classificados como tendo um risco tecnológico ou aplicacional elevado (esse risco pode derivar de ser uma tecnologia nova, ou por serem projetos não utilizados anteriormente na atividade corrente da EDP

Distribuição) e que impliquem uma redução dos custos ou investimento evitado devido à sua aplicação (tendo por isso uma racionalidade económica associada).

Foram definidas 3 áreas de investimento e assim classificados os projetos: a) componentes avançados; b) monitorização e sensorização da rede; c) inteligência e gestão ativa e integrada da rede.

Na alocação de recursos neste Plano a investimentos do tipo inovador procurou-se garantir a escolha de projetos com um potencial de realização elevado e, tendo em conta a exigência de ganhos imediatos de OPEX atualmente prevista pela Entidade Reguladora, selecionar projetos com elevados ganhos de eficiência.

Neste âmbito destaca-se o projeto "Instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine ", pela sua elevada relevância para a EDP Distribuição no âmbito das redes inteligentes.

10.3.2 Natureza do Investimento de Iniciativa da Empresa

As decisões de investimento têm sempre subjacente o princípio de racionalização técnica e económica das soluções a implementar, adotando-se para o efeito critérios de fiabilidade e de rentabilidade em função do nível de perdas e das condições de fornecimento da energia elétrica.

Os investimentos de iniciativa da empresa têm presente o objetivo de melhorar a qualidade de serviço e a fiabilidade da RND.

A verba contemplada para cada um dos programas de investimento de iniciativa da empresa, para o período 2015-2019, é apresentada na tabela 10.2.

Tabela 10.2: Investimento de iniciativa da empresa previsto para o período 2015-2019, por Programa de Investimento

Programas de Investimento (milhões de euros)	Média 3 últimos anos	PDIRD 2015-2019					
		2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 - 2019
Desenvolvimento de Rede	37,8	16,0	16,0	10,0	10,0	12,0	64,0
Aquisição de Terrenos para Subestações	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,0
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	13,9	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	50,0
Automação e Telecomando da Rede MT	10,4	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	35,0
Promoção Ambiental	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3,0
Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	6,9	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	46,5
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e Telecomunicações	3,3	3,5	3,5	6,5	6,0	5,5	25,0
Energia Reactiva	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Redução de Perdas Técnicas AT/MT	7,5	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0	14,0
Renovação e Reabilitação de Ativos Degradados AT/MT	13,3	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	77,5
Beneficiações Extraordinárias	1,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	15,9
Abertura e Restabelecimento da RSFGC	2,9	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	13,5
Instalação de Reactâncias de Neutro	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ligação de PT	3,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	8,5
Programa de Investimento Corrente Urgente	8,8	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	26,7
Instalação de Telecontagem em PTD	1,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Investimento Inovador	2,2	8,5	9,1	9,1	9,1	9,1	45,0
TOTAL Inv. Iniciativa da Empresa	**117,4**	**91,0**	**88,5**	**83,5**	**83,0**	**84,5**	**430,7**

Nota: custos primários

Analisando os volumes de investimento previstos para o período deste PDIRD e comparando com os últimos 3 anos (2012-2014):

Prevê-se uma acentuada redução do investimento no programa Desenvolvimento de Rede, associada aos efeitos da redução dos consumos e pontas e à forte diminuição das necessidades de investimento no vetor Segurança da Abastecimento.

Apesar de no vetor Qualidade de Serviço Técnica se prever uma redução do investimento global, verifica-se um esforço direcionado no sentido de procurar uma maior redução das assimetrias e aumento da resiliência das redes, com destaque para os programas Melhoria da QST, Automação e Telecomando da Rede MT, Automação de SE e Modernização de Sistemas de Proteção, Comando e Controlo, Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações, e Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT.

O programa Redução de Perdas Técnicas AT/MT contempla apenas os projetos específicos identificados neste âmbito e com justificação técnico-económica, decorrente da diminuição de necessidades de investimento no vetor Eficiência da Rede, já que os níveis de perdas na RND se encontram atualmente adequados.

O aumento do investimento no vetor Eficiência Operacional inclui o contributo de vários programas e projetos com impacto relevante na diminuição de custos operacionais, como sendo o Investimento Inovador, o projeto de Telecomunicações ou a Renovação e Reabilitação de Ativos.

10.4 PLANO DE INVESTIMENTOS NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO PARA 2015-2019

O Plano de Investimentos nas redes de distribuição para o período 2015-2019 resulta da agregação das duas componentes atrás analisadas, o Investimento Obrigatório e o Investimento de Iniciativa da Empresa.

Na tabela 10.3 apresenta-se a distribuição de verbas por natureza de obra e por nível de tensão para o mesmo período, 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. Conforme referido anteriormente, os ativos acrescentados à rede incluem as comparticipações em espécie associadas ao Investimento Obrigatório.

Tabela 10.3: Plano de Investimentos nas redes de distribuição para 2015-2019[6]

Investimento por Natureza de obra (milhões de euros)		Média 3 últimos anos	PDIRD 2015-2019					
			2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015 - 2019
Investimento Obrigatório		**20,5**	**16,6**	**16,4**	**17,2**	**17,6**	**18,1**	**85,9**
AT		2,5	2,2	2,0	2,1	2,2	2,3	10,8
MT		18,0	14,4	14,3	15,0	15,4	15,9	75,1
Investimento Iniciativa da Empresa		**117,4**	**91,0**	**88,5**	**83,5**	**83,0**	**84,5**	**430,7**
AT		17,8	11,3	11,3	8,8	8,8	9,2	49,4
MT		99,5	79,7	77,2	74,8	74,3	75,4	381,3
Total Realização EDP Distribuição	**(1)**	**137,9**	**107,6**	**104,9**	**100,7**	**100,7**	**102,7**	**516,5**
Comp. Financeiras AT + MT	**(2)**	**10,3**	**9,9**	**11,0**	**12,1**	**12,6**	**13,1**	**58,8**
AT		5,1	4,9	5,4	6,0	6,2	6,5	29,0
MT		5,2	5,0	5,6	6,1	6,4	6,6	29,7
Comp. Espécie AT + MT	**(3)**	**7,4**	**5,9**	**6,2**	**7,0**	**7,4**	**7,7**	**34,2**
AT		0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	4,2
MT		6,5	5,1	5,5	6,1	6,5	6,8	30,0
CAPEX EDP Distribuição	**(1-2)**	**127,7**	**97,7**	**93,9**	**88,6**	**88,0**	**89,6**	**457,8**
Ativos Acresc. à Rede	**(1+3)**	**145,3**	**113,4**	**111,1**	**107,7**	**108,1**	**110,4**	**550,8**

Nota: custos primários

A forte redução de investimento considerada no PDIRD 2015-2019 relativamente ao passado recente é determinada e está alinhada quer com o período de austeridade que o país atravessa, quer com as mais recentes previsões da evolução da atividade económica e a sua projeção para os consumos de energia.

Esta redução traduz-se na passagem para valores de CAPEX médios anuais de 95,7M€ em 2015-2016 e 88,7M€ em 2017-2019, o que corresponde uma forte redução relativamente ao verificado no período 2012-2014, que foi de 127,7M€.

6

CAPEX EDP Distribuição = Total Realização EDP Distribuição – Comparticipações Financeiras
Ativos Acrescentados à Rede = Total Realização EDP Distribuição + Comparticipações em Espécie

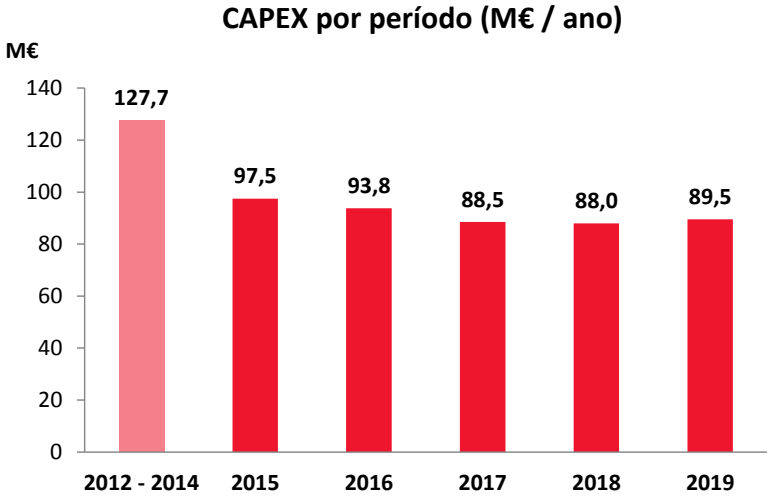


Figura 10.3: Evolução do investimento médio efetuado na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual a realizar no período 2015 - 2019

Por outro lado, o peso do investimento na energia distribuída traduz-se na passagem para valores de médios anuais de 2,1M€/TWh em 2015-2016 e 1,8M€/TWh em 2017-2019, o que corresponde uma redução relativamente ao verificado no período 2012-2014, que foi de 2,9M€/TWh.

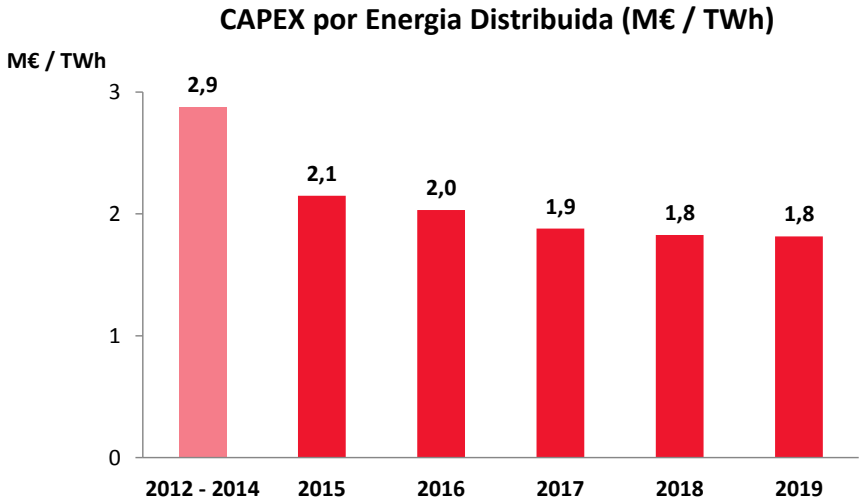


Figura 10.4: Evolução do investimento médio por TWh distribuídos na RND no período 2012-2014 e previsão do investimento anual por TWh a realizar no período 2015 - 2019

Fazendo uma análise ao investimento previsto por vetor de investimento, pode-se dizer que apesar de se verificar uma redução no vetor Qualidade de Serviço Técnica, o investimento previsto ainda se mantém em níveis que se consideram aceitáveis para atingir a qualidade de serviço pretendida.

Por outro lado, o modesto crescimento esperado nos consumos e nas cargas conduziu a uma forte redução nos vetores Segurança de Abastecimento e Eficiência da Rede.

No vetor Eficiência Operacional espera-se um ligeiro aumento, fruto da consolidação do investimento neste vetor.

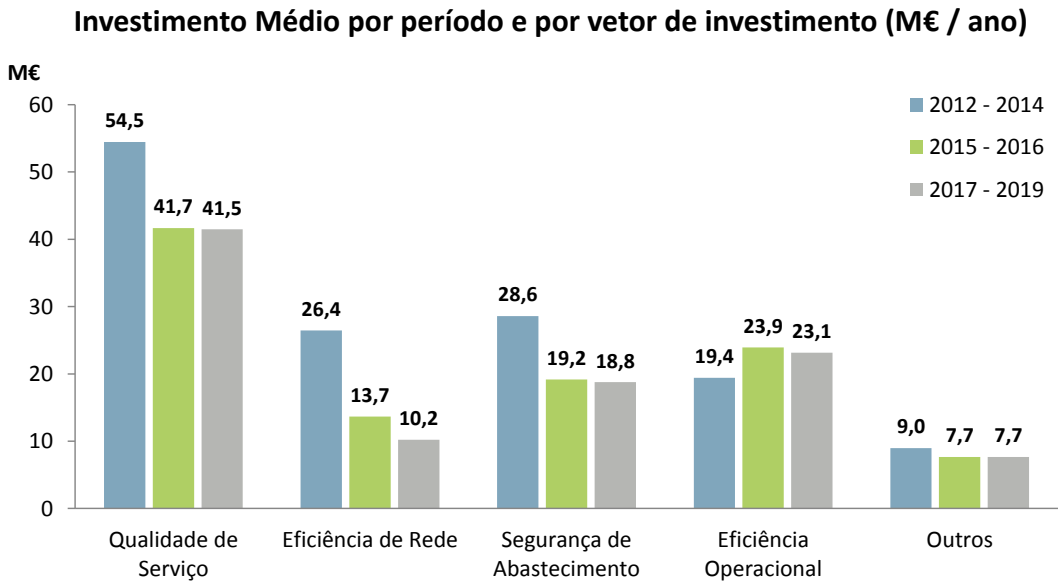


Figura 10.5: Investimento Médio por período e por vetor de investimento (M€/ano)

Existem outros investimentos que não se enquadram total ou parcialmente nos 4 vetores de investimento definidos, sendo incluídos na rubrica "Outros". São exemplos deste tipo de investimentos os relacionados com questões ambientais e com imposições regulamentares (Contadores, Promoção Ambiental, Beneficiações Extraordinárias, Abertura e Restabelecimento da RSFGC, Corrente Urgente).

Considera-se, assim, que o PDIRD dá resposta adequada:

- À segurança de abastecimento;
- À melhoria da qualidade de serviço técnica, por via de intervenções orientadas para as assimetrias, para a renovação e reabilitação de ativos com índices de risco mais elevados e para a manutenção do nível de qualidade de serviço nas zonas com melhor qualidade de serviço;
- À melhoria de eficiência na operação da RND;

com um nível de risco considerado tolerável.

versão junho 2014

edp distribuição

Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Distribuição

PDIRD 2015-2019

EDP Distribuição – Energia, S.A.
Rua Camilo Castelo Branco, 43
1050-044 LISBOA
www.edpdistribuicao.pt

ANEXOS

edp distribuição

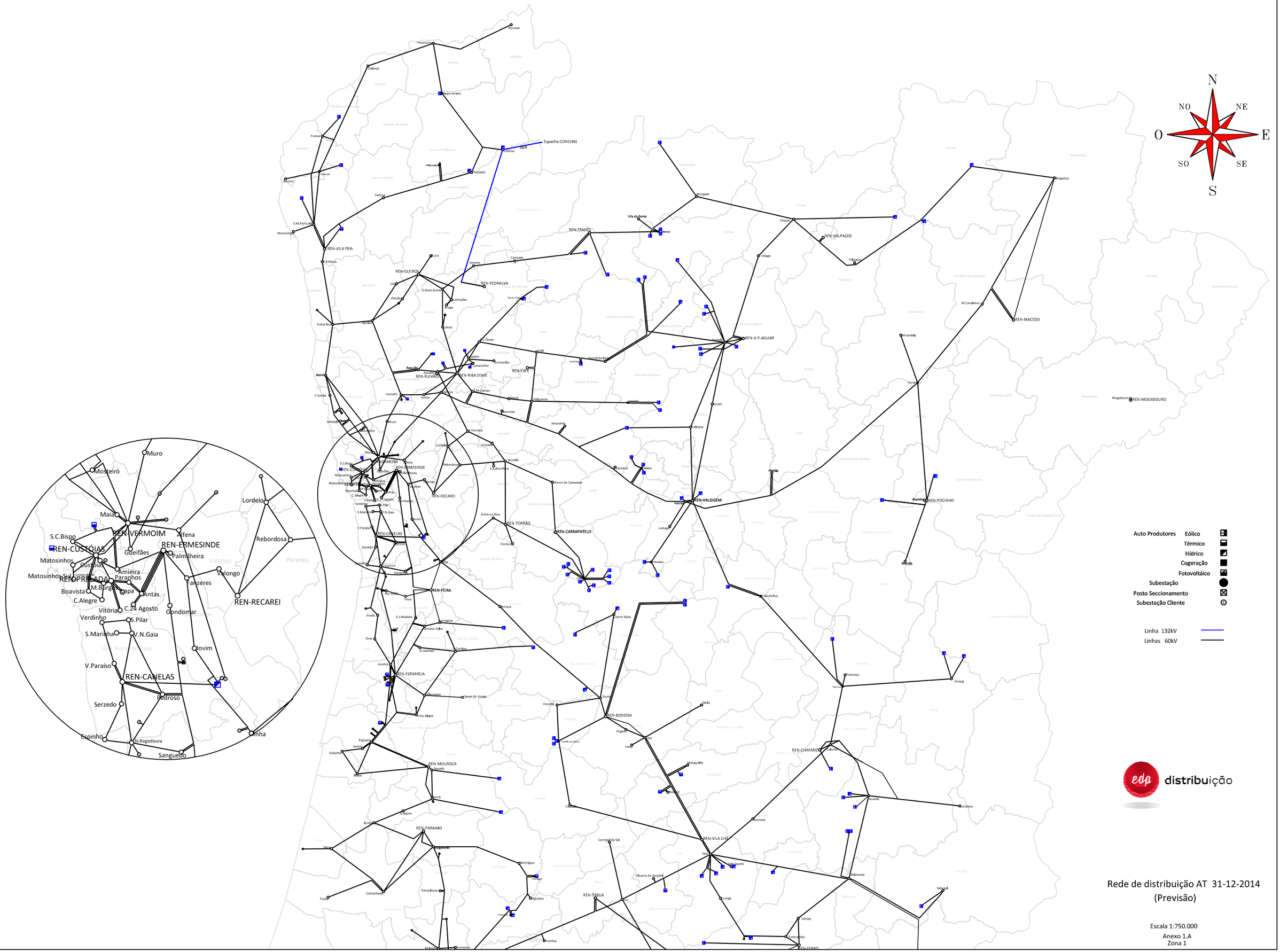
ANEXO 1 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT

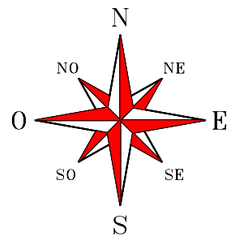
Anexo 1.A – Rede de distribuição AT 31.12.2014 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 1.B – Rede de distribuição AT 31.12.2016 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 1.C – Rede de distribuição AT 31.12.2019 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

ANEXO 1.A – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT 31.12.2014 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3


N
NO
NE
O
E
SO
SE
S
REN-VILA FRIA
REN-FRADES
REN-VALPAÇOS
REN-MACEDO
REN-OLEIROS
REN-PEDRALVA
REN-RIBA D'AVE
REN-FAFE
REN-RUIVÃES
REN-V.P.AGUIAR
REN-VERMOIM
REN-ERMESINDE
REN-CUSTÓIAS
REN-RECAREI
REN-CANELAS
REN-TORRÃO
REN-CARRAPATELO
REN-VALDIGEM
REN-POCINHO
REN-FEIRA
REN-ESTARREJA
REN-BODIOSA
REN-MOURISCA
REN-CHAFARIZ
REN-PARAIMO
REN-VILA CHÃ
REN-TÁBUA
REN-FERRO
REN-MOGADOURO
Espanha-CONCHAS
REN
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
Linha 132kV
Linhas 60kV
edp distribuição
Rede de distribuição AT 31-12-2014
(Previsão)
Escala 1:750.000
Anexo 1.A
Zona 1



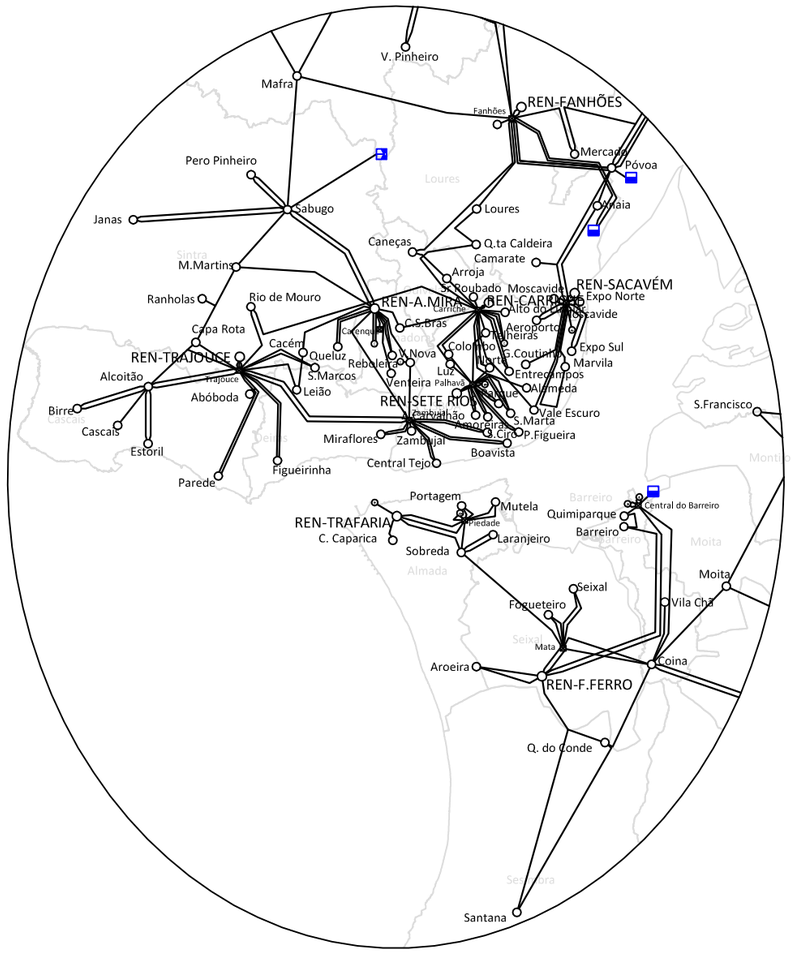
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

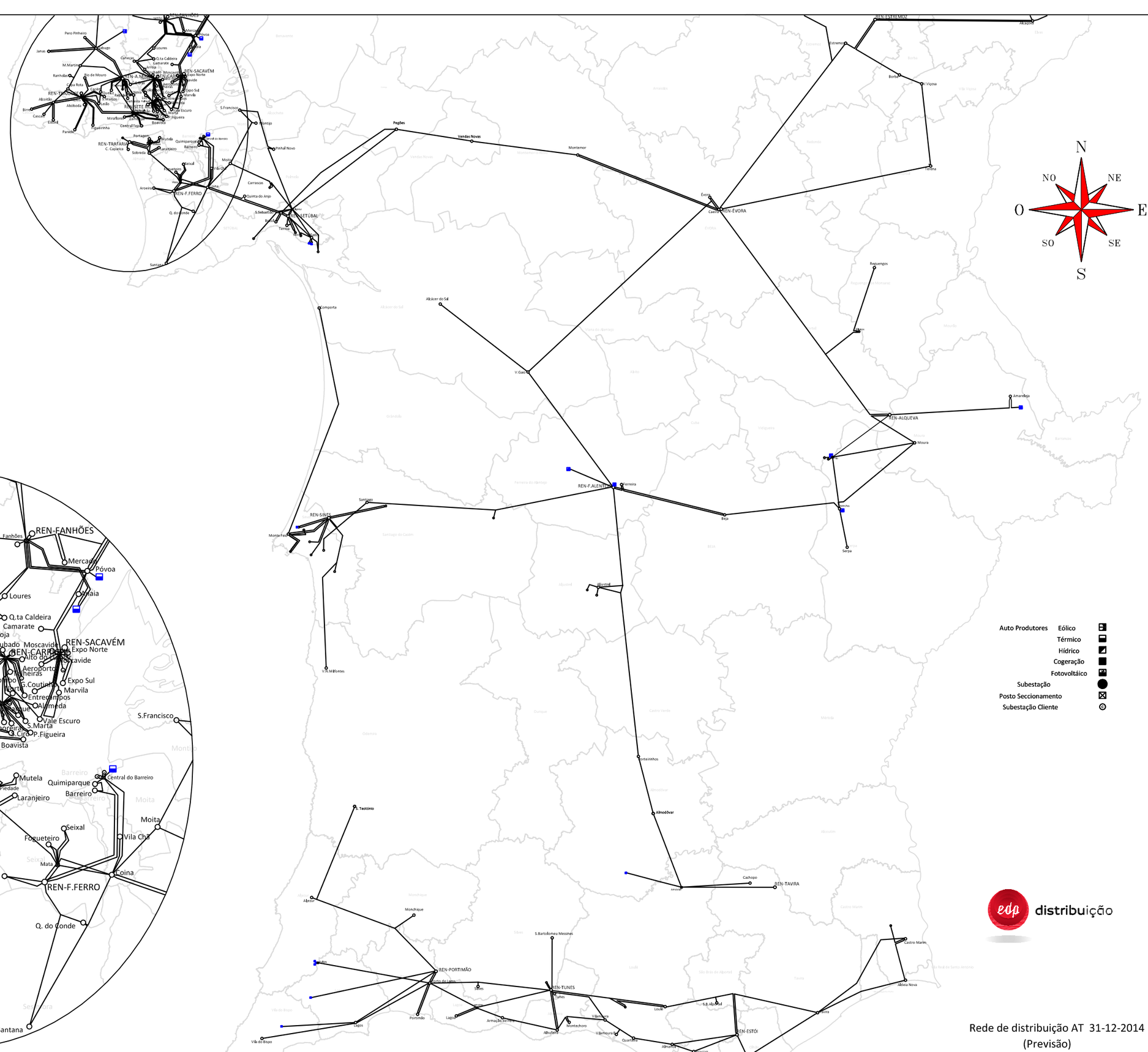
distribuição

Rede de distribuição AT 31-12-2014
(Previsão)

Escala 1:750.000

Anexo 1.A
Zona 2





Auto Produtores
- Eólico
- Térmico
- Hídrico
- Cogeração
- Fotovoltáico

Subestação

Posto Seccionamento

Subestação Cliente

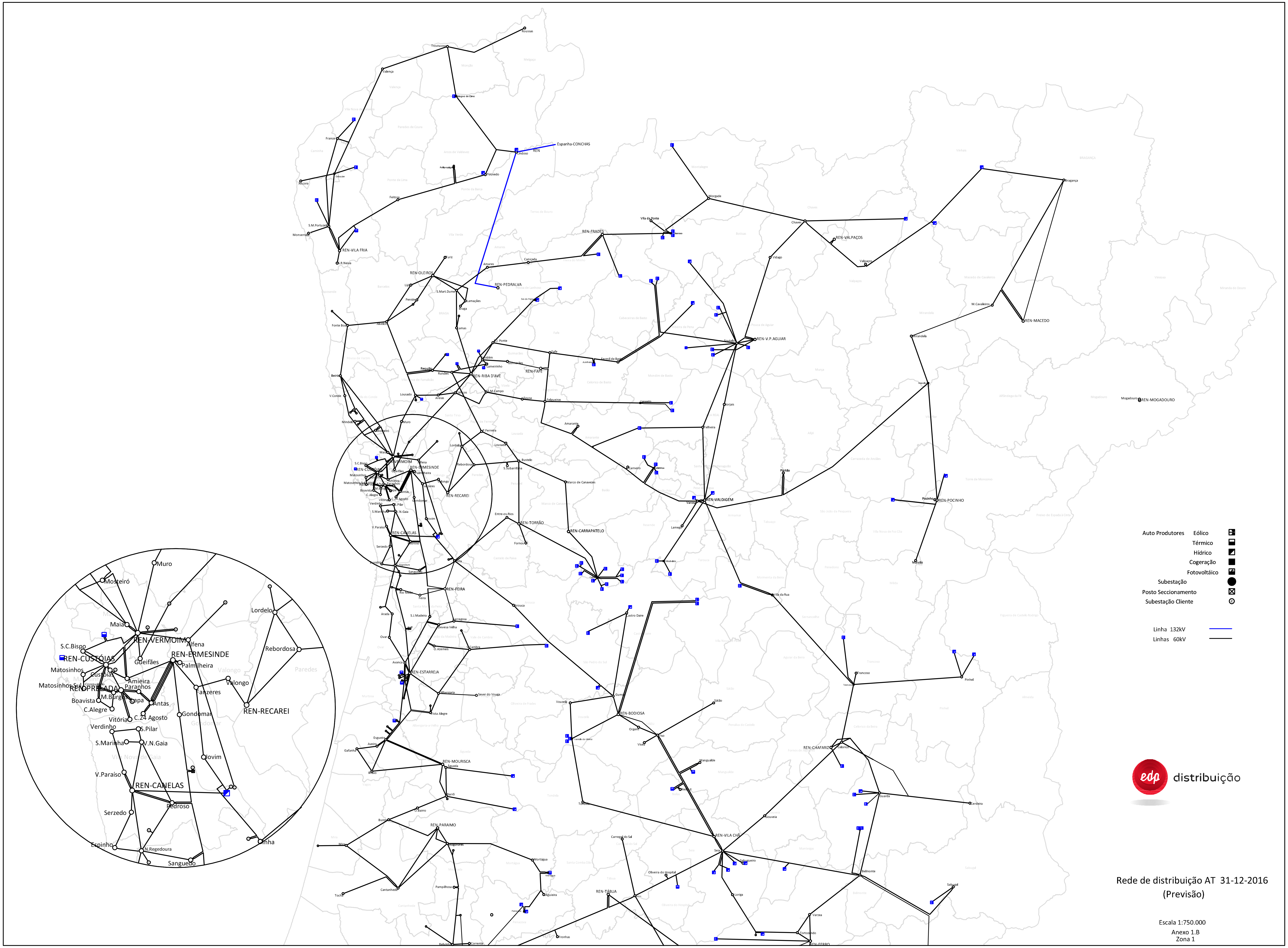
edp distribuição

Rede de distribuição AT 31-12-2014
(Previsão)

Escala 1:750.000

Anexo 1.A
Zona 3

ANEXO 1.B – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT 31.12.2016 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3



Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
Linha 132kV
Linhas 60kV
distribuição
Rede de distribuição AT 31-12-2016
(Previsão)
Escala 1:750.000
Anexo 1.B
Zona 1
Muro
Mosteiró
Maia
REN-VERMOIM
Alfena
S.C.Bispo
REN-CUSTÓIAS
Gueifães
REN-ERMESINDE
Palmilheira
Matosinhos
Custóias
Matosinhos Sul
Amieira
Paranhos
Valongo
Fânzeres
Boavista
M.Burgos
Antas
C.Alegre
Vitória
C.24 Agosto
Gondomar
REN-RECAREI
Verdinho
S.Pilar
S.Marinha
V.N.Gaia
Jovim
V.Paraíso
REN-CANELAS
Pedroso
Serzedo
Espinho
N.Regedoura
Sanguedo
Lordelo
Rebordosa

N
NO
NE
O
E
SO
SE
S

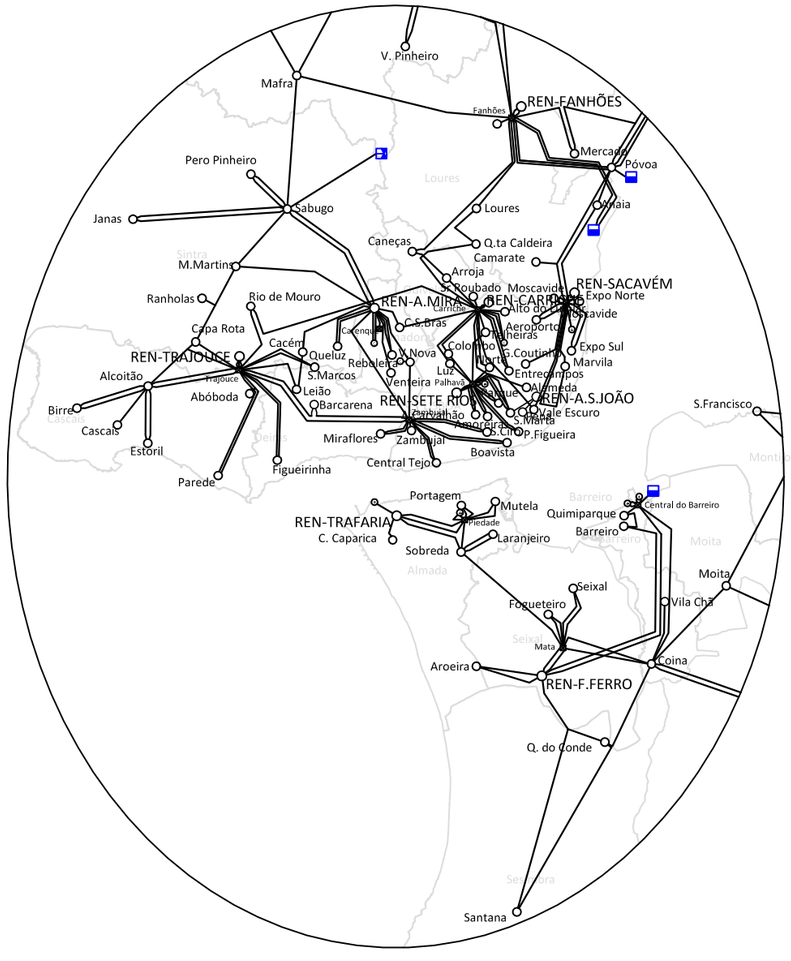
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

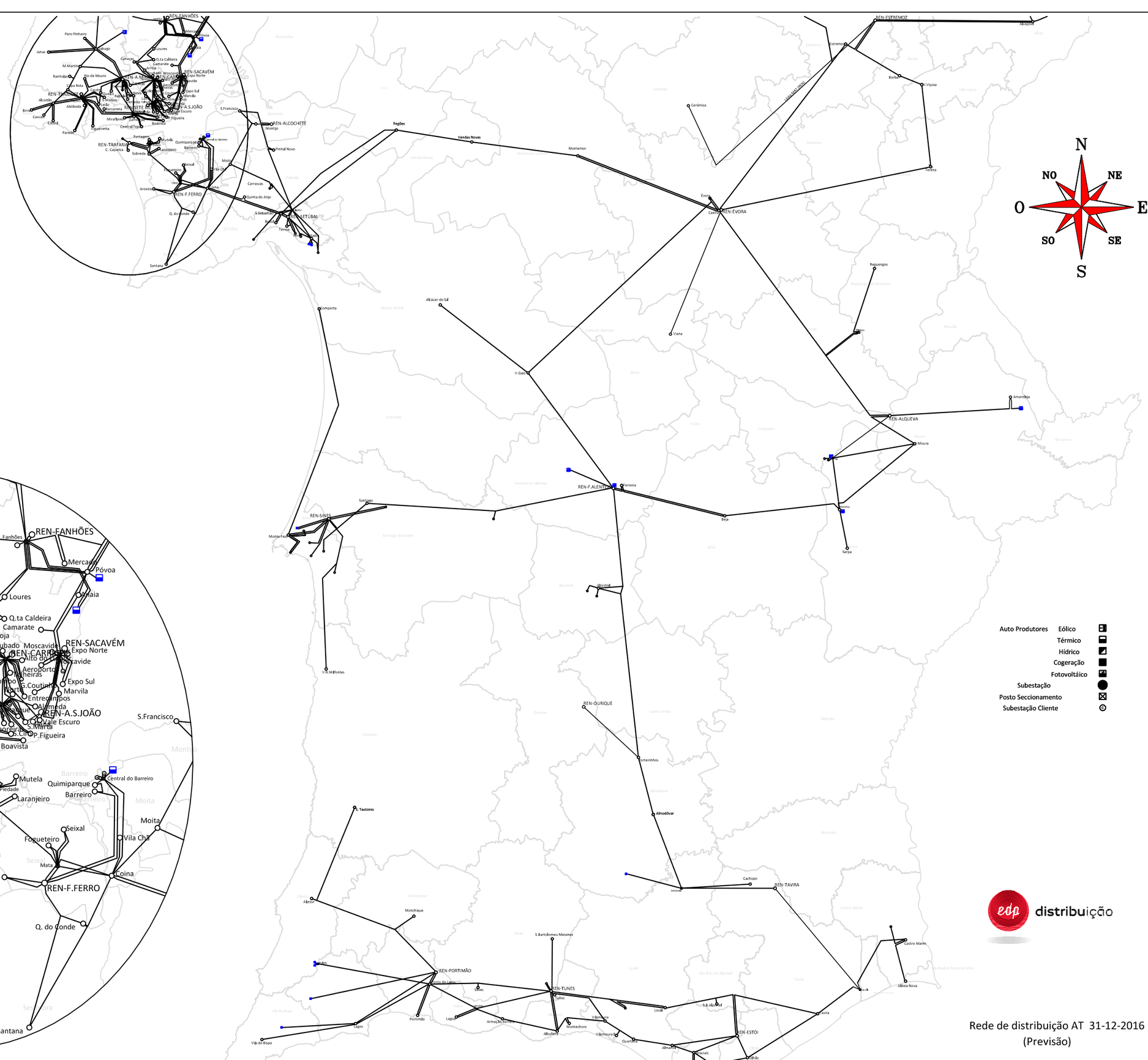
edp distribuição

Rede de distribuição AT 31-12-2016
(Previsão)

Escala 1:750.000

Anexo 1.B
Zona 2





Auto Produtores
- Eólico
- Térmico
- Hídrico
- Cogeração
- Fotovoltáico
- Subestação
- Posto Seccionamento
- Subestação Cliente

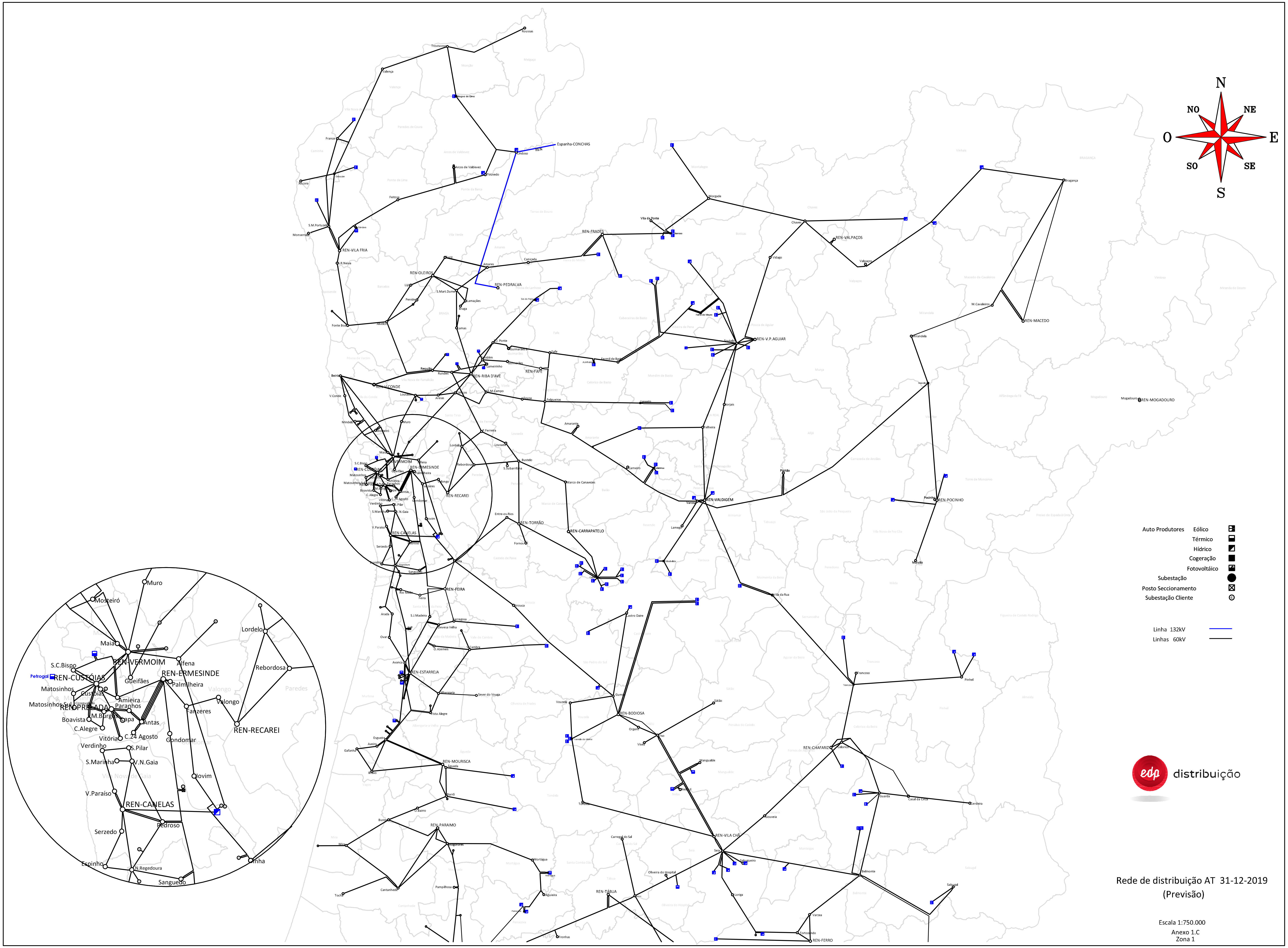
edp distribuição

Rede de distribuição AT 31-12-2016
(Previsão)

Escala 1:750.000

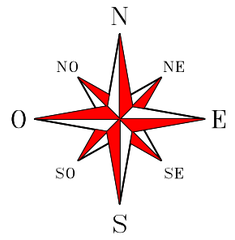
Anexo 1.B
Zona 3

ANEXO 1.C – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT 31.12.2019 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3



Rede de distribuição AT 31-12-2019
(Previsão)

Escala 1:750.000
Anexo 1.C
Zona 1



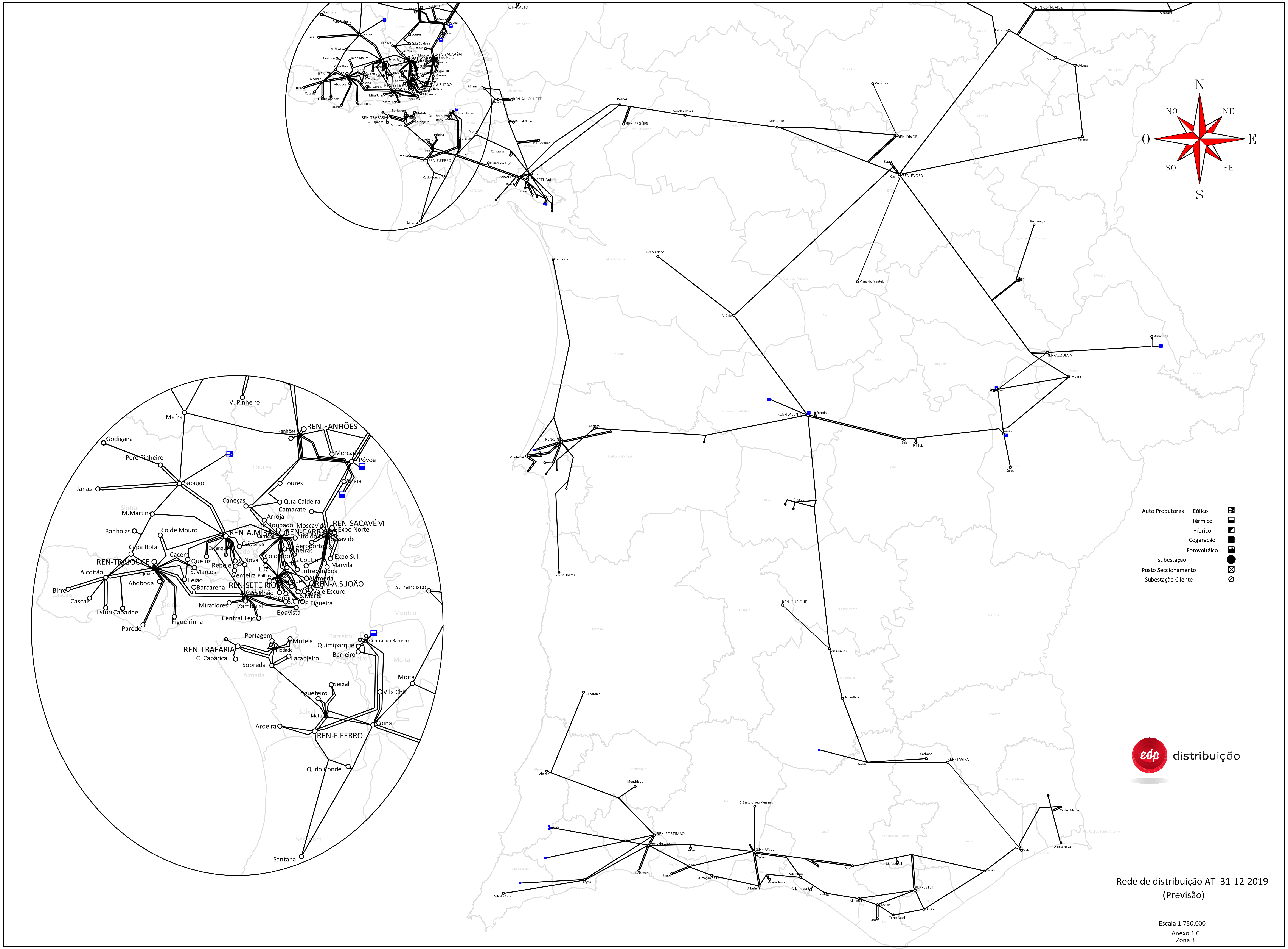
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

distribuição

Rede de distribuição AT 31-12-2019
(Previsão)

Escala 1:750.000

Anexo 1.C
Zona 2


N
NO
NE
O
E
SO
SE
S
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
edp distribuição
Rede de distribuição AT 31-12-2019
(Previsão)
Escala 1:750.000
Anexo 1.C
Zona 3
V. Pinheiro
Mafra
REN-FANHÕES
Fanhões
Godigana
Pero Pinheiro
Mercado
Póvoa
Janas
Sabugo
Loures
Caneças
Q.ta Caldeira
Arroja
Camarate
M.Martins
Roubado
Moscavide
REN-SACAVÉM
Expo Norte
Ranholas
Rio de Mouro
REN-A.MIRA
REN-CARRIÇO
C.S.Brás
Capa Rota
Aeroporto
Alcoitão
REN-TRAJOUCE
Cacém
Queluz
S.Marcos
Expo Sul
Marvila
Abóboda
Leião
Barcarena
REN-SETE RIOS
REN-A.S.JOÃO
Birre
Cascais
Estoril
Caparide
Vale Escuro
P.Figueira
Miraflores
Zambujal
Boavista
Central Tejo
Parede
Figueirinha
S.Francisco
Montijo
Portagem
Mutela
Central do Barreiro
REN-TRAFARIA
C. Caparica
Quimiparque
Barreiro
Sobreda
Laranjeiro
Seixal
Moita
Fogueteiro
Vila Chã
Mata
Coina
Aroeira
REN-F.FERRO
Q. do Conde
Santana
REN-ALCOCHETE
Pinhal Novo
Pegões
REN-PEGÕES
Vendas Novas
Montemor
REN-DIVOR
REN-ÉVORA
REN-ESTREMOZ
Estremoz
Borba
Vila Viçosa
Terena
Reguengos
Quinta do Anjo
REN-SETÚBAL
Comporta
Alcácer do Sal
Viana do Alentejo
V.Gaio
Amareleja
REN-ALQUEVA
Moura
REN-F.ALENTEJO
Ferreira
Beja
Serpa
REN-SINES
Monte Feio
Santiago
Aljustrel
V.N.Milfontes
REN-OURIQUE
Almodôvar
S. Teotónio
Aljezur
Monchique
Cachopo
REN-TAVIRA
Castro Marim
S.Bartolomeu Messines
REN-PORTIMÃO
REN-TUNES
Portimão
Lagoa
Silves
Loulé
Lagos
Vila do Bispo
Albufeira
Vilamoura
Quarteira
REN-ESTÓI
Tavira
Faro
Olhão
Torre Natal
Alcoutim
Almancil

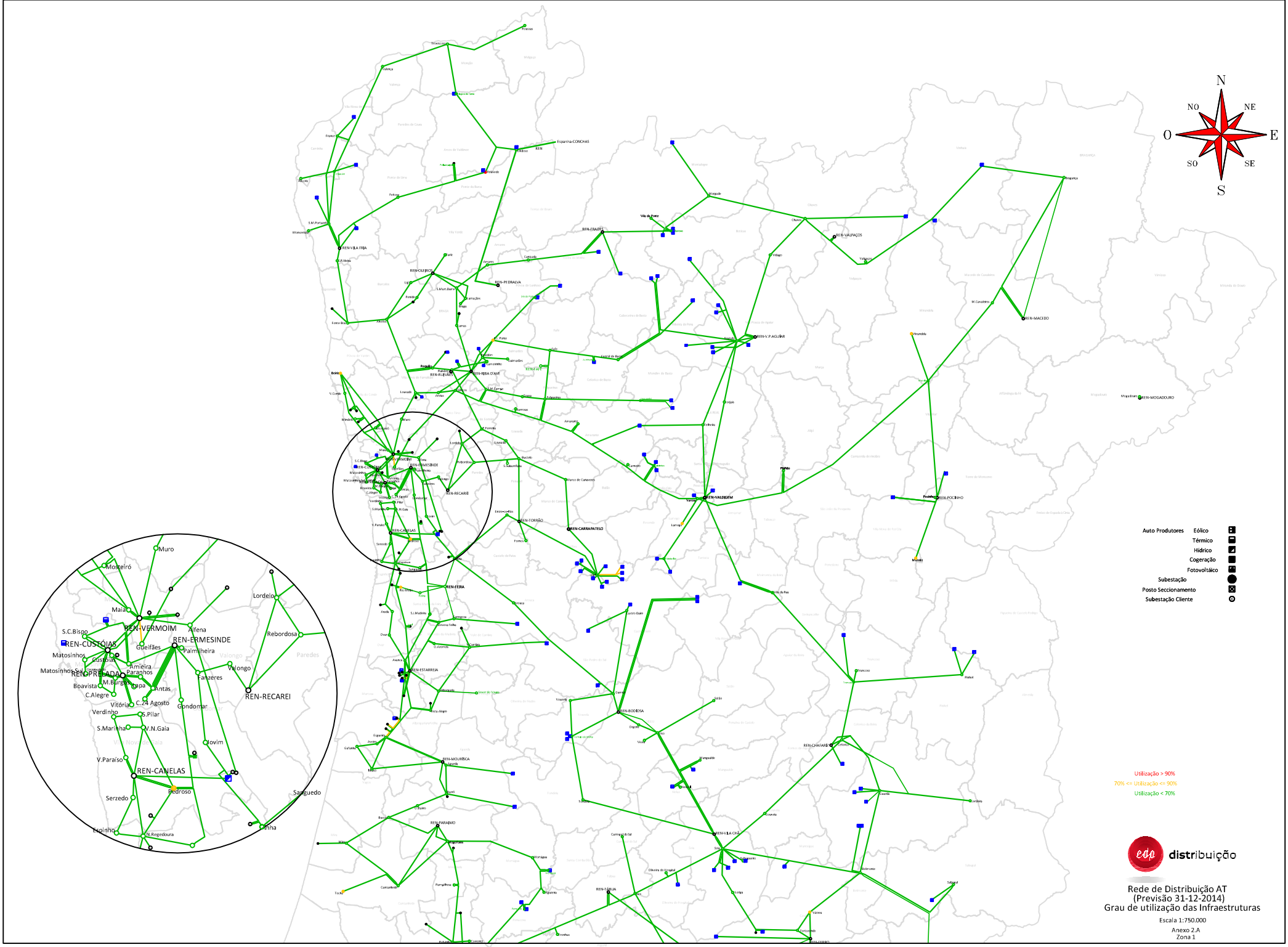
ANEXO 2 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT. GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS

Anexo 2.A – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas.
31.12.2014 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 2.B – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas.
31.12.2016 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

Anexo 2.C – Rede de distribuição AT. Grau de utilização das infraestruturas.
31.12.2019 (Previsão) – Zona 1, Zona 2 e Zona 3

ANEXO 2.A – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT. GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS. 31.12.2014 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3


N
NO
NE
O
E
SO
SE
S
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
Utilização > 90%
70% <= Utilização <= 90%
Utilização < 70%
edp distribuição
Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2014)
Grau de utilização das Infraestruturas
Escala 1:750.000
Anexo 2.A
Zona 1
REN-VERMOIM
REN-ERMESINDE
REN-CUSTÓIAS
REN-PRELADA
REN-RECAREI
REN-CANELAS
REN-VILA FRIA
REN-GUEIROS
REN-PEDRALVA
REN-FRADES
REN-VALPAÇOS
REN-MACEDO
REN-V.P.AGUIAR
REN-RIBA D'AVE
REN-RUIVÃES
REN-VALDIGEM
REN-POCINHO
REN-CARRAPATELO
REN-TORRÃO
REN-FEIRA
REN-ESTARREJA
REN-BODIOSA
REN-MOURISCA
REN-PARAIMO
REN-VILA CHÃ
REN-CHAFARIZ
REN-TÁBUA
REN-MOGADOURO
Muro
Mosteiró
Maia
Lordelo
Rebordosa
S.C.Bispo
Alfena
Gueifães
Palmilheira
Matosinhos
Custóias
Amieira
Paranhos
Matosinhos Sul
Valongo
Fanzeres
Boavista
M.Burgos
Lapa
Antas
C.Alegre
Vitória
C.24 Agosto
Gondomar
Verdinho
S.Pilar
S.Marinha
V.N.Gaia
Jovim
V.Paraíso
Pedroso
Serzedo
Sanguedo
Espinho
N.Regedoura
Inha

N

NO NE

O E

SO SE

S

Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

Utilização > 90%

70% <= Utilização <= 90%

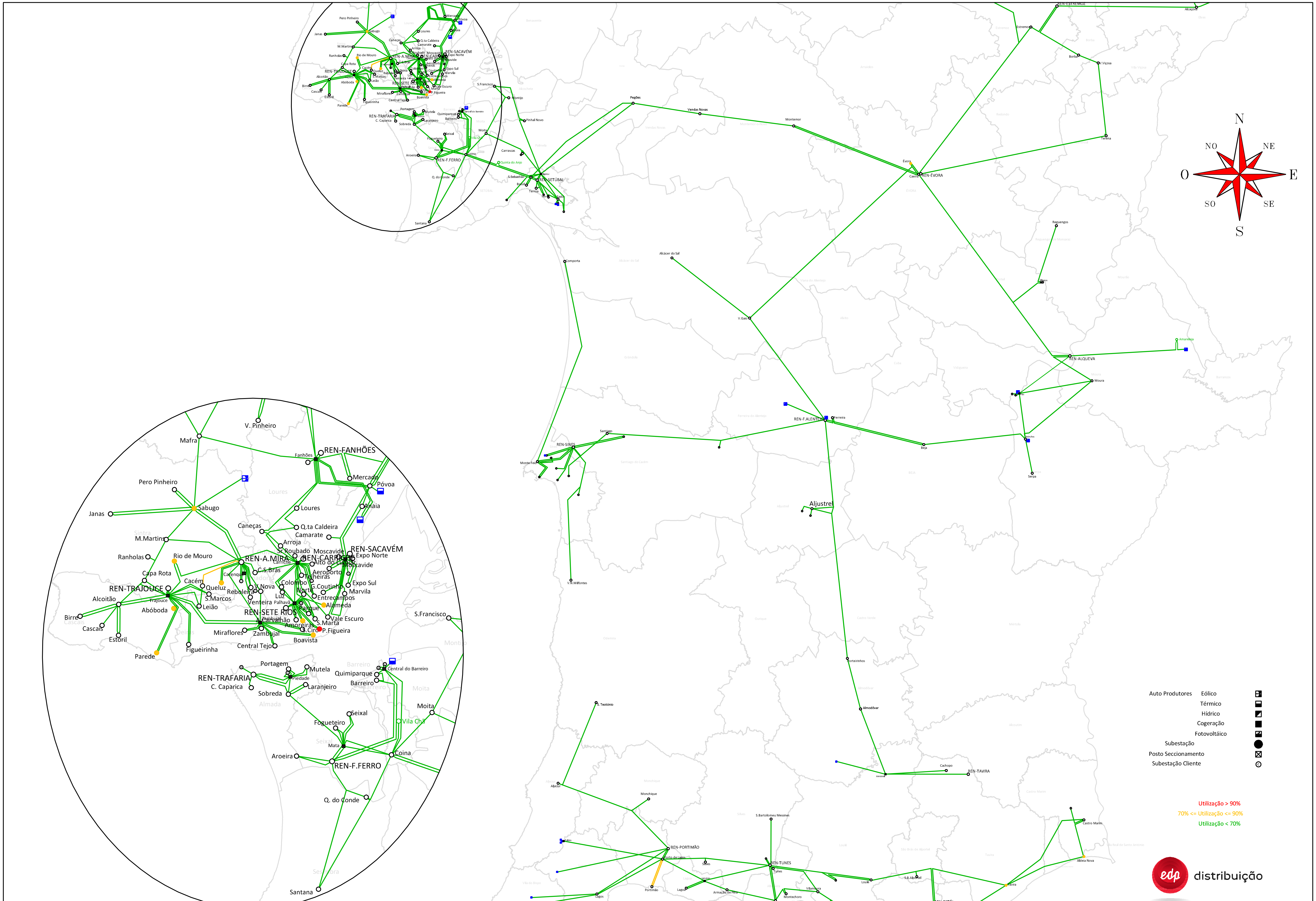
Utilização < 70%

edp distribuição

Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2014)
Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.A
Zona 2

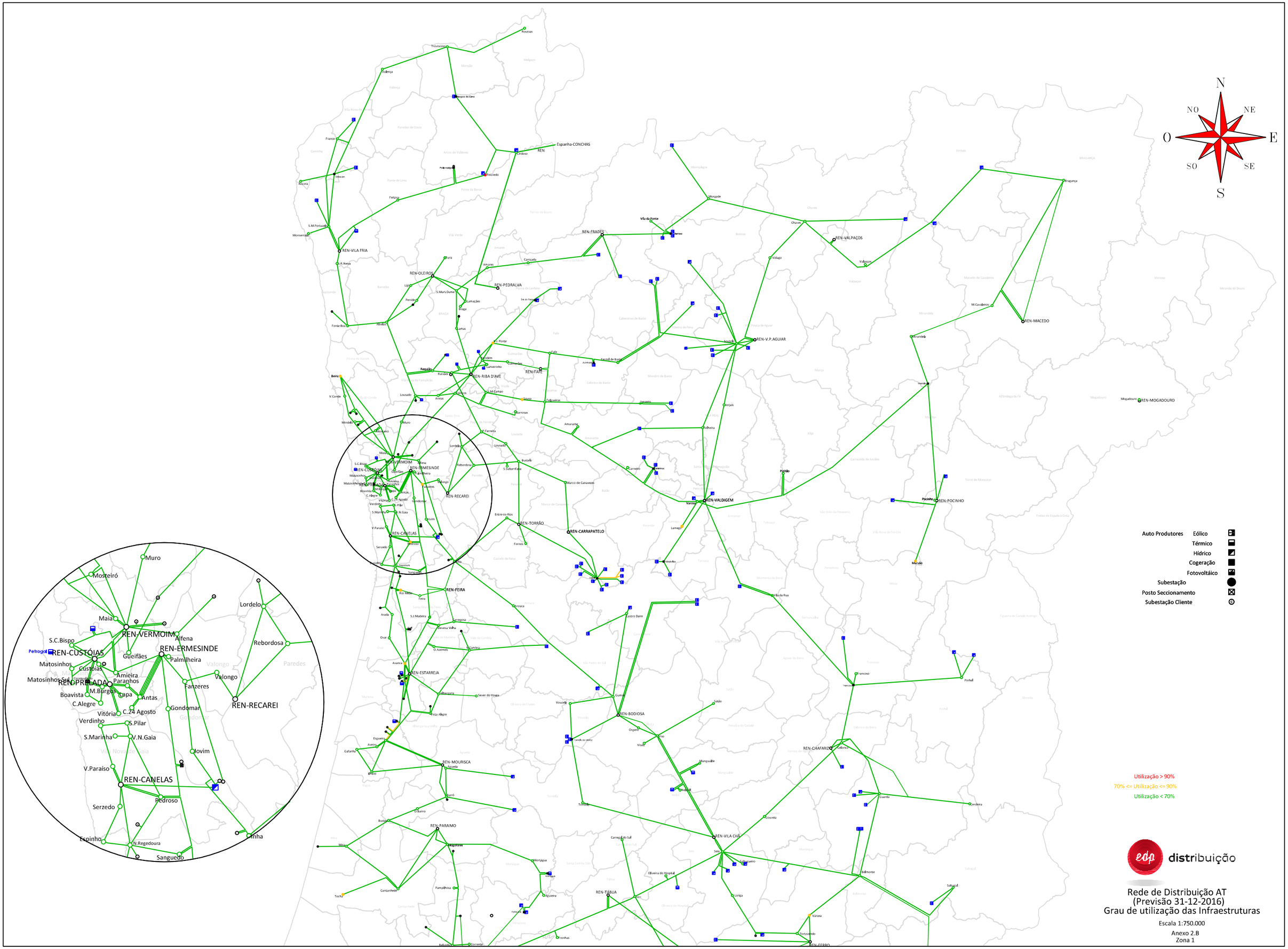


Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2014)
Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.A
Zona 3

ANEXO 2.B – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT. GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS. 31.12.2016 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3


N
NO
NE
O
E
SO
SE
S
REN-VILA FRIA
REN-OLEIROS
REN-PEDRALVA
REN-FRADES
REN-VALPAÇOS
REN-MACEDO
REN-V.P.AGUIAR
REN-RIBA D'AVE
REN-FAFE
REN-VERMOIM
REN-ERMESINDE
REN-CUSTÓIAS
REN-PRADA
REN-RECAREI
REN-CANELAS
REN-TORRÃO
REN-CARRAPATELO
REN-VALDIGEM
REN-POCINHO
REN-FEIRA
REN-ESTARREJA
REN-BODIOSA
REN-MOURISCA
REN-CHAFARIZ
REN-PARAIMO
REN-VILA CHÃ
REN-TÁBUA
REN-MOGADOURO
Espanha-CONCHAS
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
Utilização > 90%
70% <= Utilização <= 90%
Utilização < 70%
distribuição
Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2016)
Grau de utilização das Infraestruturas
Escala 1:750.000
Anexo 2.B
Zona 1

N

NO NE

O E

SO SE

S

Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

Utilização > 90%

70% <= Utilização <= 90%

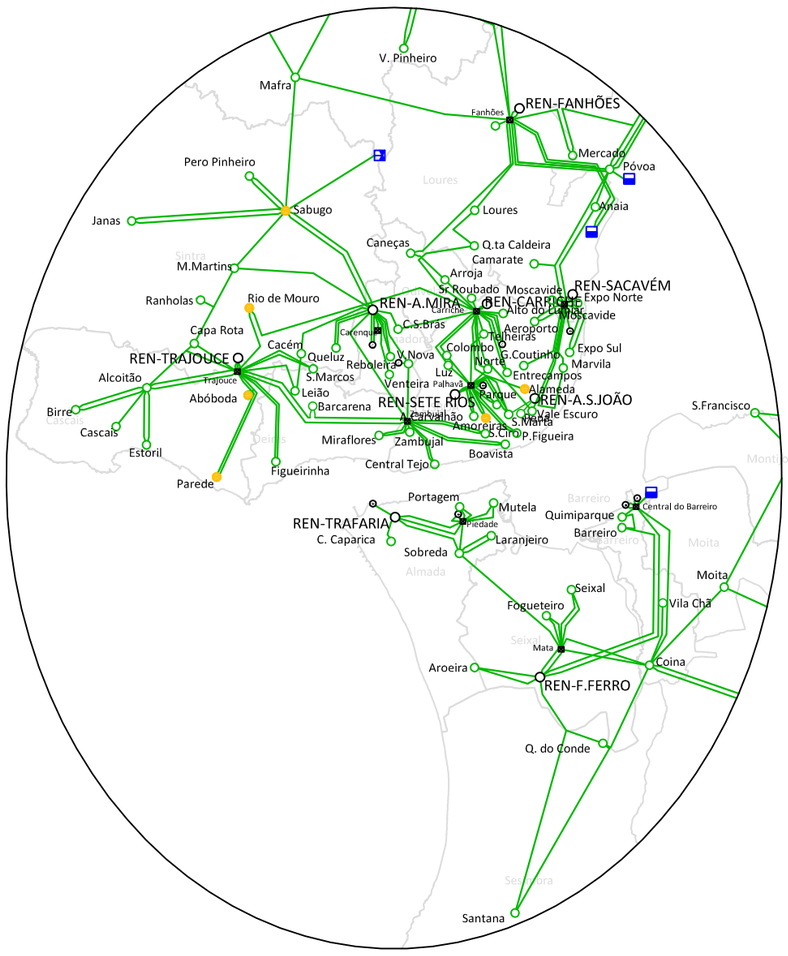
Utilização < 70%

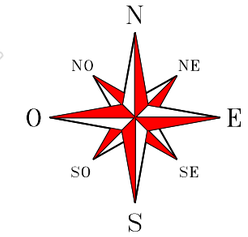
edp distribuição

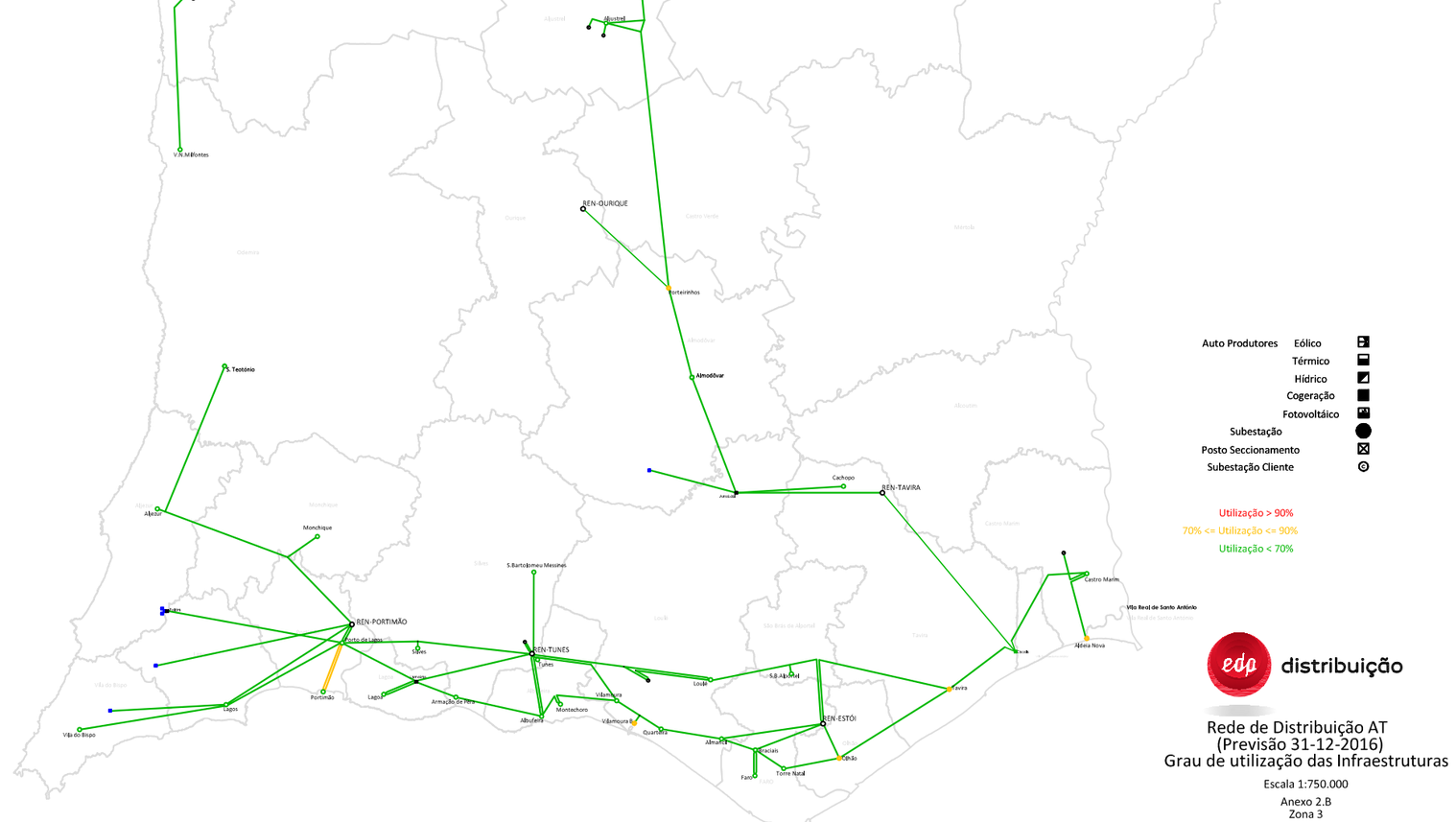
Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2016)
Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.B
Zona 2







Auto Produtores
- Eólico
- Térmico
- Hídrico
- Cogeração
- Fotovoltáico

Subestação

Posto Seccionamento

Subestação Cliente

Utilização > 90%

70% <= Utilização <= 90%

Utilização < 70%

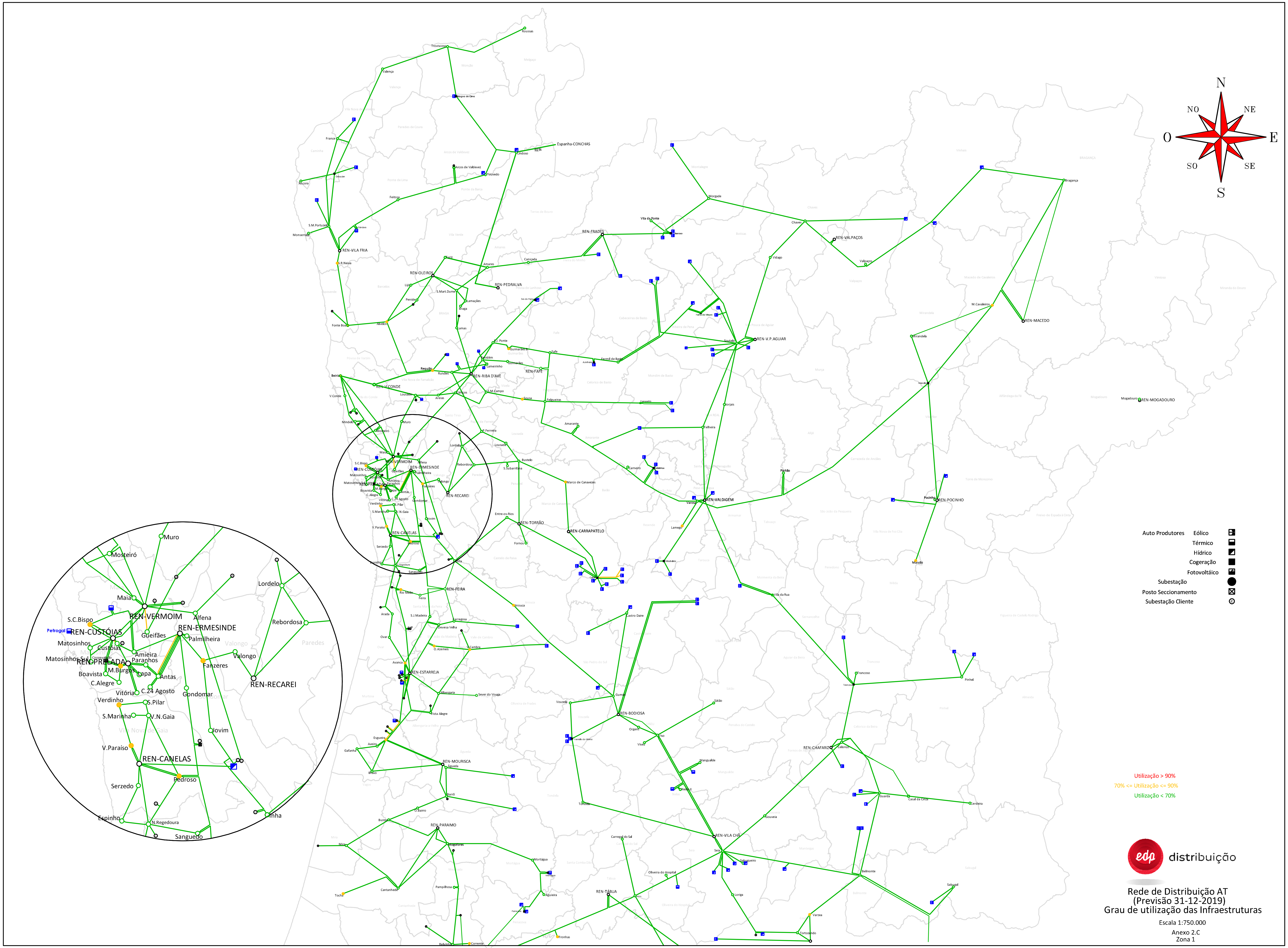
edp distribuição

Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2016)
Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.B
Zona 3

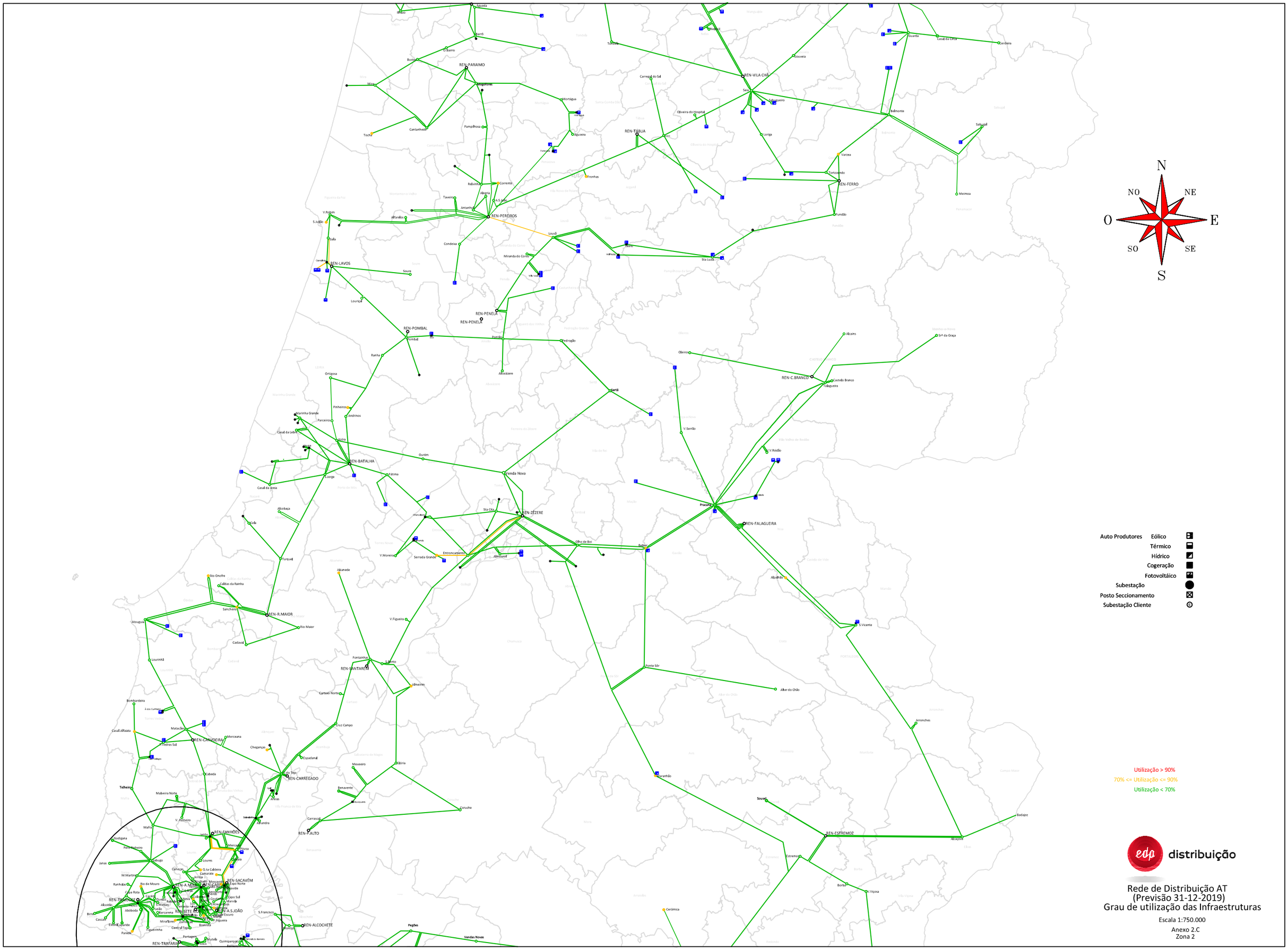
ANEXO 2.C – REDE DE DISTRIBUIÇÃO AT. GRAU DE UTILIZAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS. 31.12.2019 (PREVISÃO) – ZONA 1, ZONA 2 E ZONA 3



Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2019)
Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.C
Zona 1


REN-PARAIMO
REN-VILA CHÃ
REN-TABUA
REN-FERRO
REN-PEREIROS
REN-LAVOS
REN-PENELA
REN-POMBAL
REN-C.BRANCO
REN-BATALHA
REN-ZEZERE
REN-FALAGUEIRA
REN-R.MAIOR
REN-SANTAREM
REN-CARREGADO
REN-CALIDOEIRA
REN-ESTREMOZ
REN-TRAFARIA
REN-ALCOCHETE
REN-FALATO
REN-SACAVÉM
REN-SANHÕES
REN-A.S.JOÃO
REN-A.MINHO
N
NO
NE
O
E
SO
SE
S
Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente
Utilização > 90%
70% <= Utilização <= 90%
Utilização < 70%
edp distribuição
Rede de Distribuição AT
(Previsão 31-12-2019)
Grau de utilização das Infraestruturas
Escala 1:750.000
Anexo 2.C
Zona 2

N
NO NE
O E
SO SE
S

Auto Produtores
Eólico
Térmico
Hídrico
Cogeração
Fotovoltáico
Subestação
Posto Seccionamento
Subestação Cliente

Utilização > 90%
70% <= Utilização <= 90%
Utilização < 70%

edp distribuição

Rede de Distribuição AT (Previsão 31-12-2019) Grau de utilização das Infraestruturas

Escala 1:750.000

Anexo 2.C
Zona 3

ANEXO 3 – CARACTERIZAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES AT/MT

Anexo 3.A – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2014 (Previsão)

Anexo 3.B – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2016 (Previsão)

Anexo 3.C – Caracterização das subestações AT/MT 31.12.2019 (Previsão)

ANEXO 3.A – CARACTERIZAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2014 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
ABÓBODA	CASCAIS	60/10	40	2	27,8	27,8	7,0	1695	448	1581	245	71,8%	3
AEROPORTO	LISBOA	60/10	80	2	38,7	38,7	21,4	1877	465	1767	255	49,2%	0
ÁGUEDA	ÁGUEDA	60/15	63	2	36,4	37,9	13,5	2540	462	2236	451	60,5%	0
AGUIEIRA	PENACOVA	60/15	20	1	7,3	7,3	2,5	291	123	240	114	39,3%	0
ALAMEDA	LISBOA	60/10	40	1	27,6	27,6	6,0	1817	254	1711	251	74,0%	35
ALBERGARIA	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	15,4	16,4	19,0	1482	333	1432	330	39,7%	0
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	60/15	63	2	37,2	37,2	11,1	1317	402	868	187	63,5%	0
ALCÁCER	ALCÁCER	60/30	20	1	12,4	12,4	6,7	220	121	183	100	66,6%	0
ALCÁÇOVA	ELVAS	60/30	63	2	28,7	28,7	18,7	255	175	179	114	46,3%	0
ALCAÇOVA	ELVAS	/6							88		46	0,0%	0
ALCANEDE	SANTARÉM	60/30	20	1	15,7	15,7	2,3	528	157	572	157	78,7%	29
ALCOITÃO	CASCAIS	60/10	40	2	24,3	24,3	10,1	1550	380	1141	218	60,7%	0
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	60/15	40	2	30,4	30,4	0,0	469	242	168	94	81,7%	28
ALEGRIA	COIMBRA	60/15	63	2	35,1	35,1	23,5	1671	406	970	210	59,9%	0
ALFARELOS	SOURE	60/15	20	1	10,8	10,8	0,0	547	158	322	132	58,3%	0
ALFENA	VALONGO	60/15	63	2	23,7	23,7	38,4	1508	414	1464	411	37,9%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	60/30/10	80	3	47,7	47,7	7,7	1071	407	571	160	60,3%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	/30							540		237	0,0%	0
ALJEZUR	ALJEZUR	60/15	10	1	4,1	4,1	0,0	266	95	221	78	44,4%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	60/30/15	48	2	13,8	13,8	22,4	360	161	101	56	30,8%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	/30							217		71	0,0%	0
ALMANCIL	LOULÉ	60/15	31,5	1	14,9	14,9	9,0	1032	229	617	174	50,9%	0
ALMEIRIM	ALMEIRIM	60/30/15	40	2	33,4	33,4	0,5	747	285	460	154	86,2%	587
ALMEIRIM	ALMEIRIM	/15							189		99	0,0%	0
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	60/15	5	1	1,2	1,2	0,4	304	59	109	39	25,9%	0
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	60/30	20	1	12,6	12,6	2,4	806	172	317	130	63,0%	0
ALPALHÃO	NISA	60/30	10	1	7,6	7,6	0,1	507	110	163	76	78,6%	4
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	60/30	10	1	6,0	6,0	2,6	123	65	71	47	63,8%	0
ALTO DE SÃO JOÃO	COIMBRA	60/15	40	2	21,3	21,3	15,9	1955	361	1072	183	57,2%	0
ALTO LUMIAR	LISBOA	60/10	40	1	16,8	16,8	3,1	2430	269	2269	267	42,3%	0
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	60/15	31,5	1	4,1	4,1	15,3	449	170	246	131	14,8%	0
ALVELOS	BARCELOS	60/15	63	2	37,7	43,4	15,8	1024	356	986	352	64,9%	0
AMARANTE	AMARANTE	60/15	40	2	21,6	22,1	13,4	212	143	211	142	56,6%	0
AMARELEJA	MOURA	60/30	20	1	5,5	5,5	4,1	358	145	298	120	29,6%	0
AMARES	AMARES	60/15	63	2	23,9	24,8	30,7	637	300	623	195	41,3%	0
AMIEIRA	MATOSINHOS	60/15	60	2	24,7	30,3	26,5	1156	386	1131	383	41,9%	0
AMOREIRAS	LISBOA	60/10	40	2	30,5	30,5	3,6	1859	462	1751	253	80,5%	90
ANAIA	LOURES	60/30/10	51,5	2	23,9	39,9	7,9	1019	333	988	219	47,0%	0
ANAIA	LOURES	/30							230		228	0,0%	0
ÂNCORA	CAMINHA	60/15	20	1	7,8	7,8	0,0	638	160	627	159	39,2%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/30	20	1	6,2	6,2	6,6	997	192	476	159	31,8%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/15	80	2	28,6	30,8	33,4		377		182	0,0%	0
ANTANHOL	COIMBRA	60/15	31,5	1	7,2	7,2	0,3	1962	245	744	204	24,4%	0
ANTAS	PORTO	60/15	90	3	44,2	44,2	45,5	1843	559	1749	550	49,4%	0
ARADA	OVAR	60/15	63	2	28,7	29,7	22,1	1327	397	937	356	49,1%	0
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	60/10	40	2	24,9	24,9	7,7	2065	369	1926	198	63,3%	0
AREIAS	SANTO TIRSO	60/15	50	2	28,9	28,9	15,0	1345	329	1315	327	62,3%	0
AREIAS	V.F.XIRA	60/30/10	51,5	2	23,4	23,4	8,5	1408	235	376	162	47,5%	0
AREIAS	V.F.XIRA	/30							231		160	0,0%	0
ARMAÇÃO PERA	SILVES	60/15	63	2	29,1	29,1	17,5	909	353	489	160	49,7%	0
AROEIRA	ALMADA	60/15	40	2	20,5	20,5	15,3	1540	348	987	183	51,6%	0
AROUCA	AROUCA	60/15	15	1	9,3	10,3	0,6	354	115	352	115	62,4%	0
ARROJA	ODIVELAS	60/10	63	2	30,3	30,3	26,2	1611	421	536	187	48,2%	0
ARRONCHES	ARRONCHES	60/30	20	1	4,9	4,9	6,9	151	90	120	78	25,4%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
ATOUGUIA	PENICHE	60/30	31,5	1	4,4	4,4	7,5	492	178	231	128	14,2%	0
ATOUGUIA	PENICHE	60/15	40	2	16,7	16,7	5,9		235		116	0,0%	0
AVANCA	ESTARREJA	60/15	40	2	26,8	26,8	4,2	2462	374	2327	370	67,8%	0
AVEIRO	AVEIRO	60/15	63	2	32,5	32,5	22,2	1291	396	1209	388	52,3%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/30	20	1	7,2	7,2	7,3	2035	212	1545	206	38,4%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/15	31,5	1	16,4	16,4	7,1		246		237	0,0%	0
BARREIRO	BARREIRO	60/15	63	2	33,0	33,0	22,8	1191	367	593	185	53,2%	0
BARRÔ	ÁGUEDA	60/15	63	2	23,3	25,8	26,3	1610	408	1483	399	38,1%	0
BARROSAS	FELGUEIRAS	60/15	10	1	3,8	3,8	2,2	560	109	555	109	40,5%	0
BEIRIZ	POVOA DE VARZIM	60/15	63	2	44,6	44,6	17,1	1237	376	1207	374	72,9%	3
BEJA	BEJA	60/30/15	63	2	34,1	34,1	16,9	645	264	283	133	58,2%	0
BEJA	BEJA	/30							487		176	0,0%	0
BELMONTE	BELMONTE	60/15	20	2	6,2	6,2	10,6	659	192	250	88	33,4%	0
BELVER	MAÇÃO	60/30	10	1	7,2	7,2	1,5	603	110	336	97	75,1%	70
BIRRE	CASCAIS	60/10	63	2	33,2	33,2	14,6	867	375	692	204	52,7%	0
BOAVISTA	PORTO	60/15	90	3	30,4	30,4	58,2	2117	730	2020	719	35,3%	0
BOAVISTA	LISBOA	60/10	40	2	29,9	29,9	4,5	1149	396	1096	225	78,3%	329
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	7,9	7,9	9,7	439	174	317	98	41,4%	0
BORBA	BORBA	60/15	20	1	6,1	6,1	3,3	307	139	117	76	32,5%	0
BRACIAIS	FARO	60/15	40	2	19,3	19,3	19,2	1115	348	527	149	51,9%	0
BRAGA	BRAGA	60/15	63	2	29,2	29,2	27,3	1194	370	1143	217	46,7%	0
BRAGANÇA	BRAGANCA	60/30	63	2	30,6	30,6	19,3	401	226	398	225	48,8%	0
BRASIL	SETÚBAL	60/15	40	2	22,2	23,6	13,1	2128	375	1760	198	56,6%	0
BRINCHES	SERPA	60/30	31,5	1	13,4	13,4	5,5	740	216	241	126	45,9%	0
BUSTELO	PENAFIEL	60/15	40	2	19,6	19,6	16,3	743	280	722	177	49,3%	0
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	40	2	14,9	15,4	19,0	908	299	892	297	40,2%	0
C. 24 AGOSTO	PORTO	60/15	60	2	31,1	31,1	25,0	1748	522	1664	514	55,0%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	60/30	80	2	17,7	17,7	50,0	672	340	587	217	22,5%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	/10							92		80	0,0%	0
CACÉM	SINTRA	60/10	80	2	42,0	43,3	21,8	1182	396	1144	237	54,4%	0
CACHOPO	TAVIRA	60/15	10	1	2,2	2,2	0,0	342	100	78	47	23,7%	0
CADAVAL	CADAVAL	60/30	30	2	9,9	9,9	16,5	857	284	463	108	34,9%	0
CAEIRA	EVORA	60/30/15	63	2	28,8	28,9	19,5	777	219	675	106	49,2%	0
CAEIRA	EVORA	/30							308		161	0,0%	0
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	60/30	40	1	19,1	19,1	5,6	731	234	516	207	48,5%	0
CAMARATE	LOURES	60/10	20	1	13,4	13,4	3,8	1302	189	1297	189	67,2%	0
CAMPO ALEGRE	PORTO	60/15	90	3	43,7	43,7	44,3	1998	754	1912	741	50,8%	0
CANDOSA	TÁBUA	60/15	51,5	2	15,9	15,9	18,5	608	186	516	158	33,1%	0
CANEÇAS	LOURES	60/10	20	1	12,2	12,2	4,7	626	196	617	195	61,3%	0
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	60/15	20	1	5,7	5,9	0,0	484	155	465	153	31,5%	0
CANIÇOS	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	35,5	39,9	19,2	1702	412	1654	237	59,4%	0
CANTANHEDE	CANTANHEDE	60/15	40	2	17,8	17,8	19,4	829	323	282	125	47,8%	0
CAPA ROTA	SINTRA	60/10	40	2	22,7	22,7	12,5	1617	352	786	175	58,1%	0
CAPARICA	ALMADA	60/15	31,5	1	16,9	16,9	8,1	1328	223	818	202	53,7%	0
CARNEIRO	AMARANTE	60/15	20	1	0,6	8,9	4,1	323	156	321	155	3,1%	0
CARRASCAL	BENAVENTE	60/30	40	2	28,1	28,1	5,9	931	321	783	187	70,3%	1
CARRASCAS	PALMELA	60/30/15	40	2	18,0	22,1	16,8	1436	351	302	132	46,5%	0
CARRASCAS	PALMELA	/15							233		96	0,0%	0
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	60/15	20	1	5,4	5,4	0,0	332	133	299	128	29,0%	0
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	31,5	1	11,8	20,3	2,9	1266	221	1235	220	38,3%	0
CARTAXO NORTE	CARTAXO	60/15	20	1	10,6	10,6	0,0	554	159	463	152	55,1%	0
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/30	20	1	9,0	13,0	5,2	532	198	363	171	49,0%	0
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/15	30	2	7,6	7,6	11,9		236		97	0,0%	0
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	24,1	24,1	21,1	1336	408	806	206	40,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	/15							149		110	0,0%	0
CASAL S. BRÁS	AMADORA	60/10	80	2	39,7	40,5	27,9	2353	481	2164	260	50,1%	0
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	14,9	14,9	3,0	732	190	449	100	74,9%	35
CASCAIS	CASCAIS	60/10	40	1	14,2	14,2	5,3	1279	245	985	232	36,4%	0
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	60/6	15	2	4,5	4,5	3,8	887	641	296	229	32,6%	0
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	60/30	15	1	8,3	8,3	0,0	350	142	105	74	59,4%	0
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	60/15	20	1	2,9	2,9	6,9	452	162	178	96	15,7%	0
CELA	ALCOBAÇA	60/30	31,5	1	18,3	18,3	1,0	327	151	252	133	60,2%	0
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	60/15	20	2	6,2	6,2	12,2	1526	233	274	138	33,2%	0
CENTRAL TEJO	LISBOA	60/10	80	2	30,3	31,9	30,9	1266	417	1205	238	38,4%	0
CERDEIRA	SABUGAL	60/15	10	1	6,4	6,4	0,0	336	144	268	130	69,0%	0
CHAVES	CHAVES	60/15	60	2	27,0	27,0	13,3	750	377	738	253	46,0%	0
CHEGANÇAS	ALENQUER	60/30	20	1	11,3	11,3	6,3	776	173	775	173	58,4%	0
COINA	BARREIRO	60/30/15	60	2	34,4	34,4	4,3	1750	416	368	178	57,8%	0
COINA	BARREIRO	/15							255		130	0,0%	0
COLOMBO	LISBOA	60/10	40	2	26,6	33,1	9,0	1964	208	1344	200	67,2%	0
COMPORTA	ALCACER	60/30	20	1	9,4	9,4	0,0	171	103	138	83	50,7%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	60/30/15	50	3	15,7	15,7	26,2	645	110	635	110	33,7%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	/15							275		169	0,0%	0
CORRENTE	COIMBRA	60/15	31,5	1	19,8	19,8	1,1	1838	219	1371	210	67,6%	0
CORUCHE	CORUCHE	60/30	40	2	14,9	19,9	15,1	327	187	158	92	39,7%	0
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	60/30	40	2	21,8	21,8	17,2	664	324	384	142	55,2%	0
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	60/15	80	2	35,7	40,7	35,4	2669	491	854	268	45,5%	0
DEVESA VELHA	S JOAO DA MADEIRA	60/15	63	2	35,9	35,9	15,3	1145	216	1120	360	59,8%	0
ENTRECAMPOS	LISBOA	60/10	80	4	33,0	33,0	35,8	2045	401	1916	213	43,1%	0
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	60/15	63	2	27,5	30,5	27,8	1363	428	1291	421	45,9%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	60/30	40	2	22,7	25,7	8,0	1247	317	791	168	57,6%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	/15							134		68	0,0%	0
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	60/15	40	2	7,5	11,4	27,6	355	193	353	192	19,7%	0
ESGUEIRA	AVEIRO	60/15	63	2	38,5	39,0	10,0	1477	421	1370	412	62,6%	0
ESPADANAL	AZAMBUJA	60/30	40	2	11,7	11,7	17,9	950	304	252	120	32,7%	0
ESPADANAL	AZAMBUJA	/15							104		68	0,0%	0
ESPINHO	ESPINHO	60/15	63	2	31,5	31,5	20,8	1715	457	1594	448	50,0%	0
ESTORIL	CASCAIS	60/10	40	2	21,2	21,2	14,0	1217	374	946	180	54,3%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	60/30/15	40	2	14,5	14,5	18,9	347	132	247	65	39,0%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	/30							182		97	0,0%	0
ÉVORA	EVORA	60/15	63	2	41,5	41,5	7,1	559	310	465	164	70,8%	2
EXPO NORTE	LISBOA	60/10	40	2	23,8	23,8	5,6	2252	374	2099	202	59,6%	0
EXPO SUL	LISBOA	60/10	40	2	25,1	25,1	9,9	1790	363	1689	195	63,6%	0
FAFE	FAFE	60/15	63	2	23,4	24,8	32,0	673	325	663	213	38,2%	0
FANHÕES	LOURES	60/10	40	2	5,5	5,5	30,3	3056	406	2853	216	34,0%	0
FÂNZERES	GONDOMAR	60/15	63	2	42,3	42,6	16,6	1468	391	1409	387	69,6%	0
FARO	FARO	60/15	63	2	19,0	19,0	37,6	860	366	449	158	32,4%	0
FÁTIMA	OURÉM	60/30	40	2	22,6	22,6	12,6	772	293	343	137	58,5%	0
FEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	18,3	18,3	5,8	1302	222	1269	221	60,8%	0
FEITOSA	PONTE DE LIMA	60/15	40	2	22,0	22,0	12,5	532	242	524	156	57,9%	0
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	60/15	63	2	34,7	36,3	19,9	714	251	705	249	58,4%	0
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	60/15	40	2	12,1	15,8	18,4	325	185	321	129	31,7%	0
FERREIRA	FERREIRA	60/30	20	1	11,9	11,9	7,3	1040	175	875	145	63,7%	0
FIGUEIRINHA	OEIRAS	60/10	80	2	37,1	37,1	29,5	900	403	799	217	46,6%	0
FOGUETEIRO	SEIXAL	60/15	63	2	35,7	37,0	20,4	1815	438	1574	238	57,2%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	60/30	63	2	21,5	21,5	34,3	1588	419	1582	236	34,1%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	/15							116		95	0,0%	0
FONTE BOA	ESPOSENDE	60/15	40	2	24,3	26,4	11,3	701	277	687	197	61,7%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	60/15	20	1	0,6	9,5	3,8	954	175	919	174	3,1%	0
FRANCE	VILA NOVA CERVEIRA	60/15	20	1	6,3	12,8	4,2	668	173	655	172	32,3%	0
FRONHAS	ARGANIL	60/15	20	1	12,4	12,5	0,0	331	131	317	128	66,9%	0
FUNDÃO	FUNDÃO	60/15	40	2	17,7	18,2	13,8	985	311	557	161	47,5%	0
GAFANHA	ÍLHAVO	60/15	51,5	2	22,2	22,2	13,4	862	303	825	298	44,3%	0
GAGO COUTINHO	LISBOA	60/10	40	1	24,1	24,1	5,3	1578	255	1504	252	61,4%	0
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	60/30	40	2	17,1	17,1	19,4	1340	343	415	152	45,9%	0
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	5,5	5,5	4,3	327	127	152	88	28,6%	0
GONDOMAR	GONDOMAR	60/15	63	2	23,5	24,8	28,2	1259	421	1216	416	37,7%	0
GOUVEIA	GOUVEIA	60/15	35	2	7,4	7,4	15,5	561	387	248	122	22,8%	0
GUARDA	GUARDA	60/15	80	2	37,5	37,5	17,6	1230	359	448	181	50,4%	0
GUEIFÃES	MAIA	60/15	63	2	30,3	30,3	24,9	1756	403	1697	400	48,3%	0
GUIMARÃES	GUIMARAES	60/15	60	3	32,8	37,8	19,9	1830	476	1751	344	56,8%	0
GUMIEI	VISEU	60/15	40	2	12,7	12,7	24,5	1411	359	136	204	34,2%	0
ÍLHAVO	ÍLHAVO	60/15	63	2	27,4	28,7	21,8	1191	380	1121	372	46,9%	0
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	20	1	11,4	11,4	1,8	1180	190	1153	189	58,4%	0
JANAS	SINTRA	60/10	40	2	16,5	16,5	16,5	799	339	381	167	42,5%	0
JORJAIS	VILA REAL	60/30	31,5	1	11,5	11,5	0,0	1165	206	1134	205	39,4%	0
JOVIM	GONDOMAR	60/15	40	2	24,0	24,0	16,0	787	259	762	257	60,1%	0
LAGOA	LAGOA	60/15	40	2	23,7	23,7	14,5	678	301	474	141	63,7%	0
LAGOS	LAGOS	60/15	63	2	25,2	25,2	21,7	753	332	398	152	43,0%	0
LAMAÇÃES	BRAGA	60/15	63	2	34,2	34,2	21,5	1255	387	1198	227	55,9%	0
LAMAS	BRAGA	60/15	63	2	22,5	22,5	34,1	1155	379	1133	227	35,9%	0
LAMEGO	LAMEGO	60/30	31,5	1	20,7	20,7	0,0	950	217	896	214	70,6%	2
LAMEIRINHO	GUIMARAES	60/15	40	2	11,8	13,8	23,5	1076	315	1048	185	31,3%	0
LAPA	PORTO	60/15	63	2	24,8	24,8	29,4	1462	413	1382	406	40,7%	0
LARANJEIRO	ALMADA	60/15	80	2	34,1	34,1	32,6	1035	435	588	224	42,9%	0
LEIÃO	OEIRAS	60/10	40	2	27,0	27,0	8,1	1120	317	1081	183	69,2%	0
LIJÓ	BARCELOS	60/15	31,5	1	15,8	15,8	0,0	1135	222	1088	221	51,1%	0
LINDOSO	PONTE DA BARCA	60/15	31,5	1	4,5	4,5	1,8	258	192	254	190	16,1%	0
LORDELO	PAREDES	60/15	63	2	25,2	25,2	31,1	1104	374	1055	223	40,7%	0
LORIGA	SEIA	60/15	5	1	1,9	1,9	0,0	546	51	374	49	40,4%	0
LOULÉ	LOULÉ	60/15	40	2	21,7	22,0	16,7	434	158	362	131	58,3%	0
LOURES	LOURES	60/10	63	2	29,9	29,9	22,4	841	339	624	198	47,5%	0
LOURIÇAL	POMBAL	60/30	20	1	6,0	6,0	10,6	2167	291	618	209	31,9%	0
LOURINHÃ	LOURINHÃ	60/30	51,5	2	17,1	17,1	26,7	311	194	311	131	33,4%	0
LOUSÃ	LOUSÃ	60/15	40	2	18,3	18,4	18,9	1386	301	428	148	49,3%	0
LOUSADA	LOUSADA	60/15	31,5	1	15,5	15,5	0,0	539	182	528	181	50,3%	0
LOUSADO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	75	3	45,1	45,1	19,8	1103	403	1080	309	63,6%	0
LUZ	LISBOA	60/10	80	2	28,4	28,4	29,6	2080	264	1285	247	36,3%	0
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	60/30	30	2	17,7	17,7	8,4	546	258	540	169	62,0%	0
MAFRA	MAFRA	60/10	40	2	23,9	23,9	9,5	775	332	305	149	60,7%	0
MAIA	MAIA	60/15	94,5	3	56,9	56,9	37,2	2958	520	2794	254	60,6%	0
MANGUALDE	MANGUALDE	60/15	40	2	16,9	17,0	18,7	417	246	413	174	45,6%	0
MARANHÃO	AVIS	60/30	20	1	12,7	12,7	0,0	138	86	127	81	68,6%	0
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVEZES	60/15	40	2	25,4	29,4	10,5	908	297	887	178	63,6%	0
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	32,7	33,7	22,5	1102	442	662	200	52,8%	0
MARVÃO	MÊDA	60/30	10	1	7,1	7,1	0,2	501	375	486	366	76,7%	25
MARVILA	LISBOA	60/10	80	2	31,0	31,0	39,7	1548	254	1161	240	39,5%	0
MATACÃES	TORRES VEDRAS	60/30	63	2	21,9	24,4	32,8	1256	385	643	194	36,5%	0
MATOSINHOS	MATOSINHOS	60/15	63	2	34,0	34,0	23,1	2224	499	2117	493	55,6%	0
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	60/15	31,5	1	13,1	13,1	2,4	1910	248	1831	246	42,7%	0
MEIMOA	PENAMACOR	60/15	10	1	4,7	4,7	0,0	206	111	137	87	51,0%	0
MEM MARTINS	SINTRA	60/10	80	2	42,3	42,3	25,7	1445	427	753	216	52,9%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
MERCADO	LOURES	60/10	40	2	19,4	20,6	13,6	1209	323	553	159	48,5%	0
MERCEANA	ALENQUER	60/30	20	1	7,5	7,5	9,0	572	151	464	143	39,9%	0
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	16,0	16,0	0,0	402	142	129	82	85,2%	617
MINDELO	VILA DO CONDE	60/15	31,5	1	16,8	16,8	7,4	889	212	874	212	55,9%	0
MIRA	MIRA	60/15	21	1	7,6	7,6	1,0	705	166	328	132	39,0%	0
MIRAFLORES	OEIRAS	60/10	80	2	48,6	49,7	21,6	1343	425	1276	244	62,3%	0
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	60/15	31,5	1	8,7	8,7	1,4	632	193	515	180	29,7%	0
MIRANDELA	MIRANDELA	60/30	20	1	16,6	17,0	0,1	329	136	323	135	89,5%	319
MOGADOURO	MOGADOURO	60/30	30	2	15,4	15,4	10,4	873	252	808	146	55,4%	0
MOGOFORES	ANADIA	60/15	40	2	19,5	20,9	14,4	1501	197	1455	192	49,7%	0
MOITA	MOITA	60/15	63	2	17,7	19,7	38,3	1055	371	337	156	28,5%	0
MONCHIQUE	MONCHIQUE	60/15	10	1	3,4	4,4	0,0	437	110	365	91	36,2%	0
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	60/15	31,5	1	13,0	13,0	0,0	733	201	718	200	43,1%	0
MONTE FEIO	SINES	60/30/15	63	2	30,1	46,3	22,4	1414	358	962	164	51,4%	0
MONTE FEIO	SINES	/30							446		211	0,0%	0
MONTECHORO	ALBUFEIRA	60/15	63	2	25,1	25,1	24,1	1122	384	469	159	42,8%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	60/30/15	40	2	14,5	14,5	18,9	354	147	188	72	39,0%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	/30							209		101	0,0%	0
MONTIJO	MONTIJO	60/15	31,5	1	14,6	14,6	5,0	816	211	296	146	47,4%	0
MORGADE	MONTALEGRE	60/15	20	1	5,2	5,2	0,0	272	91	270	91	28,6%	0
MORTÁGUA	MORTÁGUA	60/15	30	2	12,8	12,7	6,0	346	180	222	85	45,8%	0
MOSCAVIDE	LOURES	60/30/10	71,5	3	34,1	34,1	14,4	2406	373	2232	201	48,0%	0
MOSCAVIDE	LOURES	/30							295		292	0,0%	0
MOSTEIRÓ	VILA DO CONDE	60/15	63	2	19,7	19,7	41,8	1637	428	1586	425	32,2%	0
MOURA	MOURA	60/30	30	2	5,5	5,5	19,8	906	272	222	104	19,5%	0
MTE.BURGOS	PORTO	60/15	60	2	39,7	41,0	10,6	2093	504	1998	495	68,5%	0
MURO	TROFA	60/15	31,5	1	20,0	21,4	0,0	1314	236	1281	235	63,8%	0
MUTELA	ALMADA	60/15	40	2	19,5	19,5	13,7	1107	338	595	170	49,9%	0
NELAS II	NELAS	60/15	20	1	11,3	11,3	1,9	529	182	524	181	60,9%	0
NOG. DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	17,5	17,5	6,7	1827	233	1691	231	58,2%	0
NORTE	LISBOA	60/10	80	2	41,3	41,3	29,1	2181	264	1942	262	52,7%	0
OLEIROS	OLEIROS	60/15	31,5	1	8,2	8,2	0,0	269	140	267	140	27,9%	0
OLHÃO	OLHÃO	60/15	40	2	25,6	25,6	7,0	1186	393	464	160	68,7%	0
OLHO BOI	ABRANTES	60/30	80	2	35,1	35,1	28,7	1111	425	659	226	46,7%	0
OLIVEIRA AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	63	2	41,4	42,9	5,7	1416	398	1371	394	67,6%	0
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	31,5	1	13,7	16,2	1,2	846	204	810	202	46,4%	0
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIV HOSPITAL	60/15	10	1	5,8	5,8	2,3	765	115	475	105	62,7%	0
ORGENS	VISEU	60/15	31,5	1	15,1	15,1	0,0	1729	228	703	201	51,5%	0
ORTIGOSA	LEIRIA	60/15	40	2	18,1	18,1	12,2	561	252	410	145	47,1%	0
OURÉM	OURÉM	60/30	51,5	2	23,2	23,2	22,1	411	237	375	160	47,0%	0
OVAR	OVAR	60/15	63	2	25,3	25,3	20,9	1327	397	1288	393	41,1%	0
P. LAGOS	PORTIMÃO	60/15	40	2	18,6	20,5	20,0	1369	340	896	155	50,0%	0
P. PINHEIRO	SINTRA	60/10	40	2	19,7	19,7	16,2	1008	395	544	198	49,4%	0
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	60/15	63	2	31,6	31,6	24,8	668	307	650	303	50,6%	0
PALMILHEIRA	VALONGO	60/15	63	2	26,6	26,6	24,3	2239	446	2103	440	42,6%	0
PAMPILHOSA	MEALHADA	60/15	40	2	21,4	21,4	15,4	913	286	733	169	57,5%	0
PARANHOS	PORTO	60/15	60	2	32,8	36,1	21,4	1536	524	1447	513	56,8%	0
PARCEIROS	LEIRIA	60/15	31,5	1	11,0	11,0	10,3	1414	225	284	139	37,1%	0
PAREDE	CASCAIS	60/10	40	2	31,1	31,1	4,2	847	335	781	179	79,4%	76
PARQUE	LISBOA	60/10	80	2	51,3	51,3	12,6	2106	478	1961	262	64,3%	0
PÇA. FIGUEIRA	LISBOA	60/10	40	2	34,7	34,7	0,0	1742	453	1637	247	93,7%	435
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	60/15	20	1	7,2	7,2	0,7	340	137	209	111	38,8%	0
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	48,6	51,1	11,0	2042	487	1872	477	80,0%	23
PEGÕES	MONTIJO	60/30/15	40	2	18,3	18,3	11,7	508	241	266	123	47,3%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
PEGÕES	MONTIJO	/15							113		78	0,0%	0
PENIDE	BARCELOS	60/15	63	2	19,7	22,2	35,5	1380	394	1311	230	33,6%	0
PEVIDÉM	GUIMARAES	60/15	70	3	26,6	33,5	35,9	1863	356	1805	354	38,7%	0
PINHAL NOVO	PALMELA	60/15	31,5	1	11,1	11,1	8,4	1073	225	890	216	36,1%	0
PINHÃO	ALIJO	60/30	30	2	14,5	14,5	11,4	342	116	339	116	52,0%	0
PINHEIROS	LEIRIA	60/15	20	1	13,3	13,3	0,0	817	170	532	153	71,8%	19
PINHEL	PINHEL	60/15	20	2	9,0	9,0	6,7	204	119	107	61	48,3%	0
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	60/30	20	1	12,9	12,9	4,0	1626	201	1474	199	67,2%	0
POMBAL	POMBAL	60/30	51,5	2	13,4	25,4	14,5	1508	374	619	163	26,8%	0
PONTÃO	ANSIÃO	60/15	40	2	13,0	13,0	22,2	740	292	317	139	34,6%	0
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	60/30	40	2	11,9	11,9	21,6	220	148	95	67	30,9%	0
PORTAGEM	ALMADA	60/15	80	2	23,6	23,6	47,7	1161	448	610	225	29,7%	0
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	60/30/15	20	1	12,5	12,5	1,6	226	100	128	69	67,2%	0
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	/30							109		74	0,0%	0
PORTIMÃO	PORTIMÃO	60/15	63	2	39,2	39,2	13,9	760	377	529	173	66,9%	0
PÓVOA	V.F.XIRA	60/30/10	83	3	29,9	38,7	43,1	1428	291	1382	194	36,8%	0
PÓVOA	V.F.XIRA	/30							642		310	0,0%	0
PRACANA	MAÇÃO	60/30	20	2	5,3	5,3	12,6	1028	212	895	115	27,0%	0
QTA ANJO	PALMELA	60/15	31,5	1	10,0	10,0	4,7	1235	192	236	116	32,4%	0
QTA CALDEIRA	LOURES	60/10	40	2	25,6	25,6	10,4	900	354	597	196	64,1%	0
QTA. DO CONDE	SESIMBRA	60/15	63	2	24,9	24,9	27,6	1469	405	349	156	39,7%	0
QUARTEIRA	LOULÉ	60/15	63	2	26,0	26,0	25,1	695	316	456	156	44,3%	0
QUELUZ	SINTRA	60/10	40	2	29,3	29,3	5,4	2111	466	1924	252	76,1%	42
QUIMIPARQUE	BARREIRO	60/15/6	91,5	3	11,1	11,1	38,8	1206	225	579	187	12,4%	0
QUIMIPARQUE	BARREIRO	/6							354		175	0,0%	0
RANHA	POMBAL	60/30	31,5	1	9,9	20,9	9,8	946	215	491	179	32,5%	0
RANHOLAS	SINTRA	60/10	20	1	9,4	9,4	5,1	1142	185	582	161	48,6%	0
REBOLEIRA	AMADORA	60/10	40	2	15,9	18,9	19,0	1980	374	1796	201	40,9%	0
REBORDOSA	PAREDES	60/15	62	3	37,2	37,9	18,2	2408	419	2189	313	60,6%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	60/30/15	20	1	10,8	10,8	3,5	263	105	143	72	58,1%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	/30							137		89	0,0%	0
RELVINHA	COIMBRA	60/15	80	2	28,5	28,5	41,7	1640	446	1235	246	38,4%	0
REQUIÃO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	38,4	39,6	15,8	1340	227	1310	227	64,9%	0
RIO MAIOR	RIO MAIOR	60/30	40	2	23,2	23,2	9,3	1142	407	351	166	61,6%	0
RIO MOURO	SINTRA	60/10	40	2	27,5	27,5	7,7	1171	382	784	208	70,3%	1
RIOMEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	42,9	46,9	6,5	959	353	941	350	70,9%	1
ROUSSAS	MELGACO	60/15	20	1	4,5	4,5	0,0	109	64	108	63	22,9%	0
RUIVÃES	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	51,5	3	11,0	11,0	35,3	1927	470	1866	466	21,5%	0
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	60/30/15	63	2	40,9	44,6	11,1	870	473	601	279	65,5%	0
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	/15							334		187	0,0%	0
S. J. MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	23,4	23,4	24,7	1121	378	1097	376	37,8%	0
S. MARCOS	SINTRA	60/10	40	2	11,8	11,8	19,0	1426	392	1329	190	31,1%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	60/30/15	126	4	41,6	44,2	67,0	2532	442	2041	237	33,4%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	/30							505		273	0,0%	0
S.B.ALPORTEL	S.B.ALPORTEL	60/15	20	1	6,5	6,5	3,0	588	173	494	144	35,1%	0
S.B.MESSINES	SILVES	60/15	20	1	7,4	8,0	2,1	592	174	497	144	39,6%	0
S.M. CAMPO	SANTO TIRSO	60/15	63	2	28,8	48,8	24,0	1689	406	1641	404	47,2%	0
SABUGAL	SABUGAL	60/15	15	1	5,9	5,9	2,9	204	94	136	76	42,6%	0
SABUGO	SINTRA	60/10	20	1	14,1	14,1	3,5	1517	252	704	212	72,7%	5
SABUGUEIRO	SEIA	60/15	10	1	3,7	3,7	0,4	864	123	738	121	40,2%	0
SADO	SETÚBAL	60/30	63	2	1,9	13,5	45,7	1755	425	993	215	3,1%	0
SANCHEIRA	ÓBIDOS	60/30	40	2	27,1	27,1	7,6	1488	355	1175	186	71,0%	3
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	24,9	24,9	26,4	826	330	798	328	41,1%	0
SANTA CITA	TOMAR	60/30	20	1	8,6	8,6	6,4	1140	196	282	130	43,2%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
SANTA CRUZ BISPO	MATOSINHOS	60/15	80	2	49,3	54,8	12,0	2466	485	2336	480	63,3%	0
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	60/15	12,5	1	6,5	6,5	0,5	548	252	248	105	55,6%	0
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	40	1	14,1	14,1	5,9	1607	252	1501	249	35,4%	0
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	60/15	63	2	28,8	28,8	26,2	2112	396	2215	392	48,5%	0
SANTANA	SESIMBRA	60/15	40	2	16,9	16,9	13,6	894	298	344	136	42,9%	0
SANTIAGO	SANTIAGO	60/30	40	2	17,0	17,0	15,7	640	273	540	147	45,7%	0
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	60/15	31,5	1	15,5	15,5	0,0	544	180	532	179	53,7%	0
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	60/30	31,5	1	20,4	20,4	7,3	623	192	188	113	66,9%	0
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	60/15	20	1	2,0	2,0	0,0		199		115	0,0%	0
SÃO BENTO	SANTARÉM	60/30/15	63	2	19,6	19,6	32,9	947	312	335	138	32,1%	0
SÃO BENTO	SANTARÉM	/15							215		98	0,0%	0
SÃO CIRO	LISBOA	60/10	40	1	20,4	20,4	4,6	1294	244	1235	242	51,0%	0
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	60/15	63	2	43,6	46,2	8,9	1313	391	1284	229	70,9%	1
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	60/30	80	2	29,7	30,7	38,1	1661	455	421	181	37,4%	0
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	20	1	13,1	13,1	0,8	865	188	362	147	70,4%	1
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	60/15	63	2	32,8	35,3	23,8	1367	402	1299	237	52,2%	0
SÃO ROMÃO DE NEIVA	VIANA DO CASTELO	60/15	40	2	22,8	24,7	12,1	1468	332	1410	186	59,8%	0
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	60/30/15	20	1	7,6	8,7	4,3	164	92	136	76	40,9%	0
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	/30							99		82	0,0%	0
SÃO VICENTE	PORTALEGRE	60/30	40	2	22,1	22,1	12,6	406	212	234	114	56,0%	0
SÁTÃO	SÁTÃO	60/15	15	1	8,0	8,0	0,1	410	119	206	93	57,1%	0
SE FRADES MÓVEL 05	VIEIRA DO MINHO	60/30	20	1	4,7	4,7	1,4	1708	199	1483	195	25,3%	0
SEIA	SEIA	60/15	40	2	12,8	12,8	19,0	1714	361	1286	193	34,5%	0
SEIXAL	SEIXAL	60/15	40	2	21,7	21,7	13,3	1656	366	1450	197	54,8%	0
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	60/30	20	1	6,3	6,3	0,5	237	116	155	92	33,9%	0
SERPA	SERPA	60/30/15	20	1	10,8	10,8	8,4	436	125	188	83	58,0%	0
SERPA	SERPA	/30							170		105	0,0%	0
SERRA PILAR	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	21,3	21,3	29,7	1788	414	1657	407	34,8%	0
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	60/15	40	2	25,8	25,8	8,0	758	283	252	120	64,9%	0
SERTÃ	SERTÃ	60/15	32,5	2	11,7	11,8	11,7	229	151	192	95	38,8%	0
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	31,5	1	17,2	17,2	0,8	1995	246	1832	243	54,8%	0
SEVER DO VOUGA	SEVER DO VOUGA	60/15	20	1	6,9	6,9	7,8	577	184	570	183	36,2%	0
SILVES	SILVES	60/15	20	1	7,3	7,3	5,0	781	191	659	159	39,2%	0
SOBREDA	ALMADA	60/30/15	61,5	2	26,6	33,2	4,5	1154	303	625	191	44,1%	0
SOBREDA	ALMADA	/15							291		175	0,0%	0
SOURE	SOURE	60/30	20	1	7,5	7,5	3,3	471	151	468	151	40,3%	0
SOUSA	FELGUEIRAS	60/15	31,5	1	20,1	20,1	0,0	901	212	888	211	64,2%	0
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	60/30	20	1	11,8	11,8	1,6	1504	197	1449	197	59,6%	0
SR. ROUBADO	LISBOA	60/10	40	1	18,4	18,4	6,6	2822	273	2605	271	46,0%	0
STA. MARTA	LISBOA	60/10	80	4	40,7	42,1	29,0	1611	248	1467	244	53,7%	0
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	60/30	63	2	42,2	42,2	12,3	1022	227	311	217	72,1%	2
TAVEIRO	COIMBRA	60/15	40	2	19,2	20,0	14,1	2283	331	593	166	51,6%	0
TAVIRA	TAVIRA	60/15	40	2	26,1	26,1	9,4	702	296	320	128	70,2%	1
TELHEIRA	VILA REAL	60/30	63	2	20,1	31,1	35,8	912	485	893	328	33,2%	0
TELHEIRAS	LISBOA	60/10	80	2	28,9	28,9	37,2	2629	268	1636	253	36,9%	0
TELHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	24,2	24,2	8,7	421	-	229	-	63,3%	0
TERENA	ALANDROAL	60/30/15	26	2	6,5	6,5	15,2	190	92	159	46	27,0%	0
TERENA	ALANDROAL	/30							116		68	0,0%	0
TERROA	SETÚBAL	60/15	40	2	18,8	18,8	16,8	2371	377	1843	199	48,1%	0
TOCHA	CANTANHEDE	60/15	20	1	13,2	13,2	0,0	384	142	202	107	71,0%	1
TONDELA	TONDELA	60/15	51,5	2	18,5	18,5	12,1	413	167	269	139	38,7%	0
TORRE NATAL	FARO	60/15	40	2	16,1	16,1	16,7	1024	332	614	151	43,3%	0
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	60/10	40	2	17,5	17,5	16,2	1114	316	733	170	44,6%	0
TORTOSENDO	COVILHÃ	60/15	40	2	21,9	21,9	13,9	1391	348	705	175	59,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	60/15	20	1	16,8	16,8	0,0	217	112	215	111	90,5%	269
TRANCOSO	TRANCOSO	60/15	10	1	5,5	5,5	0,0	436	104	149	72	59,0%	0
TROVISCOSO	MONCAO	60/15	30	2	9,8	9,8	12,6	138	97	137	84	36,2%	0
TUNES	SILVES	60/15	31,5	1	12,1	12,1	2,0	1633	258	1411	207	41,3%	0
TURIZ	VILA VERDE	60/15	31,5	1	16,8	16,8	0,0	1054	187	1014	185	54,7%	0
TURQUEL	ALCOBAÇA	60/30	40	2	27,7	27,7	7,6	520	290	353	170	71,0%	1
V. PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	41,5	41,5	13,2	2217	486	2018	476	66,8%	0
V.CONDE	VILA DO CONDE	60/15	63	2	33,7	34,9	23,0	1213	382	1185	379	53,5%	0
V.N.GAIA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	38,6	38,6	23,8	1828	468	1692	458	62,1%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	60/30/15	40	2	11,8	11,8	23,6	280	158	233	82	31,7%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	/30							198		92	0,0%	0
VALE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	60/15	40	2	24,7	26,1	9,0	1170	326	1140	324	62,4%	0
VALE DO GAIO	ALCACER	60/30/6	16	1	8,1	8,1	6,3	432	69	362	57	54,4%	0
VALE DO GAIO	ALCACER	/30							114		94	0,0%	0
VALE ESCURO	LISBOA	60/10	40	2	22,8	22,8	11,3	1532	205	1378	200	58,0%	0
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	60/15	20	1	4,7	4,7	4,5	448	151	303	132	27,3%	0
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	60/30	6,5	1	3,5	3,5	1,8	349	60	202	53	57,3%	0
VALE TEJO	ALENQUER	60/30	61,5	2	29,6	29,6	25,3	2019	518	2106	249	48,9%	0
VALENÇA	VALENCA	60/15	40	2	18,8	20,7	9,9	305	183	302	130	48,6%	0
VALONGO	VALONGO	60/15	63	2	30,0	30,5	19,5	1304	413	1237	406	48,2%	0
VALPAÇOS	VALPACOS	60/15	15	1	8,3	8,3	0,0	591	151	584	150	59,0%	0
VAROSA	LAMEGO	60/30	50	2	25,2	25,2	21,3	2547	429	2203	231	54,3%	0
VÁRZEA	COVILHÃ	60/15	31,5	1	20,4	20,4	0,0	1279	224	775	201	69,7%	0
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	15,9	15,9	14,5	780	329	302	147	40,9%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/30	40	2	18,6	18,6	14,7	1270	347	613	172	48,2%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/15	20	1	9,0	9,0	7,8		188		163	0,0%	0
VENDA NOVA	SINTRA	60/10	40	2	24,6	24,6	4,5	1744	249	1111	230	63,8%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	60/30/15	40	2	12,5	12,5	21,1	278	106	158	71	33,6%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	/30							140		92	0,0%	0
VENTEIRA	AMADORA	60/10	40	1	7,0	7,0	7,8	1762	259	1681	257	18,0%	0
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	41,8	41,8	9,3	1717	459	1596	450	66,6%	0
VIDAGO	CHAVES	60/15	30	2	10,6	12,1	13,6	383	184	380	122	38,1%	0
VILA CHÃ	BARREIRO	60/15	20	1	9,0	9,0	5,8	1001	183	318	132	45,9%	0
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	60/15	10	1	1,2	2,9	1,7	407	104	393	103	12,4%	0
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	60/30	31,5	1	17,0	17,0	0,0	295	146	193	117	58,1%	0
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	60/15	20	1	5,8	7,4	3,7	297	138	200	103	31,4%	0
VILA MOREIRA	ALCANENA	60/30	40	2	20,6	20,6	12,9	599	263	344	139	52,8%	0
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	40	2	16,3	16,3	20,9	984	311	382	145	43,8%	0
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	60/30	20	1	2,0	2,0	4,1	2158	144	381	140	10,6%	0
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	60/15	40	2	14,2	14,2	16,0	287	182	122	77	38,2%	0
VILAMOURA	LOULÉ	60/15	63	2	29,8	29,8	21,0	1014	377	511	164	50,9%	0
VILAMOURA B	LOULÉ	60/15	31,5	1	21,4	21,4	7,0	760	212	424	155	73,1%	2
VISEU	VISEU	60/15	31,5	1	12,5	12,5	16,8	1018	222	698	202	42,6%	0
VISO	VISEU	60/15	80	2	37,3	37,3	31,2	1198	408	308	155	50,1%	0
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	18,8	18,8	14,2	1008	303	986	300	48,5%	0
VITÓRIA	PORTO	60/15	63	2	26,4	26,4	26,0	1450	399	1370	393	44,1%	0
VOUZELA	VOUZELA	60/15	40	2	18,8	18,8	12,9	823	332	499	181	50,4%	0
ZAMBUJAL	LISBOA	60/10	80	2	45,7	45,7	23,8	1548	431	1461	424	60,3%	0

ANEXO 3.B – CARACTERIZAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2016 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
ABÓBODA	CASCAIS	60/10	40	2	28,9	28,9	6,0	1684	447	1592	245	74,6%	8
AEROPORTO	LISBOA	60/10	80	2	39,1	39,1	21,0	1864	464	1767	255	49,7%	0
ÁGUEDA	ÁGUEDA	60/15	63	2	37,2	38,7	12,6	2570	463	2302	253	61,8%	0
AGUIEIRA	PENACOVA	60/15	20	1	7,5	7,5	2,3	290	123	240	114	40,2%	0
ALAMEDA	LISBOA	60/10	40	1	27,6	27,6	6,0	1811	253	1717	251	73,8%	32
ALBERGARIA	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	16,0	17,0	18,4	1494	333	1466	332	41,2%	0
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	60/15	63	2	37,5	37,5	16,7	1317	402	868	187	64,1%	0
ALCÁCER	ALCÁCER	60/30	20	1	12,7	12,7	6,4	220	121	183	100	68,1%	0
ALCÁÇOVA	ELVAS	60/30	63	2	28,9	28,9	18,4	289	190	195	121	46,6%	0
ALCÁÇOVA	ELVAS	/6							91		47	0,0%	0
ALCAINS	CASTELO BRANCO	60/30/15	31,5	1	10,3	10,3	0,6	469	246	462	244	35,2%	0
ALCAINS	CASTELO BRANCO	/15							172		171	0,0%	0
ALCANEDE	SANTARÉM	60/30	20	1	16,0	16,0	1,9	530	157	529	157	80,6%	49
ALCOBAÇA	ALCOBAÇA	60/30	31,5	1	14,7	14,7	9,4	458	195	260	148	49,5%	0
ALCOITÃO	CASCAIS	60/10	40	2	25,0	25,0	9,4	1541	380	1147	218	62,6%	0
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	60/15	40	2	31,7	31,7	0,0	465	240	230	109	85,2%	43
ALEGRIA	COIMBRA	60/15	63	2	35,6	35,6	22,9	1622	403	961	209	60,8%	0
ALFARELOS	SOURE	60/15	20	1	11,2	11,2	0,0	598	162	330	134	60,3%	0
ALFENA	VALONGO	60/15	63	2	24,8	24,8	37,3	1504	414	1476	411	39,5%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	60/30/10	80	3	48,7	48,7	6,6	1062	405	570	159	61,6%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	/30							538		237	0,0%	0
ALJEZUR	ALJEZUR	60/15	10	1	4,3	4,3	0,0	266	95	221	78	46,8%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	60/30/15	48	2	14,2	14,2	21,9	360	161	101	56	31,8%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	/30							217		71	0,0%	0
ALMANCIL	LOULÉ	60/15	31,5	1	15,7	15,7	8,1	1105	232	646	177	53,6%	0
ALMEIRIM	ALMEIRIM	60/30/15	40	2	34,5	34,5	2,4	750	285	461	154	89,0%	819
ALMEIRIM	ALMEIRIM	/15							189		99	0,0%	0
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	60/15	5	1	1,3	1,3	0,6	304	59	109	39	27,1%	0
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	60/30	20	1	11,4	11,4	3,6	806	172	317	130	57,0%	0
ALPALHÃO	NISA	60/30	10	1	7,6	7,6	0,1	509	110	163	76	78,9%	5
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	60/30	10	1	6,1	6,1	2,5	123	65	73	48	64,9%	0
ALTO LUMIAR	LISBOA	60/10	40	1	16,8	16,8	3,1	2425	269	2276	267	42,2%	0
ALTO SÃO JOÃO	COIMBRA	60/15	40	2	21,6	21,6	15,6	1889	359	1061	183	58,1%	0
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	60/15	31,5	1	4,1	4,1	15,3	449	169	247	132	14,9%	0
ALVELOS	BARCELOS	60/15	63	2	38,8	44,6	14,6	1024	356	986	352	66,9%	0
AMARANTE	AMARANTE	60/15	40	2	22,8	23,3	12,1	361	197	361	197	59,7%	0
AMARELEJA	MOURA	60/30	20	1	5,7	5,7	3,9	358	145	298	120	30,4%	0
AMARES	AMARES	60/15	63	2	25,1	25,9	29,4	637	300	623	195	43,3%	0
AMIEIRA	MATOSINHOS	60/15	60	2	25,8	31,4	25,4	1154	386	1138	245	43,8%	0
AMOREIRAS	LISBOA	60/10	40	2	30,5	30,5	3,7	1853	462	1757	253	80,4%	89
ANAIA	LOURES	60/30/10	51,5	2	24,9	41,0	6,8	1017	332	988	219	49,1%	0
ANAIA	LOURES	/30							230		228	0,0%	0
ÂNCORA	CAMINHA	60/15	20	1	8,3	8,3	0,0	638	160	627	159	41,7%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/30	20	1	6,4	6,4	6,4	1000	192	478	159	33,1%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/15	80	2	28,8	31,0	42,2		378	0	183	37,2%	0
ANTANHOL	COIMBRA	60/15	31,5	1	7,3	7,3	0,2	1895	244	739	204	24,8%	0
ANTAS	PORTO	60/15	90	3	44,6	44,6	45,2	1476	520	1443	1443	49,8%	0
ARADA	OVAR	60/15	63	2	30,1	31,1	20,6	962	359	951	222	51,4%	0
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	60/10	40	2	24,9	24,9	7,8	2057	369	1934	198	63,2%	0
AREIAS	SANTO TIRSO	60/15	50	2	29,7	29,7	14,2	1296	326	1266	185	64,0%	0
AREIAS	V.F.XIRA	60/30/10	51,5	2	23,9	23,9	6,7	1393	235	376	162	48,5%	0
AREIAS	V.F.XIRA	/30							231		160	0,0%	0
ARMAÇÃO PERA	SILVES	60/15	63	2	29,9	29,9	16,6	909	353	489	160	51,1%	0
AROEIRA	ALMADA	60/15	40	2	20,5	20,5	15,3	1535	348	991	184	51,5%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
AROUCA	AROUCA	60/15	15	1	9,7	10,7	0,3	357	116	355	115	64,9%	0
ARROJA	ODIVELAS	60/10	63	2	30,8	30,8	25,8	1609	421	536	187	49,0%	0
ARRONCHES	ARRONCHES	60/30	20	1	5,0	5,0	6,8	162	94	127	81	25,9%	0
ATOUGUIA	PENICHE	60/30	31,5	1	4,4	4,4	7,5	511	180	233	129	14,3%	0
ATOUGUIA	PENICHE	60/15	40	2	16,8	16,8	5,8		239	0	116	45,5%	0
AVANCA	ESTARREJA	60/15	40	2	28,2	28,2	2,8	2495	374	2419	207	71,3%	4
AVEIRO	AVEIRO	60/15	63	2	33,9	33,9	20,8	1299	234	1228	231	54,5%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/30	20	1	7,4	7,4	7,1	2050	213	1556	206	39,5%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/15	31,5	1	15,7	15,7	7,9		246	0	237	54,4%	0
BARCARENA	OEIRAS	60/10	40	1	21,1	21,1	3,4	1049	235	404	174	53,8%	0
BARREIRO	BARREIRO	60/15	63	2	32,6	32,6	23,2	1188	366	595	185	52,6%	0
BARRÔ	ÁGUEDA	60/15	63	2	24,1	26,6	25,5	1622	408	1511	235	39,3%	0
BEIRIZ	POVOA DE VARZIM	60/15	63	2	44,7	44,7	17,0	1234	376	1215	227	73,0%	3
BEJA	BEJA	60/30/15	63	2	32,5	32,5	18,5	645	264	283	133	55,5%	0
BEJA	BEJA	/30							487		176	0,0%	0
BELMONTE	BELMONTE	60/15	20	2	6,3	6,3	10,5	683	194	240	87	34,0%	0
BELVER	MAÇÃO	60/30	10	1	7,3	7,3	1,4	603	110	337	97	76,2%	93
BIRRE	CASCAIS	60/10	63	2	34,5	34,5	13,3	864	374	694	205	54,7%	0
BOAVISTA	PORTO	60/15	90	3	30,6	30,6	58,0	2125	731	2058	315	35,6%	0
BOAVISTA	LISBOA	60/10	40	2	23,3	23,3	11,0	1144	396	1096	225	61,1%	0
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	6,5	6,5	11,2	448	175	321	100	34,2%	0
BORBA	BORBA	60/15	20	1	6,2	6,2	3,1	393	154	117	76	33,3%	0
BRACIAIS	FARO	60/15	40	2	20,0	20,0	18,5	1200	356	548	151	53,9%	0
BRAGA	BRAGA	60/15	63	2	30,6	30,6	25,9	1195	370	1143	217	48,9%	0
BRAGANÇA	BRAGANCA	60/30	63	2	32,3	32,3	17,5	401	226	398	225	51,5%	0
BRASIL	SETÚBAL	60/15	40	2	21,8	23,3	13,4	2085	374	1547	195	55,7%	0
BRINCHES	SERPA	60/30	31,5	1	13,9	13,9	5,1	740	216	241	126	47,3%	0
BUSTELO	PENAFIEL	60/15	40	2	20,8	20,8	15,1	743	280	722	177	52,3%	0
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	40	2	15,6	16,1	18,3	923	300	901	298	42,0%	0
C. 24 AGOSTO	PORTO	60/15	60	2	31,3	31,3	24,7	1415	487	1385	293	55,5%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	60/30	80	2	18,2	18,2	52,4	693	229	587	217	23,2%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	/10							82		80	0,0%	0
CACÉM	SINTRA	60/10	80	2	34,7	36,0	29,1	1184	397	1151	237	44,9%	0
CACHOPO	TAVIRA	60/15	10	1	2,3	2,3	0,0	342	100	78	47	24,5%	0
CADAVAL	CADAVAL	60/30	30	2	9,8	9,8	16,6	914	290	479	109	34,7%	0
CAEIRA	EVORA	60/30/15	63	2	15,0	15,1	33,6	777	219	675	106	25,6%	0
CAEIRA	EVORA	/30							308		161	0,0%	0
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	60/30	40	1	19,8	19,8	4,8	1040	258	536	210	50,4%	0
CAMARATE	LOURES	60/10	20	1	13,8	13,8	3,5	1296	189	1296	189	69,1%	0
CAMPO ALEGRE	PORTO	60/15	90	3	44,0	44,0	43,9	2005	576	1945	334	51,2%	0
CANDOSA	TÁBUA	60/15	51,5	2	16,3	16,3	18,0	810	202	519	178	34,0%	0
CANEÇAS	LOURES	60/10	20	1	12,4	12,4	4,5	626	196	617	195	62,5%	0
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	60/15	20	1	5,8	6,0	0,0	484	155	465	153	32,1%	0
CANIÇOS	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	36,6	41,0	18,1	1702	412	1654	237	61,3%	0
CANTANHEDE	CANTANHEDE	60/15	40	2	18,0	18,0	19,2	841	325	283	125	48,5%	0
CAPA ROTA	SINTRA	60/10	40	2	23,1	23,1	12,1	1607	352	789	175	59,1%	0
CAPARICA	ALMADA	60/15	31,5	1	16,8	16,8	8,2	1318	222	828	202	53,4%	0
CARNEIRO	AMARANTE	60/15	20	1	1,5	9,8	3,1	227	129	227	129	7,9%	0
CARRASCAL	BENAVENTE	60/30	40	2	28,9	28,9	5,0	905	318	764	186	72,4%	0
CARRASCAS	PALMELA	60/30/15	40	2	18,0	22,1	16,8	1392	348	285	128	46,6%	0
CARRASCAS	PALMELA	/15							231		94	0,0%	0
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	60/15	20	1	5,5	5,5	0,0	382	141	300	128	29,8%	0
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	31,5	1	12,4	20,9	2,3	1308	222	1279	221	40,2%	0
CARTAXO NORTE	CARTAXO	60/15	20	1	10,8	10,8	0,0	556	159	462	152	56,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponível [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/30	20	1	7,0	11,0	10,3	533	199	363	171	38,3%	0
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/15	30	2	7,8	7,8	11,6		189	0	97	27,1%	0
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	24,4	24,4	20,9	1342	408	809	206	40,5%	0
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	/15							149		110	0,0%	0
CASAL S. BRÁS	AMADORA	60/10	80	2	40,5	41,3	27,1	2361	481	2189	261	51,2%	0
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	15,2	15,2	2,7	758	192	458	101	76,4%	65
CASCAIS	CASCAIS	60/10	40	1	14,7	14,7	4,7	1273	245	989	232	37,8%	0
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	60/6	15	2	4,7	4,7	3,7	891	471	299	235	33,8%	0
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	60/30	15	1	8,5	8,5	0,0	351	142	186	106	61,2%	0
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	60/15	20	1	3,1	3,1	6,7	432	159	256	128	16,4%	0
CELA	ALCOBAÇA	60/30	31,5	1	12,8	12,8	6,7	335	153	188	113	42,1%	0
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	60/15	20	2	6,4	6,4	12,0	1709	237	1348	125	34,6%	0
CENTRAL TEJO	LISBOA	60/10	80	2	30,2	31,7	31,0	1259	416	1205	238	38,2%	0
CERAMICA	ARRAIOLOS	60/30/15	10	1	7,6	7,6	1,8	510	65	432	54	81,7%	307
CERAMICA	ARRAIOLOS	/30							164		137	0,0%	0
CERDEIRA	SABUGAL	60/15	10	1	5,4	5,4	0,0	336	144	273	131	57,7%	0
CHAVES	CHAVES	60/15	60	2	28,4	28,4	11,8	750	377	738	253	48,5%	0
CHEGANÇAS	ALENQUER	60/30	20	1	13,0	13,0	4,5	773	173	773	173	67,4%	0
COINA	BARREIRO	60/30/15	60	2	34,5	34,5	4,3	1745	416	369	178	57,9%	0
COINA	BARREIRO	/15							255		130	0,0%	0
COLOMBO	LISBOA	60/10	40	2	26,6	33,0	9,1	1957	208	1347	200	67,1%	0
COMPORTA	ALCACER	60/30	20	1	9,7	9,7	0,0	171	103	138	83	52,4%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	60/30/15	40	2	15,8	15,8	21,8	638	110	631	110	42,5%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	/15							273		169	0,0%	0
CORRENTE	COIMBRA	60/15	31,5	1	20,1	20,1	0,8	1779	218	1353	210	68,6%	0
CORUCHE	CORUCHE	60/30	40	2	15,5	20,5	14,5	317	184	147	88	41,2%	0
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	60/30	40	2	22,4	22,4	16,6	662	324	383	142	56,7%	0
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	60/15	80	2	37,3	42,3	33,8	2682	271	2575	270	47,5%	0
DEVESA VELHA	S JOAO DA MADEIRA	60/15	63	2	37,1	37,1	14,1	1179	366	1156	216	61,8%	0
ENTRECAMPOS	LISBOA	60/10	80	4	32,9	32,9	35,9	2042	401	1921	213	43,1%	0
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	60/15	63	2	29,2	32,2	26,0	1363	428	1291	421	48,8%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	60/30	40	2	22,8	25,8	7,9	1247	317	791	168	57,9%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	/15							134		68	0,0%	0
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	60/15	40	2	7,8	11,7	27,3	355	193	353	192	20,6%	0
ESGUEIRA	AVEIRO	60/15	63	2	40,0	40,6	8,4	1487	422	1394	245	65,2%	0
ESPADANAL	AZAMBUJA	60/30	40	2	12,2	12,2	17,4	947	304	252	120	34,1%	0
ESPADANAL	AZAMBUJA	/15							104		68	0,0%	0
ESPINHO	ESPINHO	60/15	63	2	31,8	31,8	20,4	1715	457	1615	262	50,6%	0
ESTORIL	CASCAIS	60/10	40	2	22,0	22,0	13,2	1211	373	950	180	56,4%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	60/30/15	40	2	14,9	14,9	18,5	463	116	247	65	40,0%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	/30							210		97	0,0%	0
ÉVORA	EVORA	60/15	63	2	42,6	42,6	5,9	559	310	465	164	72,8%	5
EXPO NORTE	LISBOA	60/10	40	2	24,1	24,1	5,2	2233	374	2098	202	60,4%	0
EXPO SUL	LISBOA	60/10	40	2	25,2	25,2	9,9	1778	363	1688	195	63,7%	0
FAFE	FAFE	60/15	63	2	25,0	26,4	30,2	1328	427	1328	255	40,9%	0
FANHÕES	LOURES	60/10	40	2	5,6	5,6	30,1	3046	406	2851	216	34,9%	0
FÂNZERES	GONDOMAR	60/15	63	2	43,0	43,2	16,0	1226	371	1203	219	70,7%	1
FARO	FARO	60/15	63	2	19,7	19,7	36,9	917	375	464	160	33,7%	0
FÁTIMA	OURÉM	60/30	40	2	23,6	23,6	11,7	774	293	343	137	60,8%	0
FEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	18,7	18,7	5,4	1346	223	1316	222	62,2%	0
FEITOSA	PONTE DE LIMA	60/15	40	2	23,5	23,5	10,8	532	156	524	156	61,9%	0
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	60/15	63	2	36,2	37,8	18,2	714	304	705	304	61,1%	0
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	60/15	40	2	13,0	16,7	17,5	424	214	424	143	34,0%	0
FERREIRA	FERREIRA	60/30	20	1	8,9	8,9	10,4	1040	175	875	145	47,8%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
FIGUEIRINHA	OEIRAS	60/10	80	2	38,5	38,5	28,1	897	402	801	218	48,3%	0
FOGUETEIRO	SEIXAL	60/15	63	2	36,0	37,3	20,1	1810	437	1585	238	57,7%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	60/30	63	2	21,9	21,9	33,8	1604	420	1598	237	34,9%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	/15							116		95	0,0%	0
FONTE BOA	ESPOSENDE	60/15	40	2	25,8	28,0	9,8	701	277	687	197	65,5%	0
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	60/15	20	1	1,1	10,0	3,3	954	175	919	174	5,3%	0
FRANCE	VILA NOVA CERVEIRA	60/15	20	1	7,0	13,6	3,5	668	173	655	172	36,0%	0
FRONHAS	ARGANIL	60/15	20	1	12,6	12,6	0,0	367	136	328	131	67,6%	0
FUNDÃO	FUNDÃO	60/15	40	2	18,3	18,8	13,2	1040	316	574	163	49,1%	0
GAFANHA	ÍLHAVO	60/15	51,5	2	23,4	23,4	12,1	865	303	833	192	46,7%	0
GAGO COUTINHO	LISBOA	60/10	40	1	24,0	24,0	5,4	1569	254	1503	252	61,3%	0
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	60/30	40	2	17,5	17,5	19,0	1528	354	1031	188	47,1%	0
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	5,5	5,5	4,2	314	125	151	88	28,8%	0
GONDOMAR	GONDOMAR	60/15	63	2	23,8	25,1	28,0	1080	399	1063	396	38,1%	0
GOUVEIA	GOUVEIA	60/15	35	2	7,7	7,7	15,2	563	388	416	294	23,6%	0
GUARDA	GUARDA	60/15	80	2	38,6	38,6	16,5	896	356	449	201	51,9%	0
GUEIFÃES	MAIA	60/15	63	2	31,4	31,4	23,8	1751	403	1713	227	49,9%	0
GUIMARÃES	GUIMARAES	60/15	60	3	34,2	39,2	18,5	1143	411	1143	312	59,2%	0
GUMIEI	VISEU	60/15	40	2	13,2	13,2	24,0	1435	361	315	139	35,4%	0
ÍLHAVO	ÍLHAVO	60/15	63	2	28,8	30,1	20,2	1198	381	1137	228	49,3%	0
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	20	1	11,6	11,6	1,6	1216	191	1192	190	59,5%	0
JANAS	SINTRA	60/10	40	2	16,6	16,6	16,4	800	339	382	167	42,8%	0
JORJAIS	VILA REAL	60/30	31,5	1	11,8	11,8	0,0	1165	206	1134	205	40,3%	0
JOVIM	GONDOMAR	60/15	40	2	24,3	24,3	15,7	787	250	766	249	60,8%	0
LAGOA	LAGOA	60/15	40	2	24,7	24,7	8,2	678	301	474	141	66,5%	0
LAGOS	LAGOS	60/15	63	2	26,6	26,6	20,3	753	332	398	152	45,3%	0
LAMAÇÃES	BRAGA	60/15	63	2	35,8	35,8	19,9	1256	387	1199	227	58,5%	0
LAMAS	BRAGA	60/15	63	2	23,5	23,5	33,1	1155	379	1133	227	37,5%	0
LAMEGO	LAMEGO	60/30	31,5	1	20,6	20,6	0,0	936	216	887	214	70,3%	1
LAMEIRINHO	GUIMARAES	60/15	40	2	12,3	14,3	22,9	791	286	791	175	32,7%	0
LAPA	PORTO	60/15	63	2	25,0	25,0	29,2	1453	412	1407	237	41,0%	0
LARANJEIRO	ALMADA	60/15	80	2	34,1	34,1	32,5	1029	434	593	225	43,0%	0
LEIÃO	OEIRAS	60/10	40	2	22,7	22,7	12,4	1115	317	1086	183	58,2%	0
LIJÓ	BARCELOS	60/15	31,5	1	16,2	16,2	0,0	1135	222	1088	221	52,4%	0
LINDOSO	PONTE DA BARCA	60/15	31,5	1	4,6	4,6	1,6	258	192	254	190	16,7%	0
LORDELO	PAREDES	60/15	63	2	26,3	26,3	29,9	1104	225	1055	223	42,6%	0
LORIGA	SEIA	60/15	5	1	1,9	1,9	0,0	547	51	382	49	41,4%	0
LOULÉ	LOULÉ	60/15	40	2	22,8	23,1	15,5	446	160	372	133	61,3%	0
LOURES	LOURES	60/10	63	2	30,6	30,6	21,6	840	339	625	198	48,8%	0
LOURIÇAL	POMBAL	60/30	20	1	10,7	10,7	5,7	2279	293	622	209	56,7%	0
LOURINHÃ	LOURINHÃ	60/30	51,5	2	17,1	17,1	26,7	316	196	316	133	33,4%	0
LOUSÃ	LOUSÃ	60/15	40	2	18,7	18,7	18,5	831	299	429	148	50,3%	0
LOUSADA	LOUSADA	60/15	31,5	1	16,4	16,4	0,0	539	182	528	181	53,5%	0
LOUSADO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	75	3	43,8	43,8	21,2	1103	403	1080	309	61,7%	0
LUZ	LISBOA	60/10	80	2	28,3	28,3	29,7	2072	264	1287	247	36,3%	0
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	60/30	30	2	19,4	19,4	6,6	546	258	540	169	67,9%	0
MAFRA	MAFRA	60/10	40	2	24,6	24,6	8,8	775	332	305	149	62,4%	0
MAIA	MAIA	60/15	94,5	3	59,0	59,0	35,2	2943	285	2837	284	62,8%	0
MANGUALDE	MANGUALDE	60/15	40	2	17,3	17,3	18,4	420	247	415	174	46,4%	0
MARANHÃO	AVIS	60/30	20	1	13,1	13,1	2,7	146	89	127	81	71,3%	3
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVEZES	60/15	40	2	27,2	31,2	8,7	908	297	887	178	68,2%	0
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	33,0	34,0	23,1	1106	377	664	200	53,3%	0
MARVÃO	MÊDA	60/30	10	1	7,4	7,4	0,0	559	406	545	399	79,5%	67
MARVILA	LISBOA	60/10	80	2	31,0	31,0	39,7	1539	254	1161	240	39,4%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
MATACÃES	TORRES VEDRAS	60/30	63	2	24,1	26,6	31,4	1334	392	662	196	40,2%	0
MATOSINHOS	MATOSINHOS	60/15	63	2	35,3	35,3	21,8	2233	499	2159	495	57,8%	0
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	60/15	31,5	1	13,6	13,6	1,8	1917	248	1862	247	44,3%	0
MEIMOA	PENAMACOR	60/15	10	1	4,9	4,9	0,0	209	112	134	86	52,6%	0
MEM MARTINS	SINTRA	60/10	80	2	42,6	42,6	25,4	1448	427	756	217	53,4%	0
MERCADO	LOURES	60/10	40	2	19,9	21,1	13,1	1207	323	552	159	49,8%	0
MERCEANA	ALENQUER	60/30	20	1	7,6	7,6	8,9	588	152	464	143	40,7%	0
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	16,2	16,2	0,0	397	141	129	81	86,6%	0
MINDELO	VILA DO CONDE	60/15	31,5	1	17,6	17,6	6,6	888	212	878	212	58,5%	0
MIRA	MIRA	60/15	21	1	7,8	7,8	0,8	714	167	257	119	40,0%	0
MIRAFLORES	OEIRAS	60/10	80	2	50,2	51,2	20,0	1336	425	1276	244	64,4%	0
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	60/15	31,5	1	9,0	9,0	1,2	625	192	517	181	30,6%	0
MIRANDELA	MIRANDELA	60/30	40	2	18,6	18,9	16,0	329	190	323	187	50,0%	0
MOGADOURO	MOGADOURO	60/30	30	2	15,9	15,9	9,9	873	252	808	146	57,1%	0
MOGOFORES	ANADIA	60/15	40	2	20,1	21,5	13,8	1540	197	1481	196	51,3%	0
MOITA	MOITA	60/15	63	2	17,6	19,5	38,4	896	350	379	164	28,3%	0
MONCHIQUE	MONCHIQUE	60/15	10	1	3,5	4,5	0,0	437	110	365	91	37,2%	0
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	60/15	31,5	1	14,0	14,0	0,0	733	201	718	200	46,4%	0
MONTE FEIO	SINES	60/30/15	63	2	31,1	47,3	21,4	1414	358	962	164	53,2%	0
MONTE FEIO	SINES	/30							446		211	0,0%	0
MONTECHORO	ALBUFEIRA	60/15	63	2	25,3	25,3	30,8	1122	384	469	159	43,2%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	60/30/15	40	2	14,4	14,4	19,0	354	147	188	72	38,6%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	/30							209		101	0,0%	0
MONTIJO	MONTIJO	60/15	31,5	1	14,6	14,6	5,0	930	217	303	148	47,4%	0
MORGADE	MONTALEGRE	60/15	20	1	5,3	5,3	0,0	272	124	270	124	29,4%	0
MORTÁGUA	MORTÁGUA	60/15	30	2	13,0	12,9	5,8	347	181	222	85	46,6%	0
MOSCAVIDE	LOURES	60/30/10	71,5	3	34,9	34,9	13,7	2384	372	2231	201	49,0%	0
MOSCAVIDE	LOURES	/30							294		292	0,0%	0
MOSTEIRÓ	VILA DO CONDE	60/15	63	2	20,5	20,5	41,0	1632	246	1600	245	33,4%	0
MOURA	MOURA	60/30	30	2	5,6	5,6	19,7	906	272	222	104	20,1%	0
MTE.BURGOS	PORTO	60/15	60	2	40,1	41,3	10,3	2101	503	2035	298	69,0%	0
MURO	TROFA	60/15	63	2	20,7	22,1	32,0	1311	236	1290	235	33,0%	0
MUTELA	ALMADA	60/15	40	2	19,4	19,4	13,9	1101	337	600	170	49,6%	0
NELAS II	NELAS	60/15	20	1	11,5	11,5	1,7	530	182	459	173	62,0%	0
NOG. DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	17,8	17,8	6,3	1827	233	1714	231	59,3%	0
NORTE	LISBOA	60/10	80	2	41,2	41,2	29,2	2173	264	1947	262	52,7%	0
OLEIROS	OLEIROS	60/15	31,5	1	8,5	8,5	0,0	270	141	268	140	29,1%	0
OLHÃO	OLHÃO	60/15	40	2	26,5	26,5	3,5	1284	403	480	162	71,2%	1
OLHO BOI	ABRANTES	60/30	80	2	36,3	36,3	27,4	1111	425	659	226	48,3%	0
OLIVEIRA AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	63	2	42,7	44,2	4,4	1427	399	1402	231	69,7%	0
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	31,5	1	14,4	16,9	0,4	849	204	818	202	48,8%	0
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIV HOSPITAL	60/15	10	1	6,0	6,0	2,1	768	115	669	112	64,2%	0
ORGENS	VISEU	60/15	31,5	1	15,8	15,8	0,0	1249	229	871	228	53,8%	0
ORTIGOSA	LEIRIA	60/15	40	2	18,4	18,4	11,8	562	252	411	145	47,9%	0
OURÉM	OURÉM	60/30	51,5	2	24,2	24,2	21,0	411	238	375	160	49,1%	0
OVAR	OVAR	60/15	63	2	26,8	26,8	19,4	1336	397	1315	395	43,5%	0
P. LAGOS	PORTIMÃO	60/15	40	2	19,4	21,3	19,2	1369	340	896	155	52,1%	0
P. PINHEIRO	SINTRA	60/10	40	2	20,3	20,3	15,6	1010	395	546	198	50,9%	0
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	60/15	63	2	33,5	33,5	22,9	668	307	650	303	53,6%	0
PALMILHEIRA	VALONGO	60/15	63	2	27,5	27,5	23,4	1719	420	1675	240	44,0%	0
PAMPILHOSA	MEALHADA	60/15	40	2	21,5	21,5	15,2	898	287	728	168	57,8%	0
PARANHOS	PORTO	60/15	60	2	33,1	36,4	21,2	1525	523	1476	314	57,2%	0
PARCEIROS	LEIRIA	60/15	31,5	1	14,8	14,8	6,2	1422	226	285	139	50,0%	0
PAREDE	CASCAIS	60/10	40	2	32,3	32,3	3,0	844	335	784	179	82,4%	146

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
PARQUE	LISBOA	60/10	80	2	51,2	51,2	12,7	2096	264	1541	254	64,2%	0
PÇA. FIGUEIRA	LISBOA	60/10	40	2	24,6	24,6	8,1	1737	452	1643	247	66,5%	0
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	60/15	20	1	7,2	7,2	0,7	340	137	210	111	38,9%	0
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	49,2	51,7	10,3	2042	487	1901	275	81,1%	30
PEGÕES	MONTIJO	60/30/15	40	2	18,2	18,2	11,9	506	240	261	122	46,9%	0
PEGÕES	MONTIJO	/15							113		78	0,0%	0
PENA	LISBOA	60/10	40	1	22,6	22,6	6,8	1337	246	1277	244	57,6%	0
PENIDE	BARCELOS	60/15	63	2	20,5	23,0	34,6	1380	394	1311	230	35,1%	0
PEVIDÉM	GUIMARAES	60/15	70	3	27,8	34,7	34,7	1863	356	1805	354	40,5%	0
PINHAL NOVO	PALMELA	60/15	31,5	1	11,1	11,1	8,4	915	218	725	204	36,2%	0
PINHÃO	ALIJO	60/30	30	2	15,5	15,5	10,3	342	116	339	116	55,6%	0
PINHEIROS	LEIRIA	60/15	20	1	12,8	12,8	0,0	820	170	534	153	69,1%	0
PINHEL	PINHEL	60/15	20	2	9,2	9,2	6,5	207	121	107	61	49,6%	0
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	60/30	20	1	12,3	12,3	4,6	1626	201	1474	199	64,2%	0
POMBAL	POMBAL	60/30	51,5	2	13,7	25,7	14,3	1540	376	624	163	27,3%	0
PONTÃO	ANSIÃO	60/15	40	2	13,3	13,3	21,8	739	292	318	140	35,5%	0
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	60/30	40	2	12,1	12,1	21,4	220	148	99	69	31,6%	0
PORTAGEM	ALMADA	60/15	80	2	23,5	23,5	47,9	1153	447	616	225	29,5%	0
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	60/30/15	20	1	13,0	13,0	0,0	226	100	128	69	69,7%	0
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	/30							109		74	0,0%	0
PORTIMÃO	PORTIMÃO	60/15	63	2	40,6	40,6	11,4	760	377	529	173	69,3%	0
PÓVOA	V.F.XIRA	60/30/10	83	3	30,7	39,6	42,3	1425	291	1382	194	37,9%	0
PÓVOA	V.F.XIRA	/30							642		310	0,0%	0
PRACANA	MAÇÃO	60/30	20	2	5,4	5,4	12,6	1033	119	899	115	27,2%	0
QTA ANJO	PALMELA	60/15	31,5	1	10,0	10,0	4,7	1222	192	256	121	32,3%	0
QTA CALDEIRA	LOURES	60/10	40	2	26,2	26,2	9,8	899	354	597	196	65,6%	0
QTA. DO CONDE	SESIMBRA	60/15	63	2	25,0	25,0	27,5	1466	405	350	157	39,9%	0
QUARTEIRA	LOULÉ	60/15	63	2	27,4	27,4	33,6	727	322	472	158	46,7%	0
QUELUZ	SINTRA	60/10	40	2	21,7	21,7	13,0	2117	467	1943	253	56,3%	0
QUIMIPARQUE	BARREIRO	60/15/6	91,5	3	10,9	10,9	39,0	1203	225	580	187	12,2%	0
QUIMIPARQUE	BARREIRO	/6							354		175	0,0%	0
RANHA	POMBAL	60/30	31,5	1	10,6	21,6	13,0	958	216	487	178	34,9%	0
RANHOLAS	SINTRA	60/10	20	1	9,5	9,5	5,1	1137	185	584	161	48,9%	0
REBOLEIRA	AMADORA	60/10	40	2	16,3	19,4	18,6	1986	374	1812	201	42,0%	0
REBORDOSA	PAREDES	60/15	62	3	39,0	39,7	16,4	2408	419	2189	313	63,5%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	60/30/15	20	1	11,2	11,2	8,0	263	105	143	72	59,9%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	/30							137		89	0,0%	0
RELVINHA	COIMBRA	60/15	80	2	29,0	29,0	41,2	1593	443	1220	245	38,9%	0
REQUIÃO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	39,7	40,8	14,5	1340	389	1310	227	67,0%	0
RIO MAIOR	RIO MAIOR	60/30	40	2	24,0	24,0	8,4	1246	419	360	168	63,9%	0
RIO MOURO	SINTRA	60/10	40	2	27,7	27,7	7,5	1166	381	787	209	70,9%	2
RIOMEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	44,6	48,6	4,8	982	356	966	216	73,7%	6
ROUSSAS	MELGACO	60/15	20	1	4,7	4,7	0,0	109	64	108	63	24,2%	0
RUIVÃES	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	31,5	1	11,4	11,4	7,6	1927	235	1866	234	36,3%	0
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	60/30/15	63	2	41,2	44,9	10,9	858	468	645	288	66,0%	0
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	/15							331		190	0,0%	0
S. J. MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	24,1	24,1	24,0	1154	382	1132	228	38,9%	0
S. MARCOS	SINTRA	60/10	40	2	11,9	11,9	17,8	1418	391	1337	190	31,4%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	60/30/15	126	4	41,2	43,9	67,3	2471	440	1764	232	33,2%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	/30							503		268	0,0%	0
S.B.ALPORTEL	S.B.ALPORTEL	60/15	20	1	6,8	6,8	2,7	611	175	511	145	36,7%	0
S.B.MESSINES	SILVES	60/15	20	1	7,6	8,2	1,3	592	174	497	144	40,9%	0
S.M. CAMPO	SANTO TIRSO	60/15	63	2	30,6	50,6	22,2	1613	402	1565	228	50,0%	0
SABUGAL	SABUGAL	60/15	15	1	6,2	6,2	2,7	206	94	133	75	44,1%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponível [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
SABUGO	SINTRA	60/10	20	1	14,2	14,2	3,2	1520	252	707	212	73,3%	6
SABUGUEIRO	SEIA	60/15	10	1	3,8	3,8	0,3	867	123	743	121	41,2%	0
SADO	SETÚBAL	60/30	63	2	1,7	13,3	45,3	1725	423	988	215	2,8%	0
SANCHEIRA	ÓBIDOS	60/30	40	2	28,4	28,4	6,3	1673	364	1218	187	74,3%	12
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	25,5	25,5	25,8	826	333	803	211	42,1%	0
SANTA CITA	TOMAR	60/30	20	1	8,7	8,7	6,2	1140	196	282	130	44,0%	0
SANTA CRUZ BISPO	MATOSINHOS	60/15	80	2	51,3	56,8	9,9	2477	486	2386	268	66,0%	0
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	60/15	12,5	1	6,7	6,8	0,2	289	113	251	106	57,9%	0
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	40	1	14,3	14,3	5,7	1607	252	1520	249	35,8%	0
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	60/15	63	2	31,0	31,0	23,8	2112	396	2215	392	52,3%	0
SANTANA	SESIMBRA	60/15	40	2	17,0	17,0	13,3	892	298	340	135	43,3%	0
SANTIAGO	SANTIAGO	60/30	40	2	17,7	17,7	15,0	640	273	540	147	47,5%	0
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	60/15	31,5	1	16,4	16,4	0,0	544	180	532	179	56,8%	0
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	60/30	31,5	1	23,1	23,1	4,4	652	195	190	113	76,1%	4
SÃO BENTO	SANTARÉM	60/30/15	63	2	20,8	20,8	31,7	952	312	336	138	34,0%	0
SÃO BENTO	SANTARÉM	/15							215		99	0,0%	0
SÃO CIRO	LISBOA	60/10	40	1	20,3	20,3	4,6	1288	244	1235	242	50,9%	0
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	60/15	63	2	45,3	48,0	7,1	1313	391	1284	229	73,8%	23
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	60/30	80	2	28,5	29,5	39,3	1671	455	422	181	35,9%	0
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	20	1	13,4	13,4	0,4	938	192	361	147	72,1%	2
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	60/15	63	2	34,4	36,9	22,2	1367	402	1299	237	54,8%	0
SÃO ROMÃO DE NEIVA	VIANA DO CASTELO	60/15	40	2	24,6	26,4	10,3	1468	332	1410	186	64,3%	0
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	60/30/15	20	1	7,9	9,0	3,0	164	92	136	76	42,3%	0
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	/30							99		82	0,0%	0
SÃO VICENTE	PORTALEGRE	60/30	40	2	22,4	22,4	11,7	407	213	235	114	56,9%	0
SÁTÃO	SÁTÃO	60/15	15	1	8,3	8,3	0,0	412	119	409	119	59,2%	0
SE FRADES MÓVEL 05	VIEIRA DO MINHO	60/30	20	1	4,8	4,8	1,3	1708	199	1483	195	25,8%	0
SEIA	SEIA	60/15	40	2	13,1	13,1	18,7	1730	362	1302	194	35,3%	0
SEIXAL	SEIXAL	60/15	40	2	21,8	21,8	12,9	1651	365	1459	197	55,3%	0
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	60/30	20	1	6,4	6,4	0,4	238	116	155	92	34,2%	0
SERPA	SERPA	60/30/15	20	1	11,2	11,2	8,0	436	125	188	83	60,0%	0
SERPA	SERPA	/30							170		105	0,0%	0
SERRA PILAR	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	21,6	21,6	29,4	1788	414	1680	234	35,3%	0
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	60/15	40	2	26,9	26,9	6,9	758	283	252	120	67,6%	0
SERTÃ	SERTÃ	60/15	25	2	12,2	12,3	11,2	229	151	192	95	52,6%	0
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	31,5	1	17,5	17,5	0,5	1995	246	1860	243	55,5%	0
SEVER DO VOUGA	SEVER DO VOUGA	60/15	20	1	7,1	7,1	7,5	579	184	575	184	37,3%	0
SILVES	SILVES	60/15	20	1	7,1	7,1	3,8	781	191	659	159	38,3%	0
SOBREDA	ALMADA	60/30/15	61,5	2	26,4	33,1	4,5	1147	303	631	192	43,8%	0
SOBREDA	ALMADA	/15							290		176	0,0%	0
SOURE	SOURE	60/30	20	1	7,8	7,8	3,0	488	153	483	152	41,9%	0
SOUSA	FELGUEIRAS	60/15	31,5	1	23,6	23,6	0,0	901	212	888	211	75,2%	192
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	60/30	20	1	12,4	12,4	1,0	1582	199	1449	197	62,7%	0
SR. ROUBADO	LISBOA	60/10	40	1	18,6	18,6	6,4	2816	273	2615	271	46,6%	0
STA. MARTA	LISBOA	60/10	80	4	36,6	38,0	31,5	1978	253	1229	235	48,4%	0
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	60/30	63	2	33,5	33,5	25,1	1038	228	315	148	57,1%	0
TAVEIRO	COIMBRA	60/15	40	2	19,5	20,3	13,8	1203	331	590	166	52,4%	0
TAVIRA	TAVIRA	60/15	40	2	26,9	26,9	7,6	734	302	328	129	72,3%	5
TELHEIRA	VILA REAL	60/30	63	2	20,8	31,7	35,1	912	485	893	328	34,3%	0
TELHEIRAS	LISBOA	60/10	80	2	28,8	28,8	37,7	2624	268	1642	253	36,8%	0
TELHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	25,0	25,0	7,6	420	-	229	-	65,2%	0
TERENA	ALANDROAL	60/30/15	26	2	6,8	6,8	14,9	190	92	159	46	28,1%	0
TERENA	ALANDROAL	/30							103		68	0,0%	0
TERROA	SETÚBAL	60/15	40	2	18,5	18,5	16,7	2317	375	1826	199	47,4%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
TOCHA	CANTANHEDE	60/15	20	1	13,5	13,5	0,0	386	142	202	107	72,4%	1
TONDELA	TONDELA	60/15	51,5	2	19,2	19,2	11,4	270	139	269	139	40,1%	0
TORRE NATAL	FARO	60/15	40	2	16,7	16,7	16,0	1095	340	643	153	44,9%	0
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	60/10	40	2	17,9	17,9	15,8	1174	321	759	171	45,5%	0
TORTOSENDO	COVILHÃ	60/15	40	2	22,7	22,7	13,1	1504	355	733	177	61,0%	0
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	60/15	20	1	17,4	17,4	0,0	217	108	215	107	93,6%	380
TRANCOSO	TRANCOSO	60/15	10	1	5,7	5,7	0,0	450	105	148	72	61,3%	0
TROVISCOSO	MONCAO	60/15	30	2	11,0	11,0	11,3	138	97	137	84	40,6%	0
TUNES	SILVES	60/15	31,5	1	12,3	12,3	1,7	1633	258	1411	207	42,1%	0
TURIZ	VILA VERDE	60/15	31,5	1	17,7	17,7	0,0	1054	187	1014	185	57,4%	0
TURQUEL	ALCOBAÇA	60/30	40	2	24,6	24,6	10,9	541	296	240	139	62,8%	0
V. PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	42,1	42,1	12,7	2217	486	2052	272	67,7%	0
V.CONDE	VILA DO CONDE	60/15	63	2	35,4	36,6	21,3	1211	382	1193	226	56,2%	0
V.N.GAIA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	39,1	39,1	23,3	1828	468	1715	267	63,0%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	60/30/15	40	2	12,2	12,2	23,2	280	158	233	82	32,7%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	/30							198		92	0,0%	0
VALE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	60/15	40	2	26,4	27,7	7,3	1178	327	1161	326	66,6%	0
VALE DO GAIO	ALCACER	60/30/6	16	1	8,4	8,4	6,0	432	69	362	57	56,3%	0
VALE DO GAIO	ALCACER	/30							114		94	0,0%	0
VALE ESCURO	LISBOA	60/10	40	2	20,7	20,7	13,1	1530	205	1379	200	52,8%	0
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	60/15	20	1	4,6	4,6	4,6	449	152	303	132	26,8%	0
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	60/30	6,5	1	3,6	3,6	1,7	350	60	331	59	59,1%	0
VALE TEJO	ALENQUER	60/30	61,5	2	28,3	28,3	26,6	2090	516	2090	249	46,7%	0
VALENÇA	VALENCA	60/15	40	2	20,5	22,4	8,1	305	183	302	130	52,9%	0
VALONGO	VALONGO	60/15	63	2	31,3	31,8	18,2	1294	261	1256	260	50,4%	0
VALPAÇOS	VALPACOS	60/15	15	1	8,5	8,5	0,0	591	151	584	150	60,1%	0
VAROSA	LAMEGO	60/30	50	2	25,1	25,1	21,4	2445	426	2147	230	54,1%	0
VÁRZEA	COVILHÃ	60/15	31,5	1	21,1	21,1	0,0	1375	226	809	203	72,1%	7
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	16,4	16,4	13,6	779	329	302	147	42,1%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/30	40	2	19,0	19,0	14,4	1270	347	613	172	49,1%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/15	20	1	9,3	9,3	7,4		188	0	163	52,9%	0
VENDA NOVA	SINTRA	60/10	40	2	24,9	24,9	4,1	1748	249	1111	230	64,4%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	60/30/15	40	2	12,7	12,7	21,0	278	106	158	71	34,0%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	/30							140		92	0,0%	0
VENTEIRA	AMADORA	60/10	40	1	7,1	7,1	7,4	1767	259	1695	257	18,4%	0
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	42,4	42,4	8,8	1717	459	1617	262	67,5%	0
VIANA ALENTEJO	VIANA ALENTEJO	60/30	20	1	13,5	13,5	5,4	264	127	222	105	72,6%	23
VIDAGO	CHAVES	60/15	30	2	11,2	12,7	12,8	383	184	380	122	40,5%	0
VILA CHÃ	BARREIRO	60/15	20	1	8,9	8,9	5,8	999	183	318	132	45,3%	0
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	60/15	10	1	1,2	3,0	1,6	407	104	393	103	13,1%	0
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	60/30	31,5	1	17,8	17,8	0,0	294	146	194	118	60,6%	0
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	60/15	20	1	6,2	7,8	3,4	297	138	200	103	33,2%	0
VILA MOREIRA	ALCANENA	60/30	40	2	21,1	21,1	12,4	599	263	344	139	53,9%	0
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	40	2	16,7	16,7	20,5	1080	320	380	145	44,9%	0
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	60/30	20	1	2,0	2,0	4,1	411	144	386	141	10,6%	0
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	60/15	40	2	14,3	14,3	15,9	360	210	122	77	38,5%	0
VILAMOURA	LOULÉ	60/15	63	2	31,0	31,0	29,7	1014	377	511	164	52,9%	0
VILAMOURA B	LOULÉ	60/15	31,5	1	22,5	22,5	5,8	760	212	424	155	76,9%	0
VISEU	VISEU	60/15	31,5	1	13,0	13,0	16,3	1029	222	705	203	44,5%	0
VISO	VISEU	60/15	80	2	38,9	38,9	29,5	1212	409	1187	245	52,3%	0
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	19,4	19,4	13,6	1014	303	1001	177	50,0%	0
VITÓRIA	PORTO	60/15	63	2	26,6	26,6	25,8	1440	399	1396	395	44,5%	0
VOUZELA	VOUZELA	60/15	40	2	19,1	19,1	12,5	888	341	521	181	51,4%	0
ZAMBUJAL	LISBOA	60/10	80	2	46,9	46,9	21,4	1538	431	1461	424	61,8%	0

ANEXO 3.C – CARACTERIZAÇÃO DAS SUBESTAÇÕES AT/MT 31.12.2019 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
ABÓBODA	CASCAIS	60/10	40	2	20,1	20,1	14,7	1684	447	1592	245	52,0%	0
AEROPORTO	LISBOA	60/10	80	2	41,4	41,4	18,7	1864	464	1767	255	52,7%	0
ÁGUEDA	ÁGUEDA	60/15	63	2	39,3	40,8	10,4	2570	463	2302	253	65,4%	0
AGUIEIRA	PENACOVA	60/15	20	1	8,0	8,1	1,7	290	123	240	114	43,3%	0
ALAMEDA	LISBOA	60/10	40	1	28,8	28,8	4,8	1811	253	1717	251	77,1%	128
ALBERGARIA	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	17,3	18,3	17,0	1494	333	1466	332	44,7%	0
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	60/15	63	2	39,7	39,7	11,4	1648	416	950	191	67,7%	0
ALCÁCER	ALCÁCER	60/30	20	1	13,7	13,7	5,3	220	121	183	100	73,7%	5
ALCÁÇOVA	ELVAS	60/30	63	2	30,2	30,2	17,1	317	202	207	125	48,7%	0
ALCAINS	CASTELO BRANCO	60/30/15	31,5	1	11,3	11,3	0,0	469	246	462	244	38,6%	0
ALCAINS	CASTELO BRANCO	/15							172		171	0,0%	0
ALCANEDE	SANTARÉM	60/30	20	1	17,0	17,0	0,9	531	157	531	157	85,6%	263
ALCOBAÇA	ALCOBAÇA	60/30	31,5	1	15,8	15,8	8,2	459	195	264	149	53,3%	0
ALCOITÃO	CASCAIS	60/10	40	2	27,2	27,2	7,2	1653	386	1224	221	67,9%	0
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	60/15	40	2	27,3	27,3	8,3	475	243	233	110	73,3%	4
ALEGRIA	COIMBRA	60/15	63	2	38,0	38,0	20,6	1622	403	961	209	64,8%	0
ALFARELOS	SOURE	60/15	20	1	12,2	12,2	0,0	598	162	330	134	65,8%	0
ALFENA	VALONGO	60/15	63	2	27,1	27,1	35,0	1504	414	1476	411	43,2%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	60/30/10	80	3	52,5	52,5	2,9	1062	405	570	159	66,4%	0
ALHANDRA	V.F.XIRA	/30							538		237	0,0%	0
ALJEZUR	ALJEZUR	60/15	10	1	4,8	4,8	0,0	266	95	222	78	51,6%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	60/30/15	48	2	15,4	15,4	20,6	360	161	135	86	34,6%	0
ALJUSTREL	ALJUSTREL	/30							217		128	0,0%	0
ALMANCIL	LOULÉ	60/15	31,5	1	17,5	17,5	6,2	1105	232	646	177	59,7%	0
ALMEIRIM	ALMEIRIM	60/30/15	40	2	34,5	34,5	0,4	754	286	462	154	89,0%	819
ALMEIRIM	ALMEIRIM	/15							189		99	0,0%	0
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	60/15	5	1	1,4	1,4	0,5	279	57	109	39	29,8%	0
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	60/30	20	1	12,1	12,1	2,9	806	172	317	130	60,7%	0
ALPALHÃO	NISA	60/30	10	1	7,9	7,9	0,0	510	110	164	76	82,2%	11
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	60/30	10	1	6,4	6,4	2,9	123	65	75	49	68,9%	0
ALTO LUMIAR	LISBOA	60/10	40	1	17,5	17,5	2,3	2425	269	2276	267	44,1%	0
ALTO SÃO JOÃO	COIMBRA	60/15	40	2	23,0	23,0	14,2	1889	359	1061	183	61,9%	0
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	60/15	31,5	1	4,3	4,3	15,1	448	169	247	132	15,6%	0
ALVELOS	BARCELOS	60/15	63	2	40,8	46,6	12,4	1030	357	1001	353	70,4%	1
AMARANTE	AMARANTE	60/15	40	2	24,7	25,2	10,0	361	197	361	197	64,9%	0
AMARELEJA	MOURA	60/30	20	1	6,1	6,1	3,4	358	145	298	120	32,9%	0
AMARES	AMARES	60/15	63	2	27,0	27,9	27,3	920	350	897	215	46,6%	0
AMIEIRA	MATOSINHOS	60/15	60	2	28,4	34,0	22,8	1154	386	1138	245	48,2%	0
AMOREIRAS	LISBOA	60/10	40	2	31,8	31,8	2,3	1853	462	1757	253	83,9%	189
ANAIA	LOURES	60/30/10	51,5	2	28,4	44,5	3,3	1017	332	988	219	56,0%	0
ANAIA	LOURES	/30							230		228	0,0%	0
ÂNCORA	CAMINHA	60/15	20	1	9,2	9,2	0,0	639	160	628	159	45,8%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/30	20	1	7,0	7,0	5,8	1004	192	480	159	35,8%	0
ANDRINOS	LEIRIA	60/15	80	2	31,4	33,6	39,5		378	0	183	40,6%	0
ANTANHOL	COIMBRA	60/15	31,5	1	7,7	7,7	0,0	1895	244	739	204	26,4%	0
ANTAS	PORTO	60/15	90	3	46,5	46,5	43,2	1476	520	1443	1443	52,0%	0
ARADA	OVAR	60/15	63	2	33,0	34,0	17,5	962	359	951	222	56,4%	0
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	60/10	40	2	26,0	26,0	6,7	2057	369	1934	198	66,0%	0
ARCOS DE VALDEVEZ	ARCOS DE VALDEVEZ	60/15	20	1	9,5	9,5	0,0	271	124	269	124	50,9%	0
AREIAS	SANTO TIRSO	60/15	50	2	31,5	31,5	12,3	1296	326	1266	185	67,9%	0
AREIAS	V.F.XIRA	60/30/10	51,5	2	25,8	25,8	4,9	1393	235	376	162	52,3%	0
AREIAS	V.F.XIRA	/30							231		160	0,0%	0
ARMAÇÃO PERA	SILVES	60/15	63	2	32,3	32,3	14,0	987	364	514	163	55,2%	0
AROEIRA	ALMADA	60/15	40	2	21,3	21,3	14,4	1535	348	991	184	53,6%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
AROUCA	AROUCA	60/15	15	1	10,6	11,6	0,0	357	116	355	115	71,0%	1
ARROJA	ODIVELAS	60/10	63	2	32,7	32,7	23,8	1609	421	536	187	52,0%	0
ARRONCHES	ARRONCHES	60/30	20	1	5,3	5,3	6,5	170	97	132	83	27,5%	0
ATOUGUIA	PENICHE	60/30	31,5	1	4,6	4,6	7,3	525	182	236	130	14,9%	0
ATOUGUIA	PENICHE	60/15	40	2	17,5	17,5	5,0		242	0	117	47,5%	0
AVANCA	ESTARREJA	60/15	40	2	31,1	31,1	0,0	2495	374	2419	207	78,5%	27
AVEIRO	AVEIRO	60/15	63	2	36,8	36,8	17,8	1299	234	1228	231	59,2%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/30	20	1	7,9	7,9	6,6	2066	213	1565	206	42,2%	0
AZÓIA	LEIRIA	60/15	31,5	1	17,1	17,1	6,4		247	0	238	59,0%	0
BARCARENA	OEIRAS	60/10	40	1	23,1	23,1	1,4	1049	235	404	174	58,9%	0
BARREIRO	BARREIRO	60/15	63	2	33,4	33,4	22,4	1188	366	595	185	53,9%	0
BARRÔ	ÁGUEDA	60/15	63	2	25,8	28,3	23,7	1622	408	1511	235	42,2%	0
BEIRIZ	POVOA DE VARZIM	60/15	63	2	46,3	46,3	15,3	1234	376	1215	227	75,7%	8
BEJA	BEJA	60/30/15	63	2	28,3	28,3	23,2	645	264	283	133	48,3%	0
BEJA	BEJA	/30							487		176	0,0%	0
BELMONTE	BELMONTE	60/15	20	2	6,8	6,8	10,1	683	194	240	87	36,3%	0
BELVER	MAÇÃO	60/30	10	1	7,7	7,7	1,0	603	110	337	97	80,4%	184
BENAVENTE	BENAVENTE	60/30	20	1	12,1	12,2	5,1	468	150	112	75	64,5%	0
BIRRE	CASCAIS	60/10	63	2	37,7	37,7	10,1	899	381	722	207	59,9%	0
BOAVISTA	PORTO	60/15	90	3	31,9	31,9	56,6	2125	731	2058	315	37,2%	0
BOAVISTA	LISBOA	60/10	40	2	24,4	24,4	10,0	1144	396	1096	225	63,8%	0
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	6,9	6,9	10,8	456	176	325	101	36,2%	0
BORBA	BORBA	60/15	20	1	6,7	6,7	2,6	393	154	117	76	35,9%	0
BRACIAIS	FARO	60/15	40	2	21,9	21,9	16,4	1200	356	548	151	59,0%	0
BRAGA	BRAGA	60/15	63	2	32,9	32,9	23,6	1220	373	1179	218	52,5%	0
BRAGANÇA	BRAGANCA	60/30	63	2	35,2	35,2	14,7	402	226	398	225	56,1%	0
BRASIL	SETÚBAL	60/15	40	2	22,3	23,8	12,9	2085	374	1547	195	57,1%	0
BRINCHES	SERPA	60/30	31,5	1	15,1	15,1	3,8	740	216	241	126	51,4%	0
BUSTELO	PENAFIEL	60/15	40	2	22,8	22,8	13,1	738	279	724	177	57,2%	0
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	40	2	17,0	17,5	16,8	923	300	901	298	45,7%	0
C. 24 AGOSTO	PORTO	60/15	60	2	32,7	32,7	23,3	1415	487	1385	293	57,9%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	60/30	80	2	19,4	19,4	51,3	713	350	587	217	24,6%	0
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	/10							91		80	0,0%	0
CACELA	TAVIRA	60/15	31,5	1	12,1	12,1	12,0	575	195	480	162	41,2%	0
CACÉM	SINTRA	60/10	80	2	40,4	41,7	23,4	1591	433	1531	250	52,4%	0
CACHOPO	TAVIRA	60/15	10	1	2,5	2,5	0,0	347	100	290	83	26,7%	0
CADAVAL	CADAVAL	60/30	30	2	10,0	10,0	16,4	961	295	493	110	35,3%	0
CAEIRA	EVORA	60/30/15	63	2	16,3	16,4	32,3	651	286	571	103	27,8%	0
CAEIRA	EVORA	/30							207		154	0,0%	0
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	60/30	40	1	21,5	21,5	3,1	1102	262	553	213	54,7%	0
CAMARATE	LOURES	60/10	20	1	14,9	14,9	2,3	1346	190	1296	189	75,0%	11
CAMPO ALEGRE	PORTO	60/15	90	3	46,0	46,0	41,9	2005	576	1945	334	53,4%	0
CANDOSA	TÁBUA	60/15	51,5	2	17,6	17,6	16,8	810	202	519	178	36,7%	0
CANEÇAS	LOURES	60/10	20	1	13,2	13,2	3,6	626	196	617	195	66,9%	0
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	60/15	20	1	10,3	10,6	0,0	482	155	468	153	56,9%	0
CANIÇOS	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	35,6	40,0	19,2	1625	408	1577	235	59,6%	0
CANTANHEDE	CANTANHEDE	60/15	40	2	19,2	19,2	18,0	841	325	283	125	51,7%	0
CAPA ROTA	SINTRA	60/10	40	2	22,7	22,7	12,5	1679	355	771	175	58,0%	0
CAPARICA	ALMADA	60/15	31,5	1	17,4	17,4	7,6	1318	222	828	202	55,3%	0
CAPARIDE	CASCAIS	60/10	40	1	19,5	19,5	2,1	1303	246	703	212	49,7%	0
CARNEIRO	AMARANTE	60/15	20	1	2,9	11,3	1,6	220	127	220	127	15,7%	0
CARRASCAL	BENAVENTE	60/30	40	2	25,7	25,6	10,3	878	315	745	184	64,3%	0
CARRASCAS	PALMELA	60/30/15	40	2	19,1	23,2	15,7	1392	348	285	128	49,5%	0
CARRASCAS	PALMELA	/15							231		94	0,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	60/15	20	1	6,0	6,0	2,3	382	141	300	128	32,1%	0
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	31,5	1	13,8	22,3	0,9	1308	222	1279	221	44,7%	0
CARTAXO NORTE	CARTAXO	60/15	20	1	10,5	10,5	0,1	558	160	492	154	54,6%	0
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/30	20	1	7,8	11,8	9,5	534	199	364	171	42,4%	0
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	60/15	30	2	8,5	8,5	10,9		236	0	97	29,3%	0
CASAL DA CINZA	GUARDA	60/15	40	1	12,3	12,3	0,4	863	255	521	214	32,9%	0
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	25,1	25,1	20,2	1349	409	811	207	41,6%	0
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	/10							149		110	0,0%	0
CASAL S. BRÁS	AMADORA	60/10	80	2	43,7	44,5	24,0	2361	481	2189	261	55,1%	0
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	60/10	20	2	16,1	16,1	1,9	781	193	466	101	80,7%	200
CASCAIS	CASCAIS	60/10	40	1	16,1	16,1	3,3	1349	247	1047	235	41,4%	0
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	60/6	15	2	5,2	5,2	3,2	891	471	299	235	37,0%	0
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	60/30	15	1	9,3	9,3	0,0	351	142	186	106	66,3%	0
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	60/15	20	1	3,4	3,4	6,4	440	160	259	129	18,2%	0
CELA	ALCOBAÇA	60/30	31,5	1	13,8	13,8	5,7	341	154	188	113	45,4%	0
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	60/15	20	2	7,1	7,1	11,4	1709	237	1348	125	38,0%	0
CENTRAL TEJO	LISBOA	60/10	80	2	31,4	33,0	29,8	1259	416	1205	238	39,8%	0
CERAMICA	ARRAIOLOS	60/30/15	10	1	8,3	8,3	1,0	521	65	432	54	89,7%	1008
CERAMICA	ARRAIOLOS	/30							166		137	0,0%	0
CERDEIRA	SABUGAL	60/15	10	1	5,8	5,8	0,5	336	144	273	131	62,2%	0
CHAVES	CHAVES	60/15	60	2	30,8	30,8	9,4	763	381	748	254	52,5%	0
CHEGANÇAS	ALENQUER	60/30	20	1	13,7	13,7	3,8	771	173	771	173	71,0%	5
COINA	BARREIRO	60/30/15	60	2	36,1	36,1	2,6	1745	416	369	178	60,6%	0
COINA	BARREIRO	/15							255		130	0,0%	0
COLOMBO	LISBOA	60/10	40	2	28,0	34,5	7,6	1957	208	1347	200	70,8%	3
COMPORTA	ALCACER	60/30	20	1	10,6	10,6	3,6	171	103	137	83	57,0%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	60/30/15	40	2	15,7	15,7	21,5	638	110	631	110	42,2%	0
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	/15							273		169	0,0%	0
CORRENTE	COIMBRA	60/15	31,5	1	21,4	21,4	0,0	1779	218	1353	210	73,1%	7
CORUCHE	CORUCHE	60/30	40	2	16,9	21,9	13,0	314	183	146	88	44,9%	0
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	60/30	40	2	23,4	23,4	17,6	724	335	433	147	59,1%	0
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	60/15	80	2	40,9	45,9	30,2	2682	271	2575	270	52,0%	0
DEVESA VELHA	S JOAO DA MADEIRA	60/15	63	2	39,8	39,8	11,3	1179	366	1156	216	66,2%	0
ENTRECAMPOS	LISBOA	60/10	80	4	34,4	34,4	34,4	2042	401	1921	213	45,0%	0
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	60/15	63	2	32,0	35,0	23,0	1344	426	1299	422	53,5%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	60/30	40	2	24,4	27,4	8,2	1247	317	791	168	62,1%	0
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	/15							134		68	0,0%	0
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	60/15	40	2	8,4	12,3	26,7	352	192	350	191	22,1%	0
ESGUEIRA	AVEIRO	60/15	63	2	43,5	44,1	4,9	1487	422	1394	245	70,9%	1
ESPADANAL	AZAMBUJA	60/30	40	2	13,7	13,7	18,7	999	307	288	126	38,3%	0
ESPADANAL	AZAMBUJA	/15							105		70	0,0%	0
ESPINHO	ESPINHO	60/15	63	2	33,5	33,5	18,8	1715	457	1615	262	53,2%	0
ESTORIL	CASCAIS	60/10	40	2	24,2	24,2	11,0	1281	379	1004	182	61,8%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	60/30/15	40	2	11,9	11,9	21,6	463	116	232	64	32,1%	0
ESTREMOZ	ESTREMOZ	/30							210		95	0,0%	0
ÉVORA	EVORA	60/15	63	2	46,3	46,3	2,1	490	288	414	157	78,9%	27
EXPO NORTE	LISBOA	60/10	40	2	25,8	25,8	3,6	2233	374	2098	202	64,5%	0
EXPO SUL	LISBOA	60/10	40	2	26,4	26,4	8,7	1778	363	1688	195	66,8%	0
FAFE	FAFE	60/15	63	2	27,7	29,1	27,4	1328	427	1328	255	45,3%	0
FANHÕES	LOURES	60/10	40	2	6,1	6,1	29,6	3046	406	2851	216	37,9%	0
FÂNZERES	GONDOMAR	60/15	63	2	45,5	45,7	13,4	1226	371	1203	219	74,8%	9
FARO	FARO	60/15	63	2	21,6	21,6	34,8	917	375	464	160	36,9%	0
FÁTIMA	OURÉM	60/30	40	2	25,6	25,6	9,6	776	293	343	137	66,1%	0
FEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	19,8	19,8	4,2	1346	223	1316	222	66,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
FEITOSA	PONTE DE LIMA	60/15	40	2	25,9	25,9	8,3	522	240	515	155	68,3%	0
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	60/15	63	2	37,8	39,4	16,6	700	304	691	304	63,7%	0
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	60/15	40	2	14,5	18,2	15,9	424	214	424	143	37,9%	0
FERREIRA	FERREIRA	60/30	20	1	9,8	9,8	9,5	1040	175	875	145	52,5%	0
FIGUEIRINHA	OEIRAS	60/10	80	2	42,2	42,2	24,4	897	402	801	218	52,9%	0
FOGUETEIRO	SEIXAL	60/15	63	2	38,0	39,3	18,1	1810	437	1585	238	61,0%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	60/30	63	2	24,0	24,0	32,6	1620	422	1614	237	38,2%	0
FONTAÍNHAS	SANTARÉM	/15							116		95	0,0%	0
FONTE BOA	ESPOSENDE	60/15	40	2	28,4	30,5	7,2	702	277	689	197	72,0%	2
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	60/15	20	1	1,8	10,7	2,6	945	175	922	174	9,2%	0
FRANCE	VILA NOVA CERVEIRA	60/15	20	1	8,3	14,8	2,2	669	173	657	172	42,3%	0
FRONHAS	ARGANIL	60/15	20	1	13,3	13,3	0,0	367	136	328	131	71,5%	1
FUNDÃO	FUNDÃO	60/15	40	2	19,9	20,5	11,5	1103	321	574	163	53,6%	0
GAFANHA	ÍLHAVO	60/15	51,5	2	25,8	25,8	9,7	865	303	833	192	51,4%	0
GAGO COUTINHO	LISBOA	60/10	40	1	25,1	25,1	4,3	1569	254	1503	252	64,0%	0
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	60/30	40	2	18,9	18,9	17,5	1528	354	1031	188	50,9%	0
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	5,8	5,8	6,0	314	125	150	87	30,0%	0
GODIGANA	SINTRA	60/10	20	1	10,7	10,7	4,0	634	166	425	147	54,7%	0
GONDOMAR	GONDOMAR	60/15	63	2	25,1	26,4	26,6	1080	399	1063	396	40,3%	0
GOUVEIA	GOUVEIA	60/15	35	2	8,4	8,4	14,5	563	388	416	294	25,7%	0
GUARDA	GUARDA	60/15	60	2	30,9	30,9	21,4	896	356	449	201	55,4%	0
GUEIFÃES	MAIA	60/15	63	2	33,9	33,9	21,3	1751	403	1713	227	54,0%	0
GUIMARÃES	GUIMARAES	60/15	60	3	32,8	37,8	19,9	1143	411	1143	312	56,8%	0
GUIMARÃES B	GUIMARÃES	60/15	31,5	1	23,3	23,3	0,0	924	208	909	207	79,4%	539
GUMIEI	VISEU	60/15	40	2	14,4	14,4	22,8	1435	361	315	139	38,6%	0
ÍLHAVO	ÍLHAVO	60/15	63	2	31,7	33,0	17,1	1198	381	1137	228	54,3%	0
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	20	1	12,3	12,3	0,9	1216	191	1192	190	63,1%	0
JANAS	SINTRA	60/10	40	2	13,3	13,3	19,7	800	339	382	167	34,2%	0
JORJAIS	VILA REAL	60/30	31,5	1	12,3	12,3	0,0	1143	205	1119	204	42,0%	0
JOVIM	GONDOMAR	60/15	40	2	25,6	25,6	14,4	787	250	766	249	64,0%	0
LAGOA	LAGOA	60/15	40	2	27,3	27,3	1,4	720	309	497	143	73,3%	4
LAGOS	LAGOS	60/15	63	2	29,6	29,6	17,0	753	332	399	152	50,5%	0
LAMAÇÃES	BRAGA	60/15	63	2	38,5	38,5	17,1	1283	389	1238	229	62,8%	0
LAMAS	BRAGA	60/15	63	2	25,2	25,2	31,4	1119	375	1096	225	40,2%	0
LAMEGO	LAMEGO	60/30	31,5	1	21,3	21,3	0,0	936	216	887	214	72,8%	10
LAMEIRINHO	GUIMARAES	60/15	40	2	19,1	21,1	15,7	791	286	791	175	50,8%	0
LAPA	PORTO	60/15	63	2	26,0	26,0	28,1	1453	412	1407	237	42,7%	0
LARANJEIRO	ALMADA	60/15	80	2	35,7	35,7	31,0	1029	434	593	225	45,0%	0
LEIÃO	OEIRAS	60/10	40	2	24,8	24,8	10,3	1115	317	1086	183	63,7%	0
LIJÓ	BARCELOS	60/15	31,5	1	16,9	16,9	0,0	1142	223	1106	221	54,8%	0
LINDOSO	PONTE DA BARCA	60/15	31,5	1	4,0	4,0	2,4	260	194	258	192	14,3%	0
LORDELO	PAREDES	60/15	63	2	28,3	28,3	27,9	1096	373	1068	223	45,8%	0
LORIGA	SEIA	60/15	5	1	2,1	2,1	0,0	547	51	382	49	44,6%	0
LOULÉ	LOULÉ	60/15	40	2	25,4	25,7	12,7	446	160	372	133	68,3%	0
LOURES	LOURES	60/10	63	2	33,2	33,2	19,1	840	339	625	198	52,8%	0
LOURIÇAL	POMBAL	60/30	20	1	11,3	11,3	5,0	2377	294	626	210	60,2%	0
LOURINHÃ	LOURINHÃ	60/30	51,5	2	18,1	18,1	25,7	319	198	319	133	35,4%	0
LOUSÃ	LOUSÃ	60/15	40	2	20,0	20,0	17,2	831	299	429	148	53,8%	0
LOUSADA	LOUSADA	60/15	31,5	1	18,0	18,0	0,0	536	182	529	181	58,6%	0
LOUSADO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	75	3	46,2	46,2	18,7	107	92	102	74	65,1%	0
LUZ	LISBOA	60/10	80	2	29,6	29,6	28,4	2072	264	1287	247	37,9%	0
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	60/30	30	2	21,7	21,7	4,2	548	259	540	169	76,0%	58
MAFRA	MAFRA	60/10	40	2	23,5	23,5	10,0	769	330	415	147	59,5%	0
MAIA	MAIA	60/15	94,5	3	63,9	63,9	30,2	2943	285	2837	284	68,0%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
MALVEIRA NORTE	MAFRA	60/10	20	1	8,5	8,5	1,3	694	202	387	164	43,2%	0
MANGUALDE	MANGUALDE	60/15	40	2	18,5	18,5	17,1	420	247	415	174	49,7%	0
MARANHÃO	AVIS	60/30	20	1	14,2	14,2	1,6	153	92	127	81	77,0%	90
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVEZES	60/15	40	2	30,2	34,2	5,7	910	297	894	178	75,9%	9
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	60/30	63	2	34,3	35,3	21,8	1110	377	665	200	55,4%	0
MARVÃO	MÊDA	60/30	10	1	8,1	8,1	0,0	559	406	545	399	86,8%	229
MARVILA	LISBOA	60/10	80	2	32,4	32,4	38,4	1539	254	1161	240	41,2%	0
MATACÃES	TORRES VEDRAS	60/30	63	2	25,6	28,1	29,8	1411	399	680	198	42,6%	0
MATOSINHOS	MATOSINHOS	60/15	63	2	38,3	38,3	18,7	2233	499	2159	495	62,7%	0
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	60/15	31,5	1	14,8	14,8	0,7	1917	248	1862	247	48,1%	0
MEIMOA	PENAMACOR	60/15	10	1	5,3	5,3	0,0	209	112	134	86	56,9%	0
MEM MARTINS	SINTRA	60/10	80	2	44,3	44,3	23,7	1448	427	756	217	55,4%	0
MERCADO	LOURES	60/10	40	2	21,7	22,9	11,3	1207	323	552	159	54,2%	0
MERCEANA	ALENQUER	60/30	20	1	8,1	8,1	8,4	602	153	463	143	42,9%	0
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	60/30	20	1	10,3	10,2	7,1	354	135	128	81	54,7%	0
MINDELO	VILA DO CONDE	60/15	31,5	1	19,3	19,3	4,8	888	212	878	212	64,1%	0
MIRA	MIRA	60/15	21	1	8,4	8,4	0,2	714	167	257	119	43,2%	0
MIRAFLORES	OEIRAS	60/10	80	2	54,9	55,9	15,3	1336	425	1276	244	70,3%	3
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	60/15	31,5	1	9,7	9,7	0,4	625	192	517	181	33,2%	0
MIRANDELA	MIRANDELA	60/30	40	2	20,6	21,0	13,8	353	197	347	196	55,4%	0
MOGADOURO	MOGADOURO	60/30	30	2	16,7	16,7	9,0	862	251	797	145	60,1%	0
MOGOFORES	ANADIA	60/15	40	2	21,6	23,0	12,2	1540	197	1481	196	55,1%	0
MOITA	MOITA	60/15	63	2	18,2	20,2	37,8	896	350	379	164	29,3%	0
MONCHIQUE	MONCHIQUE	60/15	10	1	3,8	4,8	0,0	437	110	366	91	40,8%	0
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	60/15	31,5	1	15,6	15,6	0,0	734	201	720	200	51,9%	0
MONTE FEIO	SINES	60/30/15	63	2	34,9	51,1	17,6	1399	357	941	164	59,6%	0
MONTE FEIO	SINES	/30							445		209	0,0%	0
MONTECHORO	ALBUFEIRA	60/15	63	2	26,8	26,8	29,3	1244	397	492	161	45,7%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	60/30/15	40	2	14,8	14,8	18,6	626	178	297	83	39,7%	0
MONTEMOR	MONTEMOR	/30							278		124	0,0%	0
MONTIJO	MONTIJO	60/15	31,5	1	15,3	15,3	4,3	930	217	303	148	49,5%	0
MORGADE	MONTALEGRE	60/15	20	1	4,4	4,4	0,0	274	125	272	124	24,1%	0
MORTÁGUA	MORTÁGUA	60/15	30	2	13,9	13,8	4,9	347	181	222	85	49,9%	0
MOSCAVIDE	LOURES	60/30/10	51,5	2	37,6	37,6	10,9	2381	316	2229	201	73,4%	16
MOSCAVIDE	LOURES	/30							382		247	0,0%	0
MOSTEIRÓ	VILA DO CONDE	60/15	63	2	22,3	22,3	39,2	1632	246	1600	245	36,4%	0
MOURA	MOURA	60/30	30	2	6,1	6,1	19,2	906	272	222	104	21,7%	0
MTE.BURGOS	PORTO	60/15	60	2	41,9	43,1	8,4	2101	503	2035	298	72,1%	2
MURO	TROFA	60/15	63	2	22,3	23,7	30,4	1311	236	1290	235	35,5%	0
MUTELA	ALMADA	60/15	40	2	20,1	20,1	13,2	1101	337	600	171	51,3%	0
NELAS II	NELAS	60/15	20	1	12,4	12,4	0,8	530	182	459	173	66,5%	0
NOG. DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	31,5	1	18,9	18,9	5,2	1827	233	1714	231	62,7%	0
NORTE	LISBOA	60/10	80	2	43,0	43,0	27,4	2173	264	1947	262	55,0%	0
OLEIROS	OLEIROS	60/15	31,5	1	9,5	9,5	0,0	270	141	268	140	32,5%	0
OLHÃO	OLHÃO	60/15	40	2	28,9	28,9	9,0	1284	403	480	162	77,6%	29
OLHO BOI	ABRANTES	60/30	80	2	39,2	39,2	24,3	1111	425	659	226	52,1%	0
OLIVEIRA AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMEIS	60/15	63	2	45,7	47,2	1,3	1427	399	1402	231	74,6%	31
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	60/15	31,5	1	15,9	18,4	0,0	849	204	818	202	53,7%	0
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIV HOSPITAL	60/15	10	1	6,4	6,4	1,7	768	115	669	112	68,9%	0
ORGENS	VISEU	60/15	31,5	1	17,4	17,4	0,0	1249	229	871	228	59,4%	0
ORTIGOSA	LEIRIA	60/15	40	2	20,0	20,0	10,2	563	253	411	145	51,9%	0
OURÉM	OURÉM	60/30	51,5	2	26,7	26,7	18,4	412	238	375	160	54,2%	0
OVAR	OVAR	60/15	63	2	29,6	29,6	16,5	1336	397	1315	395	48,2%	0
P IND BEJA	BEJA	60/15	31,5	1	9,1	9,1	20,2	455	181	145	93	31,1%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
P. L. M. POCEIRÃO	PALMELA	60/15	31,5	1	7,0	7,0	7,7	861	205	554	181	22,7%	0
P. LAGOS	PORTIMÃO	60/15	40	2	21,4	23,1	17,0	1369	340	900	155	57,5%	0
P. PINHEIRO	SINTRA	60/10	40	2	14,2	14,2	21,6	1010	395	546	198	35,7%	0
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	60/15	63	2	36,6	36,6	19,8	703	306	694	304	58,6%	0
PALMILHEIRA	VALONGO	60/15	63	2	29,7	29,7	21,1	1719	420	1675	240	47,6%	0
PAMPILHOSA	MEALHADA	60/15	40	2	22,8	22,8	14,0	898	287	728	168	61,2%	0
PARANHOS	PORTO	60/15	60	2	34,6	38,0	19,5	1525	523	1476	314	60,0%	0
PARCEIROS	LEIRIA	60/15	31,5	1	16,1	16,1	4,9	1429	226	285	139	54,2%	0
PAREDE	CASCAIS	60/10	40	2	29,4	29,4	5,9	844	335	784	179	75,0%	18
PARQUE	LISBOA	60/10	80	2	53,5	53,5	10,5	2096	264	1541	254	67,0%	0
PÇA. FIGUEIRA	LISBOA	60/10	40	2	25,7	25,7	7,0	1737	452	1643	247	69,4%	0
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	60/15	20	1	7,6	7,6	0,3	340	137	210	111	40,9%	0
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	51,9	54,4	7,5	2042	487	1901	275	85,6%	132
PEGÕES	MONTIJO	60/30/15	40	2	18,8	18,8	11,2	757	279	261	122	48,6%	0
PEGÕES	MONTIJO	/15							120		78	0,0%	0
PENA	LISBOA	60/10	40	1	23,6	23,6	5,8	1337	246	1277	244	60,2%	0
PENIDE	BARCELOS	60/15	63	2	21,9	24,4	33,1	1390	395	1337	231	37,5%	0
PEVIDÉM	GUIMARAES	60/15	70	3	19,2	26,1	43,4	1771	352	1713	350	28,0%	0
PINHAL NOVO	PALMELA	60/15	31,5	1	11,7	11,7	7,9	747	206	613	195	37,9%	0
PINHÃO	ALIJO	60/30	30	2	17,1	17,1	8,6	340	116	338	116	61,5%	0
PINHEIROS	LEIRIA	60/15	20	1	13,8	13,8	0,0	822	170	537	153	74,9%	99
PINHEL	PINHEL	60/15	20	2	9,9	9,9	5,8	207	121	107	61	53,4%	0
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	60/30	20	1	13,0	13,0	3,8	2489	210	2227	208	67,9%	0
POMBAL	POMBAL	60/30	51,5	2	14,7	26,7	13,3	1573	378	636	164	29,3%	0
PONTÃO	ANSIÃO	60/15	40	2	14,3	14,3	20,8	738	292	319	140	37,9%	0
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	60/30	40	2	12,9	12,9	20,6	220	148	102	71	33,6%	0
PORTAGEM	ALMADA	60/15	80	2	24,3	24,3	47,0	1153	447	615	228	30,6%	0
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	60/30/15	20	1	14,2	14,2	0,0	401	121	128	69	76,1%	8
PORTEIRINHOS	ALMODOVAR	/30							134		74	0,0%	0
PORTIMÃO	PORTIMÃO	60/15	63	2	44,5	44,5	4,3	760	377	531	173	75,9%	14
PÓVOA	V.F.XIRA	60/30/10	83	3	33,9	42,7	39,1	1425	291	1382	194	41,7%	0
PÓVOA	V.F.XIRA	/30							642		310	0,0%	0
PRACANA	MAÇÃO	60/30	20	2	5,6	5,6	12,3	1038	212	903	115	28,3%	0
QTA ANJO	PALMELA	60/15	31,5	1	10,4	10,4	4,3	1222	192	256	121	33,8%	0
QTA CALDEIRA	LOURES	60/10	40	2	28,3	28,3	7,7	899	354	597	196	70,8%	2
QTA. DO CONDE	SESIMBRA	60/15	63	2	26,3	26,3	26,2	1466	405	350	157	42,0%	0
QUARTEIRA	LOULÉ	60/15	63	2	30,5	30,5	30,2	727	322	472	158	52,0%	0
QUELUZ	SINTRA	60/10	40	2	25,0	25,0	9,7	2117	467	1943	253	64,8%	0
QUIMIPARQUE	BARREIRO	60/15/6	91,5	3	11,1	11,1	38,7	1203	225	580	187	12,5%	0
QUIMIPARQUE	BARREIRO	/6							354		175	0,0%	0
RANHA	POMBAL	60/30	31,5	1	11,7	22,7	11,9	971	216	488	178	38,4%	0
RANHOLAS	SINTRA	60/10	20	1	10,0	10,0	4,5	1173	186	584	161	51,6%	0
REBOLEIRA	AMADORA	60/10	40	2	17,9	20,9	17,1	1986	374	1812	201	46,1%	0
REBORDOSA	PAREDES	60/15	62	3	41,9	42,6	13,5	2372	418	2247	314	68,3%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	60/30/15	20	1	12,3	12,3	6,8	263	105	143	72	65,9%	0
REGUENGOS	REGUENGOS	/30							137		89	0,0%	0
RELVINHA	COIMBRA	60/15	80	2	30,9	30,9	39,4	1593	443	1220	245	41,5%	0
REQUIÃO	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	63	2	41,8	43,0	12,2	102	86	102	74	70,7%	6
RIO MAIOR	RIO MAIOR	60/30	40	2	25,8	25,8	6,5	1337	429	367	170	68,7%	0
RIO MOURO	SINTRA	60/10	40	2	29,3	29,3	5,9	1166	381	787	209	74,8%	18
RIOMEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	48,5	52,5	0,8	982	356	966	216	80,0%	55
ROUSSAS	MELGACO	60/15	20	1	5,1	5,1	0,0	109	64	109	64	26,3%	0
RUIVÃES	VILA NOVA FAMALICAO	60/15	31,5	1	14,5	14,5	4,4	1829	234	1768	233	46,3%	0
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	60/30/15	63	2	43,6	47,3	8,4	858	468	645	288	69,8%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação disponível [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
S. FRANCISCO	ALCOCHETE	/15							331		190	0,0%	0
S. J. MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	25,8	25,8	22,2	1154	382	1132	228	41,7%	0
S. MARCOS	SINTRA	60/10	40	2	12,6	12,6	17,1	1418	391	1337	190	33,4%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	60/30/15	126	4	42,8	45,5	65,8	2471	440	1764	232	34,5%	0
S. SEBASTIÃO	SETÚBAL	/30							503		268	0,0%	0
S.B.ALPORTEL	S.B.ALPORTEL	60/15	20	1	7,5	7,5	1,9	611	175	511	145	40,4%	0
S.B.MESSINES	SILVES	60/15	20	1	8,3	8,9	0,1	622	176	521	146	44,6%	0
S.M. CAMPO	SANTO TIRSO	60/15	63	2	34,5	54,5	18,2	1613	402	1565	228	56,4%	0
SABUGAL	SABUGAL	60/15	15	1	6,7	6,7	2,1	206	94	133	75	48,1%	0
SABUGO	SINTRA	60/10	20	1	11,3	11,3	6,2	1520	252	707	212	57,9%	0
SABUGUEIRO	SEIA	60/15	10	1	4,1	4,1	0,0	867	123	743	121	44,2%	0
SADO	SETÚBAL	60/30	63	2	2,0	13,6	45,0	1725	423	988	215	3,3%	0
SANCHEIRA	ÓBIDOS	60/30	40	2	31,1	31,1	3,4	1843	372	1397	191	81,5%	147
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	60/15	63	2	27,0	27,0	24,2	826	333	803	211	44,6%	0
SANTA CITA	TOMAR	60/30	20	1	9,2	9,2	5,7	1140	196	282	130	46,5%	0
SANTA CRUZ BISPO	MATOSINHOS	60/15	80	2	56,2	61,7	4,9	2477	486	2386	268	72,2%	10
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	60/15	12,5	1	7,4	7,4	0,0	289	113	251	106	63,8%	0
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	40	1	15,1	15,1	4,9	1607	252	1520	249	37,7%	0
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	60/15	63	2	34,7	34,7	19,9	2102	397	2204	392	58,5%	0
SANTANA	SESIMBRA	60/15	40	2	17,9	17,9	12,3	892	298	340	135	45,6%	0
SANTIAGO	SANTIAGO	60/30	40	2	19,4	19,4	13,2	638	273	533	147	52,2%	0
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	60/15	31,5	1	18,2	17,9	0,0	541	180	533	179	62,1%	0
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	60/30	31,5	1	24,9	24,9	2,5	676	197	192	114	82,0%	28
SÃO BENTO	SANTARÉM	60/30/15	63	2	22,2	22,2	30,3	958	313	336	138	36,2%	0
SÃO BENTO	SANTARÉM	/15							215		99	0,0%	0
SÃO CIRO	LISBOA	60/10	40	1	21,2	21,2	3,7	1288	244	1235	242	53,2%	0
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	60/15	63	2	33,9	36,5	18,8	1267	387	1238	227	55,2%	0
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	60/30	80	2	30,4	31,4	37,4	1681	456	422	181	38,3%	0
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	20	1	14,5	14,5	0,0	516	166	361	147	78,0%	11
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	60/15	63	2	37,2	39,7	19,4	1426	407	1370	239	59,3%	0
SÃO ROMÃO DE NEIVA	VIANA DO CASTELO	60/15	40	2	27,5	29,3	7,2	1474	332	1415	186	71,9%	5
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	60/30/15	20	1	8,7	9,8	0,7	164	92	136	76	46,6%	0
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	/30							99		82	0,0%	0
SÃO VICENTE	PORTO DE MÓS	60/30	40	2	23,7	23,7	12,0	408	213	235	114	60,1%	0
SÁTÃO	SÁTÃO	60/15	15	1	9,0	9,0	0,0	412	119	409	119	64,5%	0
SEIA	SEIA	60/15	40	2	14,2	14,2	17,6	1730	362	1302	194	38,1%	0
SEIXAL	SEIXAL	60/15	40	2	23,0	23,0	11,8	1651	365	1459	197	58,3%	0
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	60/30	20	1	6,7	6,7	0,1	238	116	155	92	36,2%	0
SERPA	SERPA	60/30/15	20	1	12,2	12,2	6,9	436	125	188	83	65,5%	0
SERPA	SERPA	/30							170		105	0,0%	0
SERRA PILAR	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	22,7	22,7	28,2	1788	414	1680	234	37,1%	0
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	60/15	40	2	27,9	27,9	5,9	758	283	252	120	70,3%	18
SERTÃ	SERTÃ	60/15	25	2	13,5	13,6	9,9	229	151	197	96	58,0%	0
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	31,5	1	18,4	18,4	0,0	1995	246	1860	243	58,4%	0
SEVER DO VOUGA	SEVER DO VOUGA	60/15	20	1	7,7	7,7	7,0	579	184	575	184	40,2%	0
SILVES	SILVES	60/15	20	1	7,7	7,7	1,8	837	194	706	161	41,2%	0
SOBREDA	ALMADA	60/30/15	61,5	2	27,6	34,3	3,3	1147	303	631	192	45,8%	0
SOBREDA	ALMADA	/15							290		176	0,0%	0
SOURE	SOURE	60/30	20	1	8,5	8,5	2,2	488	153	483	152	45,9%	0
SOUSA	FELGUEIRAS	60/15	31,5	1	24,4	24,4	0,0	880	211	865	210	78,0%	428
SOUSEL	SOUSEL	60/30	20	1	4,1	4,1	8,7	341	134	332	133	21,6%	0
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	60/30	20	1	13,4	13,4	0,0	1843	202	1775	202	68,0%	0
SR. ROUBADO	LISBOA	60/10	40	1	19,7	19,7	5,3	2816	273	2615	271	49,3%	0
STA. MARTA	LISBOA	60/10	80	4	38,3	39,7	29,9	1978	253	1229	235	50,6%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	60/30	63	2	36,6	36,6	22,0	1038	228	315	148	62,5%	0
TAVEIRO	COIMBRA	60/15	40	2	20,8	21,6	12,4	1203	331	590	166	56,0%	0
TAVIRA	TAVIRA	60/15	40	2	24,7	24,7	6,9	734	302	328	129	66,5%	0
TELHEIRA	VILA REAL	60/30	63	2	22,0	33,0	33,9	898	481	884	326	36,3%	0
TELHEIRAS	LISBOA	60/10	80	2	30,1	30,1	36,4	2624	268	1642	253	38,5%	0
TELHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	22,8	22,8	9,7	419	-	224	-	59,7%	0
TERENA	ALANDROAL	60/30/15	26	2	7,5	7,5	14,1	182	89	153	46	30,9%	0
TERENA	ALANDROAL	/30							98		67	0,0%	0
TERROA	SETÚBAL	60/15	40	2	19,0	19,0	16,2	2317	375	1826	199	48,5%	0
TOCHA	CANTANHEDE	60/15	20	1	14,5	14,5	0,0	386	142	202	107	77,7%	1
TONDELA	TONDELA	60/15	51,5	2	21,1	21,1	9,5	270	139	269	139	44,1%	0
TORRE NATAL	FARO	60/15	40	2	18,3	18,3	14,3	1095	340	643	153	49,2%	0
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	60/10	40	2	18,9	18,9	14,7	1233	325	783	172	48,2%	0
TORTOSENDO	COVILHÃ	60/15	40	2	24,8	24,8	11,0	1504	355	733	177	66,6%	0
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	60/15	20	1	9,9	9,9	1,0	215	141	214	141	53,5%	0
TRANCOSO	TRANCOSO	60/15	10	1	6,2	6,2	0,0	450	105	148	72	67,2%	0
TROVISCOSO	MONCAO	60/15	30	2	12,9	12,9	9,2	138	97	138	84	47,6%	0
TUNES	SILVES	60/15	31,5	1	13,2	13,2	0,8	1906	264	1650	220	45,0%	0
TURIZ	VILA VERDE	60/15	31,5	1	19,1	19,1	0,0	1170	218	1132	217	62,0%	0
TURQUEL	TORRES VEDRAS	60/30	40	2	26,4	26,4	9,0	557	301	240	139	67,5%	0
V. PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	44,3	44,3	10,4	2217	486	2052	272	71,2%	3
V.CONDE	VILA DO CONDE	60/15	63	2	38,9	40,1	17,7	1211	382	1193	226	61,9%	0
V.N.GAIA	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	41,1	41,1	21,3	1828	468	1715	267	66,3%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	60/30/15	40	2	13,3	13,3	22,0	279	158	232	82	35,7%	0
V.N.MILFONTES	ODEMIRA	/30							198		111	0,0%	0
VALE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	60/15	40	2	29,6	31,0	4,0	1178	327	1161	326	74,8%	11
VALE DO GAIO	ALCACER	60/30/6	16	1	9,2	9,2	5,1	432	69	362	57	61,8%	0
VALE DO GAIO	ALCACER	/30							114		94	0,0%	0
VALE ESCURO	LISBOA	60/10	40	2	21,7	21,7	12,2	1530	205	1379	200	55,2%	0
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	60/15	20	1	4,9	4,9	4,3	450	152	303	132	28,4%	0
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	60/30	6,5	1	3,9	3,9	1,4	350	60	331	59	64,0%	0
VALE TEJO	ALENQUER	60/30	61,5	2	30,2	30,2	24,7	2074	515	2074	249	49,9%	0
VALENÇA	VALENCA	60/15	40	2	23,2	25,1	5,3	305	183	302	130	60,0%	0
VALONGO	VALONGO	60/15	63	2	34,3	34,8	15,1	1294	261	1256	260	55,2%	0
VALPAÇOS	VALPACOS	60/15	15	1	8,7	8,7	0,0	600	151	590	151	62,1%	0
VAROSA	LAMEGO	60/30	50	2	26,0	26,0	20,5	2445	426	2147	230	56,0%	0
VÁRZEA	COVILHÃ	60/15	31,5	1	23,0	23,0	0,0	1375	226	809	203	78,7%	123
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	60/10	40	2	16,7	16,7	13,3	773	328	294	145	42,9%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/30	40	2	21,2	21,2	12,0	1270	347	613	172	54,9%	0
VENDA NOVA	TOMAR	60/15	20	1	10,0	10,0	6,6		188	0	163	56,8%	0
VENDA NOVA	SINTRA	60/10	40	2	26,4	26,4	2,5	1748	249	1111	230	68,5%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	60/30/15	40	2	13,4	13,4	20,2	354	114	158	81	36,1%	0
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	/30							154		92	0,0%	0
VENTEIRA	AMADORA	60/10	40	1	7,7	7,7	6,8	1767	259	1695	257	19,9%	0
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	60/15	63	2	44,6	44,6	6,5	1717	459	1617	262	71,0%	2
VIANA ALENTEJO	VIANA ALENTEJO	60/30	20	1	14,6	14,6	4,3	248	123	209	103	78,7%	169
VIDAGO	CHAVES	60/15	30	2	12,3	13,8	11,6	386	184	382	122	44,5%	0
VILA CHÃ	BARREIRO	60/15	20	1	9,1	9,1	5,6	999	183	318	132	46,2%	0
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	60/15	10	1	3,1	4,9	0,0	406	103	396	103	33,3%	0
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	60/30	31,5	1	19,6	19,6	0,0	294	146	194	118	66,8%	0
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	60/15	20	1	7,0	8,6	2,5	297	138	200	103	37,6%	0
VILA MOREIRA	ALCANENA	60/30	40	2	22,3	22,3	11,2	599	263	344	139	57,0%	0
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	60/15	40	2	18,0	18,0	19,2	557	254	380	145	48,5%	0
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	60/30	20	1	2,1	2,1	4,0	411	144	386	141	11,1%	0

Nome	Concelho	Relação de Transformação AT/MT [kV]	Potência Instalada AT/MT [MVA]	Nº TP's AT/MT	Ponta máx. 2014 [MW]	Carga Natural 2014 [MW]	Potência de ligação dísponivel [MW]	Previsão da potência de curto-circuito 2014				Utilização capacidade (%)	Duração Ponta > 70% Pinst (h)
								máxima		mínima			
								AT [MVA]	MT [MVA]	AT [MVA]	MT [MVA]		
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	60/15	40	2	15,1	15,1	15,1	360	210	122	77	40,7%	0
VILAMOURA	LOULÉ	60/15	63	2	33,9	33,9	26,5	1112	389	538	167	57,9%	0
VILAMOURA B	LOULÉ	60/15	31,5	1	25,1	25,1	3,0	814	216	443	157	85,7%	0
VISEU	VISEU	60/15	31,5	1	14,4	14,4	14,9	1029	222	705	203	49,1%	0
VISO	VISEU	60/15	80	2	43,0	43,0	25,5	1212	409	1187	245	57,7%	0
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA A VELHA	60/15	40	2	20,7	20,7	12,3	1014	303	1001	177	53,3%	0
VITÓRIA	PORTO	60/15	63	2	27,8	27,8	24,6	1440	399	1396	395	46,4%	0
VOUZELA	VOUZELA	60/15	40	2	20,5	20,5	11,1	888	341	521	181	55,1%	0
ZAMBUJAL	LISBOA	60/10	80	2	50,7	50,7	17,5	1538	431	1461	424	66,9%	0

ANEXO 4 – CARACTERIZAÇÃO DA REDE AT

Anexo 4.A – Caracterização da rede AT 31.12.2014 (Previsão)

Anexo 4.B – Caracterização da rede AT 31.12.2016 (Previsão)

Anexo 4.C – Caracterização da rede AT 31.12.2019 (Previsão)

ANEXO 4.A – CARACTERIZAÇÃO DA REDE AT 31.12.2014 (PREVISÃO)

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
ÁLAMOS-REGUENGOS	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	111,0	360	31%
ALBUFEIRA-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	11,7	169,0	520	33%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	1	1x3x2 AA 325	A	2,5	324,0	760	43%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	324,0	875	37%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	1	1x3x1 AA 160	A	10,0	0,0	360	0%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	2	1X3X1 CU 185	A	0,3	0,0	540	0%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	1	1x3x1 AA 160	A	5,1	100,0	360	28%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	2	3X1 LXHIOLE 400	A	5,1	100,0	540	19%
ALJUSTREL-PIRITES (FEITAIS)	1	1x3x1 AA 160	A	1,0	0,0	360	0%
ALJUSTREL-PORTEIRINHOS	1	1x3x1 AA 160	A	37,0	0,0	360	0%
ALMANCIL-BRACIAIS	1	1x3x2 AA 325	A	4,4	0,0	760	0%
ALMODÔVAR	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	12,0	360	3%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	111,0	540	21%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	2	2x3x1 AA 160	A	11,8	111,0	720	15%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	3	1x3x1 AA 325	A	9,2	111,0	540	21%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,6	52,0	540	10%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	4,1	52,0	875	6%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	3	1x3x1 AA 325	S	22,5	52,0	540	10%
ALQUEVA (REN) - PIAS	1	2x3x1 AA325	A	16,9	159,0	1090	15%
ALQUEVA (REN)-MOURA	2	2x3x1 AA 160	A	13,1	97,0	720	13%
ALQUEVA (REN)-MOURA	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	97,0	540	18%
AMARELEJA - C.FOTOV.MOURA	1	1x3x1 AA 325	A	4,2	100,0	540	19%
AMEIXIAL-CACHOPO	1	1x3x1 AA 160	A	13,6	27,0	360	8%
AMEIXIAL-LOULÉ	1	1x3x1 AA 160	A	28,5	0,0	360	0%
BEJA-SERPA	1	1x3x1 AA 160	A	35,9	0,0	360	0%
BELMONTE-MEIMOA	1	1x3x1 AA110	A	21,4	48,3	285	17%
BELMONTE-MEIMOA	2	1x3x1 AA160	A	5,6	48,3	360	13%
BODIOSA (REN)-VISO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	1,4	342,8	1750	20%
BODIOSA (REN)-VISO	2	2x3x1 AA325	A	12,9	342,8	1200	29%
BORBA-VILA VIÇOSA	1	2x3x1 AA 160	A	4,6	150,0	720	21%
BRACIAIS-FARO I	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	178,0	360	49%
BRACIAIS-FARO I	2	3x1 LXHIOLE 1000	S	1,3	178,0	875	20%
BRACIAIS-FARO II	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	178,0	360	49%
BRACIAIS-FARO II	2	3x1 LXHIOLE 1000	S	1,3	178,0	875	20%
BRACIAIS-TORRE NATAL	1	1x3x2 AA 325	A	4,5	15,0	760	2%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	1	2x3x1 AA 160	A	42,0	0,0	720	0%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	2	1x3x1 AA 325	A	9,2	0,0	540	0%
CAEIRA-(VALE DE GAIO) ÉVORA II	1	1x3x1 AA 160	A	6,1	195,0	360	54%
CAEIRA-ESTREMOZ	1	2x3x1 AA 160	A	42,3	0,0	720	0%
CAEIRA-ÉVORA I	1	1x3x1 AA 160	A	6,0	221,0	360	61%
CAEIRA-MONTEMOR I	1	1x3x1 AA 160	A	32,4	81,0	360	23%
CAEIRA-MONTEMOR II	1	1x3x1 AA 160	A	32,4	81,0	360	23%
CAEIRA-TERENA	1	1x3x1 AA 325	A	45,4	68,0	540	13%
CASTRO MARIM-INAG	1	1x3x1 AA 160	A	4,1	55,0	360	15%
CEN HIDRICA PEDROGÃO-PIAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	75,0	540	14%
CIMPOR II	1	1x3x1 AA 105	A	3,6	110,0	285	39%
CORRENTE-CIMPOR	1	1x3x1 AA325	A	0,4	317,7	545	58%
CORRENTE-CIMPOR	2	2x3x1 AA160	A	6,9	317,7	720	44%
ESTOI (REN)- ALMANCIL	1	2x3x1 AA325	A	13,5	360,0	1090	33%
ESTÓI-BRACIAIS	1	2x3x1 AA 325	A	8,9	473,0	1090	43%
ESTÓI-LOULÉ	1	1x3x1 AA 325	A	13,6	259,0	540	48%
ESTÓI-LOULÉ	2	1x3x2 AA 160	A	8,7	259,0	720	36%
ESTÓI-OLHÃO	1	2x3x1 AA 325	A	4,3	687,0	1090	63%
ESTÓI-TAVIRA	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	263,0	540	49%
ESTÓI-TAVIRA	2	1x3x2 AA 160	A	18,3	263,0	520	51%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	1	2x3x1 AA 160	A	11,0	183,0	720	25%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	183,0	540	34%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	1	2x3x1 AA 160	A	3,0	149,0	720	21%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	149,0	540	28%
FERREIRA (REN)-BEJA II	1	1x3x2 AA 160	A	23,7	206,0	720	29%
FERREIRA (REN)-FERREIRA	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	220,0	540	41%
FERREIRA-ALJUSTREL	1	1X3X1 AA 325	A	24,2	246,0	380	65%
FERREIRA-BEJA I	1	1x3x1 AA 160	A	20,6	119,0	360	33%
FERREIRA-BEJA I	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	119,0	540	22%
FERREIRA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	49,7	30,0	360	8%
FERREIRA-SANTIAGO	2	1x3x1 AA 160	A	0,4	30,0	360	8%
FERREIRA-VALE DE GAIO	1	2x3x1 AA 160	A	31,7	166,0	720	23%
FERREIRA-VALE DE GAIO	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	166,0	540	31%
FERREIRA-VALE DE GAIO	3	1X3X1 CU 185	A	0,1	166,0	540	31%
GAS ERMIDAS	1	1x3x1 AA 160	A	1,6	30,0	360	8%
GUARDA-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	92,9	1200	8%
IFAP	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	10,0	360	3%
INAG MORGAVEL	1	1x3x1 AA 160	A	1,2	5,0	260	2%
LAGOS-PICOS VERDES	1	1x3x1 AA 160	A	15,3	95,0	360	26%
LAGOS-PICOS VERDES	2	1x3x1 AA 325	A	1,5	95,0	540	18%
LAGOS-VILA DO BISPO	1	1x3x1 AA 160	A	17,2	56,0	360	16%
LAGOS-VILA DO BISPO	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	56,0	540	10%
LAGOS-VILA DO BISPO	3	1X3X1 AM 148	A	1,5	56,0	360	16%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	5,1	103,0	720	14%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	2	2x3x1 AA 160	A	0,8	103,0	720	14%
LAMEIRAS-LAGOA I	1	1x3x1 AA 160	A	4,3	119,0	360	33%
LAMEIRAS-LAGOA II	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	119,0	360	33%
LN MACEDO CAVALEIROS(REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	39,2	147,6	545	27%
LN130 1415 01 LINDOSO-BRAGA/PEDRALVA	1	1x3x1 AA325	A	6,2	147,8	540	27%
LN130 1415 LINDOSO-BRAGA	2	1x3x1 AA325	A	31,8	147,8	540	27%
LN60 (2) BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,5	138,0	540	26%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	1,8	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	2	2x3x1 AA 160	A	5,4	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	3	2x3x1 AA 160	A	0,4	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	4	2x3x1 AA 160	A	3,3	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	5	1x3x1 AA 325	A	3,2	4,0	540	1%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	6	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	4,0	1080	0%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	7	2x3x1 AA 160	A	0,9	262,4	720	36%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	8	2x3x1 AA 160	A	0,0	262,4	720	36%
LN60 0002-01 SECIL	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	4	2x3x1 AA 160	A	7,6	265,0	720	37%
LN60 0003 Coina - Barreiro	1	1x3x1 AA 160	A	3,9	85,8	360	24%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	130,9	540	24%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	130,9	540	24%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	3	2x3x1 AA 160	A	0,7	130,9	720	18%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	4	2x3x1 AA 160	A	2,4	130,9	720	18%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	5	2x3x1 AA 160	A	0,8	231,0	720	32%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	6	2x3x1 AA 160	A	0,4	231,0	720	32%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	7	2x3x1 AA 160	A	6,8	231,0	720	32%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	8	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	231,0	1080	21%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	1	1X3X1 CU 185	A	1,7	21,6	525	4%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	2	1X3X1 CU 185	A	0,7	21,6	525	4%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	3	1x3x1 AA 325	A	8,0	21,6	540	4%
LN60 0007-01 BARREIRO	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,0	525	0%
LN60 0010 COINA-MOITA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	130,8	525	25%
LN60 0010 COINA-MOITA	2	1x3x1 AA 325	A	6,7	130,8	540	24%
LN60 0011 CARRASCAS-MOITA	1	1x3x1 AA 325	A	9,0	205,8	540	38%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	29,7	121,6	360	34%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	2	1x3x1 AA 160	A	0,1	121,6	360	34%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	3	1X3X1 CU 95	A	0,0	121,6	360	34%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	1	2x3x1 AA 325	A	1,9	621,7	1087	57%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	621,7	1087	57%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	621,7	1087	57%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	1	2x3x1 AA 325	A	1,8	471,5	1087	43%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	2	2x3x1 AA 325	A	0,1	471,5	1087	43%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	3	2x3x1 AA 325	A	0,4	471,5	1087	43%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	1	1x3x1 AA 325	A	0,3	0,0	540	0%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	2	1x3x1 AA 325	A	0,1	0,0	540	0%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	3	1x3x1 AA 325	A	2,2	231,3	540	43%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	1	1x3x1 AA 325	A	2,7	0,2	540	0%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	2	1x3x1 AA 325	A	0,1	0,2	540	0%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	1	1X3X1 CU 185	A	0,6	19,4	525	4%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	2	1x3x1 AA 325	A	5,5	19,4	540	4%
LN60 0027 PIEDADE-MUTELA I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,5	90,9	540	17%
LN60 0028 PIEDADE-MUTELA II	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	90,9	540	17%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	1	2x3x1 AA 325	A	1,8	492,6	1087	45%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	2	2x3x1 AA 325	A	0,1	492,6	1087	45%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	3	2x3x1 AA 325	A	0,3	492,6	1087	45%
LN60 0030 PIEDADE-PORTAGEM I	1	3X1 AXKJ 400	S	1,1	125,7	540	23%
LN60 0031 PIEDADE-PORTAGEM II	1	3X1 AXKJ 400	S	1,2	110,0	540	20%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	484,0	845	57%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	2	2x3x1 AA 325	A	2,0	484,0	1087	45%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	474,2	845	56%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	2	2x3x1 AA 325	A	2,0	474,2	1087	44%
LN60 0035 SOBREDA-LARANJEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	157,4	540	29%
LN60 0036 SOBREDA-LARANJEIRO II	1	3X1 AXKJ 400	S	3,1	159,4	540	30%
LN60 0044 ALGERUZ-CARRASCAS	1	2x3x1 AA 325	A	7,4	432,6	1087	40%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	428,4	845	51%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	2	2x3x1 AA 325	A	4,7	428,4	1087	39%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	37,5	540	7%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	2	1x3x1 AA 325	A	9,4	169,9	540	31%
LN60 0050-01 MONTIJO	1	2x3x1 AA 325	A	0,6	136,8	1087	13%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	1	2x3x1 AA 325	A	2,1	255,5	1087	24%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	2	1X3X1 CU 600	A	0,1	255,5	1100	23%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	3	1X3X1 CU 600	A	0,0	255,5	1100	23%
LN60 0059 MATA-SEIXAL I	1	3X1 AXKJ 400	S	4,5	107,6	540	20%
LN60 0060 MATA-SEIXAL II	1	3X1 AXKJ 400	S	4,5	101,1	540	19%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,9	525	0%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	0,9	540	0%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	3	2x3x1 AA 160	A	8,1	0,9	720	0%
LN60 0064 MATA-FOGUETEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	167,5	540	31%
LN60 0065 MATA-FOGUETEIRO II	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	165,4	540	31%
LN60 0066 MATA-COINA I	1	2x3x1 AA 160	A	5,7	243,8	720	34%
LN60 0066 MATA-COINA I	2	1X3X1 CU 300	A	0,1	243,8	730	33%
LN60 0067 MATA-COINA II	1	1X3X1 CU 185	A	0,1	186,7	525	36%
LN60 0067 MATA-COINA II	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	186,7	540	35%
LN60 0067 MATA-COINA II	3	2x3x1 AA 160	A	6,1	186,7	720	26%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	4,7	260	2%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	2	1x3x1 AA160	A	0,1	4,9	260	2%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	1	2x3x1 AA 325	A	2,6	476,7	1087	44%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	476,7	1087	44%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	476,7	1087	44%
LN60 0085 S. SEBASTIÃO-BRASIL I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,3	105,2	540	19%
LN60 0086 S. SEBASTIÃO-BRASIL II	1	3X1 AXKJ 400	S	2,3	108,9	540	20%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	9,4	1,9	540	0%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	1,9	607	0%
LN60 0103 SETÚBAL-PS SADO	1	1x3x1 AA 485	A	4,1	50,6	720	7%
LN60 0104 SETÚBAL (REN) - SADO	1	1x3x1 AA 485	A	6,7	51,9	720	7%
LN60 0105 01 TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,5	89,4	540	17%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	1,7	0,1	540	0%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	89,4	540	17%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	89,4	540	17%
LN60 0106 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	16,1	540	3%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	111,1	720	15%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	2	3x2 AXBK 500	S	3,2	111,1	1054	11%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	1	3x2 AXBK 500	S	1,4	122,3	1054	12%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	2	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	122,3	1400	9%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-QUIMIPAR	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	122,3	720	17%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	42,7	525	8%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	2	1x3x1 AA 325	A	11,7	42,7	540	8%
LN60 0119 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXBK 1300	S	0,9	285,4	940	30%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	2,1	80,2	540	15%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	80,2	607	13%
LN60 0130 ALGERUZ-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	28,7	122,9	420	29%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	1	1x3x1 AA 325	A	5,7	93,9	540	17%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	2	1x3x1 AA 485	A	0,5	93,9	720	13%
LN60 0142 SFF - SANTANA	1	1x3x1 AA 325	A	12,0	116,1	640	18%
LN60 0142 SFF - SANTANA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	5,4	374,8	977	38%
LN60 0142-1 QTA CONDE	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	257,5	640	40%
LN60 0143 PIEDADE-METRO SUL I	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2%
LN60 0144 PIEDADE-METRO SUL II	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	241,9	720	34%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	2	2x3x1 AA 160	A	1,2	241,9	720	34%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	306,9	720	43%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	2	2x3x1 AA 160	A	1,2	306,9	720	43%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	1	1x3x1 AA 160	A	1,9	63,9	360	18%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	2	1x3x1 AA 325	A	0,3	63,9	540	12%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	1	3x2 AXBK 500	S	1,3	182,7	1054	17%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	2	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	182,7	1400	13%
LN60 0155 PS SADO-SE SADO	1	1x3x1 AA 485	A	2,9	50,5	720	7%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	1	2x3x1 AA 325	A	3,6	455,3	1087	42%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	2	2x3x1 AA 325	A	10,1	455,3	1087	42%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	455,3	1087	42%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	1	2x3x1 AA 325	A	5,0	351,2	1087	32%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	351,2	1087	32%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	3	2x3x1 AA 325	A	5,6	351,2	1087	32%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	4	2x3x1 AA 325	A	0,1	351,2	1087	32%
LN60 0180 AROEIRA - SFF	1	1x3x1 AA 325	A	4,3	126,7	640	20%
LN60 0180 AROEIRA-SFF	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	126,7	977	13%
LN60 0602 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	1%
LN60 0608 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	1%
LN60 0609 CENTRAL DO BARREIRO-F	1	1x3x1 AA 185	S	0,1	52,5	380	14%
LN60 0610 CENTRAL DO BARREIRO-F	1	1x3x1 AA 185	S	0,1	0,1	380	0%
LN60 1001 TORGA (PRE)-NUNES (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	16,8	36,9	545	7%
LN60 1002 NUNES (PRE)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	17,9	1,0	545	0%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	1	1x3x1 AA325	A	6,9	245,2	545	45%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	2	1x3x1 AA325	A	0,7	245,2	545	45%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	3	1x3x1 AA325	A	10,7	16,8	545	3%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	4	1x3x1 AA325	A	0,6	16,8	545	3%
LN60 1004 VALPAÇOS-TORGA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	19,3	92,5	545	17%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	1	1x3x1 AA215	A	19,9	150,6	460	33%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	2	1x3x1 AA235	A	4,8	150,6	460	33%
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	1	2x3x1 AA235	A	27,1	167,8	920	18%
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	2	2x3x1 AA235	A	0,1	167,8	920	18%
LN60 1006 02 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/MIRANDELA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	172,6	545	32%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA215	A	42,5	2,5	460	1%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA215	A	0,1	1,3	460	0%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	3	1x3x1 AA215	A	24,2	1,3	460	0%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	4	1x3x1 AA215	A	0,0	2,5	460	1%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	5	1x3x1 AA235	A	4,8	2,5	460	1%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	0,1	145,1	545	27%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	145,1	545	27%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	3	1x3x1 AA325	A	38,2	145,1	545	27%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	0,0	0,9	545	0%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	0,9	875	0%
LN60 1009 VALDIGEM (REN)-TELHEIRA	1	2x3x1 AA325	A	18,1	32,1	1090	3%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	1	1x3x1 LXCV630	S	0,1	73,5	670	11%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	2	2x3x1 AA325	A	7,3	73,5	1090	7%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	3	1x3x1 AA325	A	0,1	73,5	545	13%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	4	1x3x1 AA325	A	0,9	73,5	545	13%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	5	1x3x1 AA325	A	0,5	73,5	545	13%
LN60 1011 ALVADIA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA325	A	13,2	48,5	545	9%
LN60 1012 01 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO/BULGUEIRA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,9	10,7	360	3%
LN60 1012 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	13,0	29,4	360	8%
LN60 1012 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO	2	1x3x1 AA160	A	8,4	40,3	360	11%
LN60 1013 CHAVES-MORGADE	1	1x3x1 AA235	A	22,6	53,0	460	12%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	1	2x3x1 AA325	A	0,2	27,1	1090	2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	2	2x3x1 AA325	A	24,9	25,4	1090	2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	3	2x3x1 AA485	A	1,9	27,1	1440	2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	4	2x3x1 AA485	A	0,0	25,4	1440	2%
LN60 1015 VALDIGEM (REN)-BAGAÚSTE	1	2x3x1 AA485	A	0,9	0,1	1440	0%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	111,2	920	12%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	226,3	920	25%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	113,8	1090	10%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	239,8	1090	22%
LN60 1018 VAROSA-TELHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	0,1	545	0%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	49,4	700	7%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	2	1x3x1 AA235	A	0,2	49,4	460	11%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	3	1x3x1 AA225	A	20,5	49,4	460	11%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	4	1x3x1 AA325	A	0,2	49,4	545	9%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	1	1x3x1 AA235	A	1,2	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	2	1x3x1 AA225	A	3,3	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	3	1x3x1 AA235	A	15,9	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	4	1x3x1 AA325	A	2,0	1,2	545	0%
LN60 1021 VIDAGO-CHAVES	1	1x3x1 AA235	A	12,4	26,7	460	6%
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	12,0	32,9	545	6%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	2	1x3x1 AA325	A	8,1	32,9	545	6%
LN60 1023 VALENÇA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	15,7	0,9	545	0%
LN60 1024 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO I	1	2x3x1 AA325	A	6,8	146,6	1090	13%
LN60 1025 01 VILA FRIA (REN)-FEITOSA/PORTUCEL	1	2x3x1 AA325	A	0,3	244,1	1090	22%
LN60 1025 VILA FRIA (REN)-FEITOSA	1	1x3x1 AA325	A	11,8	254,2	640	40%
LN60 1025 VILA FRIA (REN)-FEITOSA	2	1x3x1 AA325	A	8,8	16,5	640	3%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	1	2x3x1 AA325	A	6,6	150,4	1090	14%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	150,4	1750	9%
LN60 1027 FEITOSA-PC POLIPROPIGAL	1	1x3x1 AA325	A	18,4	32,9	545	6%
LN60 1028 VILA FRIA (REN)-S. ROMÃO DO NEIVA	1	2x3x1 AA325	A	3,9	444,4	1090	41%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	3,4	1,1	1090	0%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	2	2x3x1 AA325	A	6,5	1,1	1090	0%
LN60 1030 S. ROMÃO DO NEIVA-FONTE BOA	1	2x3x1 AA325	A	14,9	237,8	1090	22%
LN60 1031 BEIRIZ-FONTE BOA	1	1x3x1 AA215	A	12,1	0,7	460	0%
LN60 1031 BEIRIZ-FONTE BOA	2	1x3x1 AA235	A	0,2	0,0	460	0%
LN60 1032 VILA DO CONDE-BEIRIZ	1	1x3x1 AA325	A	4,5	105,8	545	19%
LN60 1033 ALVELOS-FONTE BOA	1	1x3x1 AA235	A	9,1	0,5	460	0%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	1	1x3x1 AA325	A	7,3	1,0	545	0%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	2	1x3x1 AA235	A	10,8	1,0	460	0%
LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO	1	1x3x1 AA235	A	7,3	0,8	460	0%
LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO	2	1x3x1 AA325	A	7,2	0,8	545	0%
LN60 1036 LOUSADO-MABOR	1	1x3x1 AA160	A	0,3	179,7	360	50%
LN60 1037 AREIAS-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	5,4	176,0	1090	16%
LN60 1038 CANIÇOS-AREIAS	1	1x3x1 AA235	A	3,9	0,2	460	0%
LN60 1039 REQUIÃO-SPE (SOC. PROD. ELECT. E CALOR)	1	1x3x1 AA325	A	4,9	0,3	545	0%
LN60 1040 RUIVÃES-REQUIÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	379,9	1090	35%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	447,5	1090	41%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	2	1x3x1 AAG325	A	0,6	447,5	1090	41%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	3	1x3x1 LXCV630	S	0,0	447,5	670	67%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	4	2x3x1 AA325	A	0,2	447,5	1090	41%
LN60 1042 OLEIROS (REN)-PENIDE	1	2x3x1 AA325	A	6,8	340,5	1090	31%
LN60 1043 OLEIROS (REN)-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	6,9	681,6	1090	63%
LN60 1044 PENIDE-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	164,6	545	30%
LN60 1045 ALVELOS-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	146,7	545	27%
LN60 1046 S. MARTINHO DE DUME-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	8,8	244,2	545	45%
LN60 1047 RIBA D'AVE (REN)-LAMAS	1	2x3x1 AA325	A	11,5	209,6	1090	19%
LN60 1048 BOUÇOAIS (PRE)-CHAVES	1	1x3x1 AA160	A	24,3	73,6	360	20%
LN60 1049 RIBA D'AVE (REN)-RUIVÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	409,9	1090	38%
LN60 1050 RIBA D'AVE (REN)-AREIAS	1	2x3x1 AA325	A	9,1	740,3	1090	68%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	1x3x1 AAG325	A	0,6	161,2	1090	15%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	161,2	670	24%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	3	2x3x1 AA325	A	0,2	161,2	1090	15%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,7	161,2	1090	15%
LN60 1052 RUIVÃES-SARAMAGOS	1	1x3x1 AA160	A	3,5	30,9	360	9%
LN60 1053 GUIMARÃES-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,2	157,5	1090	14%
LN60 1054 RIBA D'AVE (REN)-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	9,5	398,0	1090	37%
LN60 1055 RIBA D'AVE (REN)-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,0	124,9	1090	11%
LN60 1056 S. JOÃO DE PONTE-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	14,4	1,6	1090	0%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	119,3	545	22%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	119,3	545	22%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	1	1x3x1 AA235	A	0,5	98,6	460	21%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	2	1x3x1 AA235	A	0,8	98,6	460	21%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	1	1x3x1 AA235	A	0,5	0,4	460	0%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	2	1x3x1 AA160	A	0,2	0,4	360	0%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	3	1x3x1 AA160	A	6,6	0,4	360	0%
LN60 1060 PEVIDÉM-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	4,5	0,5	1090	0%
LN60 1061 LAMEIRINHO-LAMEIRINHO TEXTIL	1	1x3x1 AA160	A	0,3	6,3	360	2%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA325	A	4,2	71,7	545	13%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	71,7	700	10%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	3	1x3x1 AA245	A	13,3	71,7	460	16%
LN60 1063 LAMAS-BLAUPUNKT	1	1x3x1 AA160	A	3,9	0,2	360	0%
LN60 1064 01 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/BARROSAS	1	1x3x1 AA160	A	0,2	38,0	360	11%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	1	1x3x1 AA235	A	1,6	1,1	460	0%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	2	1x3x1 AA235	A	0,8	1,1	460	0%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	3	1x3x1 AA245	A	7,5	1,1	460	0%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	1	1x3x1 AA235	A	3,1	38,0	460	8%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	2	1x3x1 AA245	A	8,4	38,0	460	8%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	3	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	4	2x3x1 AA235	A	5,0	1,1	920	0%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	1	2x3x1 ACCCOVE	A	1,3	91,2	1056	9%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	2	1x3x1 AA325	A	0,0	201,0	545	37%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	3	1x3x1 AA325	A	9,0	200,8	545	37%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	1	1x3x1 AA235	A	3,1	0,5	460	0%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	2	1x3x1 AA245	A	6,3	0,5	460	0%
LN60 1067 BUSTELO-LOUSADA	1	1x3x1 AA325	A	5,3	151,3	545	28%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	0,3	545	0%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,8	0,3	545	0%
LN60 1069 BUSTELO-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA160	A	12,3	1,3	720	0%
LN60 1071 TORRÃO (REN)-BUSTELO	1	2x3x1 AA325	A	15,8	480,4	1090	44%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,1	242,7	1090	22%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	242,7	1090	22%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	3	1x3x1 AAG325	A	0,1	242,7	1090	22%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,4	35,1	1090	3%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	2x3x1 AA235	A	1,4	0,5	920	0%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	2	1x3x1 AA325	A	0,6	145,7	545	27%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	3	1x3x1 AA325	A	3,1	145,7	545	27%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	1x3x1 AA325	A	5,7	0,5	545	0%
LN60 1074 INHA-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA160	A	16,4	1,7	720	0%
LN60 1075 ERMESINDE (REN)-FÂNZERES	1	2x3x1 AA325	A	4,9	614,9	1090	56%
LN60 1076 FÂNZERES-VALONGO	1	1x3x1 AA325	A	3,8	0,2	545	0%
LN60 1077 JOVIM-FÂNZERES	1	1x3x1 AA325	A	9,0	238,3	545	44%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1078 CANIÇOS-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	2x3x1 AA235	A	19,2	2,0	920	0%
LN60 1080 VERMOIM (REN)-MOSTEIRÓ	1	2x3x1 AA325	A	7,6	481,0	1090	44%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,0	360	0%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	38,0	360	11%
LN60 1082 01 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE/SENHORA DO PORTO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	19,4	700	3%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	1	1x3x1 AA325	A	6,1	20,8	545	4%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	2	1x3x1 AA325	A	15,2	7,9	545	1%
LN60 1083 VERMOIM (REN)-MURO	1	2x3x1 AA235	A	9,1	166,8	920	18%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	352,3	1090	32%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	459,0	1090	42%
LN60 1085 MOSTEIRÓ-BEIRIZ	1	2x3x1 AA325	A	15,0	300,1	1090	28%
LN60 1086 VERMOIM (REN)-GUEIFÃES	1	1x3x1 AA325	A	2,8	394,9	545	72%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	109,0	545	20%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	2	2x3x1 AA235	A	6,9	109,0	920	12%
LN60 1088 MAIA-LACTOGAL	1	1x3x1 AA325	A	12,0	233,8	545	43%
LN60 1089 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	122,6	875	14%
LN60 1091 01 MAIA-VILA DO CONDE/MOSTEIRÓ	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1091 MAIA-VILA DO CONDE	1	2x3x1 AA325	A	17,0	0,0	1090	0%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	1	1x3x1 AA325	A	4,8	272,6	545	50%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	272,6	700	39%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	317,0	545	58%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	317,0	700	45%
LN60 1094 INFINION-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	0,6	49,2	545	9%
LN60 1095 BEIRIZ-INFINION	1	1x3x1 AA325	A	9,8	48,7	545	9%
LN60 1096 RUIVÃES-PAÇOS DE FERREIRA	1	2x3x1 AA160	A	15,6	1,6	720	0%
LN60 1097 MAIA-LIPOR II	1	1x3x1 AA325	A	1,1	1,4	545	0%
LN60 1097 MAIA-LIPOR II	2	2x3x1 AA160	A	4,4	1,4	720	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,5	545	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	2	2x3x1 AA160	A	2,9	0,5	720	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,5	700	0%
LN60 1099 VERMOIM (REN)-MAIA I	1	2x3x1 AA325	A	1,4	561,1	1090	51%
LN60 1100 VERMOIM (REN)-MAIA II	1	2x3x1 AA325	A	1,4	582,8	1090	53%
LN60 1103 01 AMIEIRA-CUSTÓIAS/EFACEC	1	1x3x1 AA160	A	0,2	48,9	360	14%
LN60 1103 AMIEIRA-CUSTÓIAS	1	1x3x1 CU185	A	2,7	48,9	540	9%
LN60 1104 PARAIMO (REN)-MOGOFORES II	1	2x3x1 AA235	A	1,7	0,4	920	0%
LN60 1104 PARAIMO (REN)-MOGOFORES II	2	1x3x1 AA325	A	3,9	0,4	545	0%
LN60 1105 VILA FRIA (REN)-PORTUCEL	1	2x3x1 AA325	A	7,3	34,1	1090	3%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	309,6	1090	28%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	2	1x3x1 AA400	A	0,7	309,6	645	48%
LN60 1107 01 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I/PORTCAST	1	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	1	1x3x1 AA195	A	1,1	0,0	395	0%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	2	1x3x1 AA195	A	4,0	0,0	395	0%
LN60 1108 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM II	1	1x3x1 AA195	A	5,1	48,0	395	12%
LN60 1109 PC POLIPROPIGAL-TOUVEDO	1	1x3x1 AA325	A	10,0	0,6	545	0%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	0,6	545	0%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	2	1x3x1 AA235	A	4,5	0,6	460	0%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	1	1x3x1 AA325	A	4,9	269,4	545	49%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	269,4	700	38%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	1	2x3x1 AA325	A	3,1	196,5	1090	18%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 AA325	A	0,0	196,5	545	36%
LN60 1113 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS NORTE	1	2x3x1 AA325	A	2,9	248,0	1090	23%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,0	125,3	670	19%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	1	1x3x1 AA325	A	0,8	125,3	545	23%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	3	1x3x1 AA325	A	0,7	125,3	545	23%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	2	2x3x1 AA325	A	4,9	0,5	1090	0%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0%
LN60 1116 VERMOIM (REN)-AMIEIRA II	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0%
LN60 1117 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS I	1	1x3x1 AA325	A	0,2	338,9	545	62%
LN60 1118 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS II	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	1	1x3x1 AA325	A	1,0	375,4	545	69%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	2	2x3x1 AA160	A	3,2	375,4	720	52%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	375,4	700	54%
LN60 1120 ANTANHOL-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	10,2	261,1	1200	22%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	218,3	670	33%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	2	1x3x1 AA325	A	0,1	218,3	545	40%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	3	2x3x1 AA160	A	6,5	218,3	720	30%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	0,7	123,2	545	23%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	2	2x3x1 AA235	A	4,4	123,2	920	13%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	3	1x3x1 AA325	A	0,0	123,2	545	23%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	4	2x3x1 AA160	A	6,6	123,2	720	17%
LN60 1123 S. PAIO (PRE)-FRANCE	1	1x3x1 AA160	A	6,1	46,1	360	13%
LN60 1125 VERMOIM (REN)-CUSTÓIAS (REN) II	1	2x3x1 AA325	A	5,0	0,6	1090	0%
LN60 1126 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO I	1	2x3x1 AA325	A	3,5	657,7	1090	60%
LN60 1127 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO II	1	2x3x1 AA325	A	3,3	705,2	1090	65%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	2,0	0,8	545	0%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	2	2x3x1 AA160	A	5,9	0,8	720	0%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	3	1x3x1 AA325	A	2,2	0,8	545	0%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	1	2x3x1 AA325	A	0,4	2,8	1090	0%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	2,8	1090	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	1x3x1 AA325	A	0,9	2,8	545	1%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	2x3x1 AA160	A	6,4	2,8	720	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	3	1x3x1 AA325	A	0,0	2,8	545	1%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	4	2x3x1 AA160	A	4,4	2,8	720	0%
LN60 1131 CRESTUMA-CANELAS (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,2	64,3	1090	6%
LN60 1132 CANELAS (REN)-VILA NOVA DE GAIA	1	2x3x1 AA325	A	6,0	559,1	1090	51%
LN60 1133 SERZEDO-ESPINHO	1	2x3x1 AA325	A	5,0	222,4	1090	20%
LN60 1134 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO/COTESI GAIA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	45,2	360	13%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	1	2x3x1 AA160	A	4,6	45,2	720	6%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	2	1x3x1 AA325	A	0,7	45,2	545	8%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,1	45,2	720	6%
LN60 1135 VERDINHO-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	6,4	396,3	1090	36%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1137 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	2,4	392,0	1090	36%
LN60 1138 CANELAS (REN)-PC NOGUEIRA DA REGEDOURA	1	2x3x1 AA325	A	7,2	264,9	1090	24%
LN60 1139 CANELAS (REN)-PEDROSO I	1	2x3x1 AA325	A	5,6	316,5	1090	29%
LN60 1140 CANELAS (REN)-PEDROSO II	1	2x3x1 AA325	A	4,9	358,8	1090	33%
LN60 1141 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA/CEMINFA	1	1x3x1 CU050	A	1,0	3,6	240	1%
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	1	2x3x1 CU120	A	12,3	3,6	830	0%
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	2	2x3x1 CU120	A	2,5	3,6	830	0%
LN60 1142 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO	1	1x3x1 AA235	A	3,2	38,0	460	8%
LN60 1143 CRESTUMA-ÁGUAS DO DOURO & PAIVA	1	1x3x1 AA325	A	0,7	0,0	545	0%
LN60 1144 ÁGUAS DO DOURO & PAIVA-ÁGUAS DE LEVER	1	1x3x1 AA325	A	1,0	43,8	545	8%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	1	2x3x1 AA325	A	18,9	130,7	1090	12%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	2	1x3x1 AA325	A	1,6	130,7	545	24%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	3	1x3x1 AA400	A	0,7	130,7	645	20%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	309,9	1090	28%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	258,7	1090	24%
LN60 1147 FERMIL-BRAGADAS (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	21,8	89,8	360	25%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,4	0,9	360	0%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	0,9	540	0%
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	437,5	1090	40%
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	2	2x3x1 AA325	A	2,9	437,5	1090	40%
LN60 1150 FERMIL-LOMBA DA SEIXA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	24,5	47,4	360	13%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 AA325	A	0,8	0,9	545	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	0,9	875	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	3	1x3x1 AA325	A	0,1	0,9	545	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	4	1x3x1 LXCV630	S	0,0	0,9	670	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	5	2x3x1 AA160	A	7,5	0,9	720	0%
LN60 1154 ALVÃO (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	5,7	102,9	360	29%
LN60 1155 PC CABRIL-TORRÃO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	21,4	617,3	1090	57%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	175,5	670	26%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	175,5	670	26%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	6,4	175,5	400	44%
LN60 1157 01 BARROSO (PRE)-MORGADE/VILA DA PONTE	1	1x3x1 AA160	A	3,3	4,9	360	1%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	1	1x3x1 AA160	A	13,3	0,8	360	0%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	2	1x3x1 AA160	A	1,3	77,8	360	22%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	3	1x3x1 AA160	A	0,0	82,2	360	23%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	1	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	2	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0%
LN60 1160 VILA VELHA RÓDÃO-CELTEJO	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,2	147,3	540	27%
LN60 1161 CANIÇADA-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	2,2	1,0	545	0%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	1	1x3x1 AA235	A	0,0	37,9	460	8%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	2	1x3x1 AA235	A	3,2	37,9	460	8%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA325	A	11,9	199,6	1090	18%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	199,6	1090	18%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	199,6	1400	14%
LN60 1164 01 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA/LINDOSO	1	1x3x1 AA325	A	4,6	282,5	545	52%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	1	1x3x1 AA325	A	16,6	92,4	545	17%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	2	1x3x1 AA325	A	1,6	92,4	545	17%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	3	1x3x1 AA325	A	6,3	190,9	545	35%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	84,2	365	23%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	2	1x3x1 AA160	A	9,2	84,2	360	23%
LN60 1166 01 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL/BUSTELO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	161,3	400	40%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	117,7	400	29%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	279,1	670	42%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	5,8	279,1	400	70%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	0,3	34,3	360	10%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	2	2x3x1 AA160	A	2,4	34,3	720	5%
LN60 1168 01 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL/CINFÃES (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	70,9	400	18%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	119,6	400	30%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	190,7	700	27%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	190,7	400	48%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 AA160	A	2,2	190,7	400	48%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	1	1x3x1 AA325	A	3,7	162,5	545	30%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	2	1x3x1 AA325	A	1,2	162,5	545	30%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	5,3	112,8	545	21%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	112,8	700	16%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	31,8	46,0	360	13%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	46,0	365	13%
LN60 1172 01 FRADES (REN)-CANIÇADA/FRADES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,1	48,0	540	9%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	56,0	545	10%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	103,5	545	19%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	2	1x3x1 AA325	A	13,5	56,0	545	10%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	3	1x3x1 AA325	A	15,0	1,0	545	0%
LN60 1173 01 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO/CARREÇO II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	55,8	360	16%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	1x3x1 AA160	A	6,5	134,5	360	37%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	1x3x1 AA160	A	0,0	78,4	360	22%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	64,5	360	18%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	64,5	365	18%
LN60 1175 01 PC SEIXINHOS-AMARANTE/CARNEIRO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	70,0	360	19%
LN60 1175 02 PC SEIXINHOS-AMARANTE/PENA SUAR (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,9	545	0%
LN60 1175 02 PC SEIXINHOS-AMARANTE/PENA SUAR (PRE)	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	0,9	670	0%
LN60 1175 02 PCSEIX-AMT/PENA SUAR	1	1x3x1 AA195	A	12,3	0,9	395	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	1	1x3x1 AA325	A	4,2	124,9	545	23%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	2	1x3x1 AA235	A	1,6	194,5	460	42%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	3	1x3x1 AA235	A	0,8	194,5	460	42%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	124,9	700	18%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	5	1x3x1 AA245	A	5,9	194,5	460	42%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	6	1x3x1 AA245	A	5,2	124,9	460	27%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	161,0	545	30%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	2	1x3x1 AA325	A	11,4	161,0	545	30%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	0,1	22,3	1090	2%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	2	2x3x1 AA235	A	7,1	22,3	920	2%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1178 OUTEIRO (PRE)-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	30,1	134,6	1090	12%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	71,3	400	18%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	71,3	540	13%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,2	89,5	400	22%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	2,9	160,8	400	40%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 LXCV630	S	0,1	160,8	670	24%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	1,0	99,7	400	25%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	99,7	700	14%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	99,7	400	25%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	99,7	700	14%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	277,9	1090	25%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	277,9	700	40%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	3,3	57,6	360	16%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	57,6	365	16%
LN60 1183 ARGA (PRE)-PC ORBACÉM	1	1x3x1 AA325	A	5,1	161,2	545	30%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	1	2x3x1 AA325	A	2,5	382,2	1090	35%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	382,2	700	55%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	47,5	1750	3%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	2x3x1 AA325	A	12,0	47,5	1090	4%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	84,7	545	16%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	2	2x3x1 AA325	A	2,7	84,7	1090	8%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	1	1x3x1 AA325	A	8,0	84,6	545	16%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	2	1x3x1 AA325	A	18,8	166,1	545	30%
LN60 1187 PAÇOS DE FERREIRA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	6,2	301,9	545	55%
LN60 1188 CANELAS (REN)-SERZEDO	1	2x3x1 AA325	A	2,6	389,1	1090	36%
LN60 1189 PC ORBACÉM-ÂNCORA	1	2x3x1 AA325	A	8,3	72,0	1090	7%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	1	1x3x1 AA325	A	5,5	55,1	545	10%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	2	1x3x1 AA325	A	0,1	55,1	545	10%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	1	1x3x1 AA325	A	0,1	75,0	545	14%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	2	1x3x1 AA235	A	3,8	75,0	460	16%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	3	1x3x1 AA325	A	0,4	75,0	545	14%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	4	1x3x1 AA325	A	0,7	75,0	545	14%
LN60 1192 LORDELO-IKEA	1	1x3x1 AA160	A	3,5	0,2	360	0%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	654,5	1400	47%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	2	2x3x1 AA325	A	17,5	654,5	1200	55%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	216,1	700	31%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	127,3	700	18%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	3	1x3x1 AA160	A	3,7	216,1	400	54%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	0,2	360	0%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,2	700	0%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	190,1	1090	17%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	162,2	1090	15%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	126,9	700	18%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	126,9	700	18%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	126,9	700	18%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	4	1x3x1 AM288	A	3,2	126,9	525	24%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	5	1x3x1 AA235	A	3,5	126,9	460	28%
LN60 1198 TROVISCOSO-ROUSSAS	1	1x3x1 AA160	A	18,3	48,3	360	13%
LN60 1199 ALFENA-NEOPLÁSTICA	1	1x3x1 AA160	A	7,0	0,4	360	0%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	1	1x3x1 AA325	A	0,1	276,4	545	51%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	276,4	700	39%
LN60 1201 SERRA DO ALVÃO (PRE)-VILA POUCA DE AGUIAR (REN)	1	1x3x1 AA325	A	10,2	183,8	545	34%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	196,4	700	28%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	2	1x3x1 AA325	A	14,7	196,4	545	36%
LN60 1203 ESTARREJA (REN)-CUF	1	1x3x1 AA325	A	1,7	397,5	545	73%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	1	1x3x1 AA225	A	0,6	20,0	460	4%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	2	1x3x1 AA325	A	0,4	20,0	545	4%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	3	1x3x1 AA325	A	2,0	20,0	545	4%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	4	1x3x1 AA235	A	1,4	20,0	460	4%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	1	2x3x1 AA160	A	12,0	198,6	720	28%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,0	198,6	545	36%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	2x3x1 AA160	A	0,7	38,3	720	5%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	1x3x1 AA325	A	0,9	38,3	545	7%
LN60 1207 INHA-AROUCA	1	1x3x1 AA160	A	18,2	83,7	360	23%
LN60 1208 AROUCA-S.PEDRO DO SUL	1	1x3x1 AA160	A	27,4	1,5	360	0%
LN60 1209 S. PEDRO DO SUL (PRE)-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	4,2	77,4	360	21%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	1	1x3x1 AA325	A	0,8	96,0	545	18%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	2	2x3x1 AA160	A	1,3	96,0	720	13%
LN60 1211 AMORIM REVESTIMENTOS-CORTICEIRA AMORIM	1	1x3x1 AA325	A	0,8	39,7	545	7%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	1	2x3x1 AA160	A	3,4	0,5	720	0%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	2	1x3x1 AA325	A	1,9	0,5	545	0%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA400	A	0,4	39,7	645	6%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	10,1	39,7	720	6%
LN60 1214 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-SANGUEDO	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,7	1090	0%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	1	1x3x1 AA235	A	10,3	5,1	460	1%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	2	1x3x1 AA325	A	3,2	5,1	545	1%
LN60 1216 DEVESA VELHA-S. JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,9	5,1	545	1%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA325	A	0,7	1,1	545	0%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	9,8	1,1	720	0%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	3	1x3x1 AA400	A	0,4	1,1	645	0%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	83,6	545	15%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA160	A	7,6	83,6	720	12%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	3	2x3x1 AA325	A	0,8	83,6	1090	8%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	4	1x3x1 AA160	A	0,0	83,6	360	23%
LN60 1220 ARADA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	5,7	275,2	830	33%
LN60 1221 ESTARREJA (REN)-DEVESA VELHA	1	2x3x1 AA325	A	13,2	0,6	1090	0%
LN60 1222 AVANCA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	6,9	460,5	830	55%
LN60 1223 ESTARREJA (REN)-AVANCA I	1	2x3x1 AA325	A	2,8	353,5	1090	32%
LN60 1224 ESTARREJA (REN)-AVANCA II	1	2x3x1 AA325	A	2,8	358,5	1090	33%
LN60 1225 VALE DE CAMBRA-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA160	A	12,4	49,7	720	7%
LN60 1226 ESTARREJA (REN)-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA325	A	4,3	327,1	1090	30%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	1	1x3x1 CU185	A	0,3	0,8	540	0%
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	2	1x3x1 AA160	A	14,9	0,8	360	0%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	1	1x3x1 AA195	A	5,3	51,5	395	13%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	2	1x3x1 AA235	A	0,3	51,5	460	11%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	1	1x3x1 AA195	A	5,0	51,8	395	13%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	2	1x3x1 AA235	A	0,7	51,8	460	11%
LN60 1230 01 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL/ARLÍQUIDO	1	1x3x1 AA325	A	0,0	97,3	545	18%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	1	1x3x1 AA325	A	0,1	97,3	545	18%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	2	1x3x1 AA325	A	2,8	97,3	545	18%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	1	1x3x1 AA160	A	2,1	208,1	360	58%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	2	1x3x1 AA235	A	0,9	208,1	460	45%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	3	1x3x1 CU185	A	0,3	208,1	540	39%
LN60 1232 ESTARREJA (REN)-ECE (EMPRESA COGERAÇÃO ESTARREJA)	1	1x3x1 AA260	A	2,2	74,1	475	16%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	1	1x3x1 AA235	A	0,9	371,0	460	81%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	2	1x3x1 AA325	A	1,3	371,0	545	68%
LN60 1235 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	15,9	544,0	1090	50%
LN60 1236 ESGUEIRA-CACIA	1	1x3x1 AA325	A	2,4	455,5	545	84%
LN60 1237 MOURISCA (REN)-BARRÔ	1	2x3x1 AA325	A	7,3	66,9	1090	6%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,3	545	0%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	3,0	0,3	590	0%
LN60 1239 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	15,8	547,1	1090	50%
LN60 1240 01 ESGUEIRA-BAMISO/CUF	1	1x3x1 AA325	A	0,1	0,0	545	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	0,1	0,0	590	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	3	2x3x1 AA160	A	18,0	0,0	720	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	4	2x3x1 CU70	A	0,6	0,0	590	0%
LN60 1241 BARRÔ-OLIVEIRA DO BAIRRO	1	1x3x1 AA325	A	6,5	137,8	545	25%
LN60 1242 MOURISCA (REN)-ÁGUEDA	1	2x3x1 AA325	A	0,6	293,1	1090	27%
LN60 1243 ESGUEIRA-AVEIRO II	1	2x3x1 AA160	A	3,3	236,5	720	33%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	1	1x3x1 AA325	A	6,5	18,9	545	3%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	2	2x3x1 AA160	A	4,2	18,9	720	3%
LN60 1245 AVEIRO-GAFANHA	1	1x3x1 AA160	A	8,5	60,4	360	17%
LN60 1246 ESGUEIRA-AVEIRO I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	128,5	545	24%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,2	57,9	545	11%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,2	57,9	700	8%
LN60 1248 TEIXO (PRE)-ÁGUEDA	1	1x3x1 AA160	A	15,5	67,9	360	19%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	1	1x3x1 AA160	A	6,0	99,2	360	28%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	99,2	700	14%
LN60 1250 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE II	1	1x3x1 AA160	A	6,0	99,2	360	28%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	1	2x3x1 AA160	A	17,6	391,6	720	54%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	391,6	1090	36%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	1	1x3x1 AA160	A	5,9	34,1	360	9%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	2	1x3x1 AA325	A	0,8	34,1	545	6%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	1	1x3x1 AA325	A	14,8	315,9	545	58%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	1,8	315,9	700	45%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	332,6	1750	19%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	2	2x3x1 AA325	A	4,3	332,6	1090	31%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	313,8	875	36%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	2	1x3x1 AA325	A	17,3	313,8	545	58%
LN60 1256 01 PARAIMO (REN)-BUSTOS/MOGOFORES	1	1x3x1 AA325	A	0,2	159,2	545	29%
LN60 1256 01 PARAIMO (REN)-BUSTOS/MOGOFORES	2	2x3x1 AA235	A	3,4	159,2	920	17%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	1	2x3x1 AA235	A	11,0	159,2	920	17%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,3	159,2	1090	15%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	1	1x3x1 AAG325	A	0,3	339,5	1090	31%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,0	339,5	1090	31%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	3	2x3x1 AA235	A	11,0	339,5	920	37%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	12,7	67,6	400	17%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	2	1x3x1 LEHIOV630	S	0,7	67,6	580	12%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	1	1x3x1 AA325	A	14,2	70,8	600	12%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	2	1x3x1 AA325	A	0,3	69,4	600	12%
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA160	A	27,6	1,5	400	0%
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	2	1x3x1 AA325	A	0,3	1,5	600	0%
LN60 1259 PC TRANCOSO-TRANCOSO	1	1x3x1 AA160	A	2,4	66,5	360	18%
LN60 1260 CELORICO-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA235	A	13,6	163,0	460	35%
LN60 1261 TRANCOSO (PRE)-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA325	A	11,4	255,3	600	43%
LN60 1262 PC TRANCOSO-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	26,1	94,0	360	26%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	68,5	400	17%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,0	68,5	700	10%
LN60 1264 SENHORA DE MONFORTE (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	5,6	24,9	360	7%
LN60 1265 SERRA DO LEOMIL (PRE)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	9,1	150,9	600	25%
LN60 1266 GOUVEIA-CELORICO	1	1x3x1 AAG325	A	24,8	2,0	1200	0%
LN60 1267 SEIA-GOUVEIA	1	1x3x1 AA325	A	12,5	70,5	600	12%
LN60 1269 01 CELORICO-GUARDA II/CHAFARIZ (REN)	1	2x3x1 AA325	A	3,3	264,8	1200	22%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	1	2x3x1 AA325	A	0,0	0,1	1090	0%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	2	2x3x1 AA235	A	0,4	0,1	920	0%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	3	2x3x1 AA235	A	16,3	265,2	920	29%
LN60 1270 VIDEMONTE (PRE)-CHAFARIZ (REN)	1	1x3x1 AA325	A	5,8	298,5	600	50%
LN60 1271 CHAFARIZ (REN)-CELORICO	1	2x3x1 AA325	A	3,2	374,6	1200	31%
LN60 1272 CASAL DE CINZA-CERDEIRA	1	1x3x1 AA105	A	14,5	66,0	285	23%
LN60 1273 CALDEIRÃO-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	4,3	0,2	600	0%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA325	A	12,9	241,9	600	40%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	2	1x3x1 AA325	A	5,8	241,9	600	40%
LN60 1275 PARAIMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	455,4	1200	38%
LN60 1275 PARAÍMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	137,3	1090	13%
LN60 1276 MOGOFORES-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA160	A	15,8	0,9	360	0%
LN60 1277 MOGOFORES-MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	20,6	1,1	400	0%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	27,6	360	8%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AAG325	A	0,8	52,7	1200	4%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	27,6	1090	3%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	8,3	200,4	1200	17%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	2	2x3x1 AA325	A	3,3	252,6	1200	21%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1280 CASTRO DAIRE-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	19,8	114,8	400	29%
LN60 1281 ERMIDA-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	1,2	91,5	400	23%
LN60 1282 SÃO MACÁRIO (PRE)-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	10,5	106,5	400	27%
LN60 1283 GUMIEI-VOUZELA	1	1x3x1 AA110	A	10,1	195,9	285	69%
LN60 1284 MOURISCA (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	335,4	600	56%
LN60 1285 NAVE (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	363,4	600	61%
LN60 1286 BODIOSA (REN)-GUMIEI	1	2x3x1 AA325	A	5,1	296,4	1200	25%
LN60 1287 PC FORNELO DO MONTE-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,3	488,0	1200	41%
LN60 1288 PC FORNELO DO MONTE-VOUZELA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	179,5	600	30%
LN60 1289 PC FORNELO DO MONTE-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	15,1	173,2	600	29%
LN60 1290 ORGENS-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	10,5	337,4	1200	28%
LN60 1291 VISO-ORGENS	1	2x3x1 AA325	A	2,2	194,5	1200	16%
LN60 1291 VISO-ORGENS	2	2x3x1 AA325	A	0,0	194,5	1200	16%
LN60 1291 VISO-ORGENS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,7	194,5	875	22%
LN60 1292 VISO-SATÃO	1	1x3x1 AA325	A	16,6	82,0	600	14%
LN60 1293 MANGUALDE-VISO	1	1x3x1 AA400	A	16,4	0,9	720	0%
LN60 1294 LUSO FINSA-VISO	1	1x3x1 AA400	A	13,7	0,8	645	0%
LN60 1295 NELAS-LUSO FINSA	1	1x3x1 AA400	A	0,3	93,0	700	13%
LN60 1296 VILA CHÃ (REN)-NELAS	1	1x3x1 AA400	A	15,7	208,5	720	29%
LN60 1297 01 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE/SIAF	1	1x3x1 AA160	A	0,5	161,3	360	45%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	1	1x3x1 AA325	A	2,8	179,6	600	30%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	2	1x3x1 AA325	A	3,7	339,8	600	57%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	3	1x3x1 AA400	A	14,4	339,8	700	49%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,1	90,9	545	17%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	90,9	670	14%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	3	1x3x1 AA325	A	7,0	90,9	545	17%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	176,8	545	32%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	2	1x3x1 AA160	A	16,4	176,8	360	49%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	3	1x3x1 AA325	A	1,2	176,8	545	32%
LN60 1301 BELMONTE-SABUGAL	1	1x3x1 AA110	A	26,7	56,5	285	20%
LN60 1302 MOSTEIRO (PRE)-SABUGAL	1	1x3x1 AA160	A	6,3	83,6	400	21%
LN60 1303 01 SEIA-BELMONTE/MANTEIGAS	1	1x3x1 AA160	A	3,1	54,9	400	14%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	1	1x3x1 AA325	A	18,4	56,4	545	10%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	2	1x3x1 AA325	A	0,1	56,4	545	10%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	0,1	1,0	545	0%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	4	1x3x1 AA325	A	16,7	1,0	545	0%
LN60 1304 01 MOSQUEIROS(PRE)-BELMONTE/MOSQUEIROS II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	182,2	400	46%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	1	1x3x1 AA160	A	0,0	74,1	400	19%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	2	1x3x1 AA160	A	10,6	256,7	400	64%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	1,1	256,7	600	43%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	256,7	700	37%
LN60 1305 BELMONTE-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	14,6	185,1	1200	15%
LN60 1306 VILA CHÃ (REN)-SEIA I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	330,3	545	61%
LN60 1307 VILA CHÃ (REN)-SEIA II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	145,2	545	27%
LN60 1308 PONTE DE JUGAIS-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	5,7	193,2	400	48%
LN60 1309 VILA COVA-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	6,0	228,8	400	57%
LN60 1310 DESTERRO-SEIA	1	1x3x1 AA105	A	3,6	129,9	285	46%
LN60 1311 SABUGUEIRO-SEIA	1	1x3x1 AA152	A	5,1	195,1	300	65%
LN60 1312 SEIA-LORIGA	1	1x3x1 AA325	A	13,0	19,0	545	3%
LN60 1313 01 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA	1	1x3x1 AA080	A	0,3	58,0	235	25%
LN60 1313 02 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA/RIBEIRA DA ALFORFA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	77,3	400	19%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	1	1x3x1 AA325	A	9,7	58,6	545	11%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	2	1x3x1 AA325	A	10,5	0,6	545	0%
LN60 1314 01 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL/CASCA (PRE)	1	1x3x1 AA235	A	2,9	70,1	460	15%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	1	2x3x1 AA235	A	12,1	128,5	920	14%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	2	2x3x1 AA235	A	2,1	59,1	920	6%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	3	2x3x1 AA235	A	0,0	59,9	920	7%
LN60 1315 OLIVEIRA DO HOSPITAL-CANDOSA	1	2x3x1 AA235	A	8,4	0,9	920	0%
LN60 1316 AÇOR (PRE)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	16,1	211,2	600	35%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	1	1x3x1 AA160	A	12,8	52,4	360	15%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	52,4	540	10%
LN60 1318 TORTOSENDO-VÁRZEA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	74,3	600	12%
LN60 1319 FERRO (REN)-FUNDÃO II	1	1x3x1 AA325	A	12,7	100,0	600	17%
LN60 1320 FERRO (REN)-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	6,4	298,9	1200	25%
LN60 1321 FERRO (REN)-TORTOSENDO	1	2x3x1 AA325	A	3,9	298,3	1200	25%
LN60 1322 PEDRAS LAVRADAS (PRE)-FERRO(REN)	1	1x3x1 AA325	A	23,4	328,9	600	55%
LN60 1323 01 SANTA LUZIA-FUNDÃO/BTW	1	1x3x1 AA235	A	0,0	38,6	460	8%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	1	1x3x1 AA235	A	11,4	66,4	500	13%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	2	1x3x1 AA325	A	19,1	104,3	600	17%
LN60 1324 JANEIRO DE CIMA (PRE)-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	1,9	80,8	400	20%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	47,2	400	12%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	2	1x3x1 AA325	A	3,9	47,2	600	8%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	3	1x3x1 AA235	A	9,5	47,2	500	9%
LN60 1326 CANTANHEDE-TOCHA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	120,8	600	20%
LN60 1327 MIRA-PESCANOVA	1	1x3x1 AA160	A	9,7	40,5	400	10%
LN60 1328 ALTO S. JOÃO-CORRENTE	1	2x3x1 AA325	A	4,0	315,6	1200	26%
LN60 1329 CORRENTE-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	3,8	108,1	1200	9%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	1	1x3x1 AA160	A	6,7	74,2	400	19%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	74,2	540	14%
LN60 1331 01 RELVINHA-PAMPILHOSA/CIMPOR	1	1x3x1 AA160	A	0,1	0,0	360	0%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	2,4	1200	0%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	2	2x3x1 AA325	A	7,0	0,8	1200	0%
LN60 1332 PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	2x3x1 AA160	A	3,6	318,8	720	44%
LN60 1333 PEREIROS (REN)-ALTO S.JOÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,2	534,6	1090	49%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,6	198,7	395	50%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,9	0,5	395	0%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	2	1x3x1 AA235	A	0,9	0,5	500	0%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	3	1x3x1 AA195	A	1,1	0,5	395	0%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	1	1x3x1 AA195	A	15,3	86,5	395	22%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	2	1x3x1 AA235	A	0,9	86,5	500	17%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	3	1x3x1 AA195	A	1,2	86,5	395	22%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-ALFARELOS/TAVEIRO II	1	1x3x1 AA160	A	4,0	0,2	400	0%
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I/TAVEIRO	1	2x3x1 AA160	A	2,4	199,4	800	25%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA160	A	11,8	102,7	360	29%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	2	1x3x1 AA160	A	0,8	102,7	360	29%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	3	1x3x1 AA160	A	6,8	102,5	360	28%
LN60 1337 PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,8	161,8	360	45%
LN60 1338 01 ALFARELOS-VILA ROBIM/VIDREIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	78,4	360	22%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA160	A	15,5	0,9	360	0%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	2	1x3x1 AA160	A	0,7	0,9	360	0%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	3	1x3x1 AA160	A	2,8	77,9	360	22%
LN60 1339 PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA160	A	36,9	3,8	720	1%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	3,8	123,9	360	34%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	123,9	545	23%
LN60 1343 01 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	196,9	600	33%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	73,2	400	18%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	2	1x3x1 AA160	A	3,7	123,9	400	31%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,5	196,9	600	33%
LN60 1344 01 RAIVA-PEREIROS (REN)/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	196,9	600	33%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	2	1x3x1 AA325	A	22,7	196,5	545	36%
LN60 1345 DEGRACIAS (PRE)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,4	182,6	400	46%
LN60 1346 01 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO/FRONHAS	1	1x3x1 AA160	A	2,8	124,9	360	35%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO	2	1x3x1 AA235	A	21,6	1,2	460	0%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,3	123,4	600	21%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	3	1x3x1 AA235	A	16,7	123,4	460	27%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	1	2x3x1 AA325	A	16,1	639,2	1200	53%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	639,2	875	73%
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	3,4	365,7	600	61%
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,0	365,7	700	52%
LN60 1351 LOUSÃ-LOUSÃ I (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	325,7	600	54%
LN60 1352 LOUSÃ-SAFRA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	362,7	600	60%
LN60 1353 LOUSÃ-PC CADAFAZ	1	1x3x1 AA160	A	19,3	85,5	400	21%
LN60 1354 LOUSÃ-PC MALHADAS	1	1x3x1 AA160	A	17,7	96,1	400	24%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	4,6	1,1	360	0%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	2	1x3x1 AA105	A	7,0	1,1	285	0%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	3	1x3x1 AA090	A	8,9	1,1	250	0%
LN60 1356 PC MALHADAS-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	400	0%
LN60 1357 LOUSÃ-MIRANDA DO CORVO	1	2x3x1 AA325	A	7,9	87,5	1200	7%
LN60 1358 OLEIROS-CASTELO BRANCO (REN)	1	1x3x1 AA325	A	30,0	82,1	600	14%
LN60 1359 CASTELO BRANCO (REN)-TALAGUEIRA	1	2x3x1 AA325	A	2,8	501,4	1200	42%
LN60 1360 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO I	1	1x3x1 AA325	A	1,7	32,7	545	6%
LN60 1361 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO II	1	1x3x1 AA325	A	1,7	36,4	600	6%
LN60 1362 TALAGUEIRA-SENHORA DA GRAÇA	1	1x3x1 AA160	A	30,0	65,1	360	18%
LN60 1363 PRACANA-TALAGUEIRA I	1	1x3x1 AA325	A	39,2	33,4	545	6%
LN60 1364 PRACANA-VILA VELHA DE RODÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,9	112,2	600	19%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	26,9	34,5	600	6%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,0	0,0	600	0%
LN60 1366 PRACANA-VALE SERRÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,7	157,7	545	29%
LN60 1367 VALE SERRÃO-CABEÇO DA RAÍNHA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,5	189,3	400	47%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	1	1x3x1 AA160	A	13,3	111,4	360	31%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	2	1x3x1 AA160	A	18,4	111,4	360	31%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	3	1x3x1 AA235	A	0,8	111,4	460	24%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	4	1x3x1 CU095	A	0,0	111,4	360	31%
LN60 1369 SERTÃ-VERGÃO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	10,6	117,4	400	29%
LN60 1370 VILA ROBIM-S. JULIÃO	1	1x3x1 CU095	A	1,2	124,2	360	35%
LN60 1371 LAVOS (REN)-PC CARVALHAIS	1	2x3x1 AA400	A	2,2	990,3	1440	69%
LN60 1372 PC CARVALHAIS-GALA	1	2x3x1 AA400	A	6,3	531,2	1440	37%
LN60 1373 GALA-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA235	A	5,4	359,0	1000	36%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	287,8	600	48%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	287,8	540	53%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	1	1x3x1 AA325	A	0,0	433,6	600	72%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	433,6	540	80%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	3	1x3x1 AA325	A	3,1	433,6	600	72%
LN60 1376 LAVOS (REN)-SOURE	1	1x3x1 AA325	A	18,7	69,2	600	12%
LN60 1377 01 ORTIGA (PRE)-PONTÃO/PENELA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	2,1	69,9	600	12%
LN60 1377 01 Ortiga (PRE)-Pontão/Penela (REN)	1	1x3x1 AA325	A	2,1	115,7	640	18%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	6,3	70,7	600	12%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	2	1x3x1 AA325	A	3,1	120,0	600	20%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	3	1x3x1 AA160	A	11,3	120,0	400	30%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	6,3	116,0	640	18%
LN60 1378 PONTÃO-PEDRÓGÃO	1	1x3x1 AA160	A	14,7	71,1	400	18%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	1	1x3x1 AM148	A	5,1	25,9	350	7%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	25,9	700	4%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	25,9	700	4%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	3	2x3x1 AA160	A	0,5	312,1	800	39%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	4	2x3x1 AA160	A	10,6	312,1	800	39%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	5	2x3x1 AA160	A	15,1	312,1	800	39%
LN60 1381 LOMBA DO VALE (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA160	A	10,8	95,2	360	26%
LN60 1382 VAROSA-LAMEGO	1	1x3x1 AA235	A	6,5	219,0	500	44%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	1	2x3x1 AA325	A	0,8	301,9	1090	28%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	2	2x3x1 AA235	A	0,3	301,9	920	33%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	3	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	301,9	1750	17%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	1,1	301,9	1090	28%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	301,9	1750	17%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	1,6	176,2	545	32%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA325	A	11,3	176,2	545	32%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	1	2x3x1 AA325	A	8,2	341,9	1090	31%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	2	2x3x1 AA325	A	2,7	341,9	1090	31%
LN60 1386 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO II	1	2x3x1 AA325	A	4,1	41,5	1090	4%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	0,9	348,7	1090	32%
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,9	348,7	1750	20%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	48%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	48%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	13,9	666,8	1200	56%
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 AA325	A	0,0	190,5	545	35%
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	2,1	190,5	700	27%
LN60 1390 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS A	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	283,7	700	41%
LN60 1391 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA B	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	412,2	700	59%
LN60 1392 PRELADA-VITÓRIA I	1	1x3x1 LXCV630	S	5,8	106,7	670	16%
LN60 1393 PRELADA-VITÓRIA II	1	1x3x1 LXCV630	S	4,3	148,7	670	22%
LN60 1394 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS C	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	283,8	700	41%
LN60 1395 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA D	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,1	388,0	700	55%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	118,3	700	17%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	118,3	670	18%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	118,3	700	17%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	118,3	670	18%
LN60 1399 PRELADA-PARANHOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	2,6	3,7	670	1%
LN60 1400 PRELADA-PARANHOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	3,6	670	1%
LN60 1401 PRELADA-MONTE DOS BURGOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	1,5	2,2	670	0%
LN60 1402 PRELADA-MONTE DOS BURGOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	1,6	2,3	670	0%
LN60 1404 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO E	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	154,9	700	22%
LN60 1405 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO F	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	155,0	700	22%
LN60 1406 ANTAS-PARANHOS G	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	156,8	670	23%
LN60 1407 ANTAS-PARANHOS H	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	157,2	670	23%
LN60 1408 MONTE DOS BURGOS-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LECV630	S	2,4	236,3	580	41%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LXCV630	S	0,6	192,8	670	29%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	2	1x3x1 LECV630	S	1,9	192,8	580	33%
LN60 1410 VERDINHO-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,0	20,9	875	2%
LN60 1411 MARÃO II (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,0	47,2	365	13%
LN60 1412 BARRÔ-REVIGRÉS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	53,7	365	15%
LN60 1413 VISO-VISEU	1	1x3x1 AA160	A	0,0	125,1	400	31%
LN60 1413 VISO-VISEU	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	4,3	125,1	540	23%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	195,6	700	28%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	8,1	195,6	400	49%
LN60 1418 PEREIROS (REN)-ANTANHOL	1	2x3x1 AA325	A	4,5	257,1	1200	21%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,5	152,2	545	28%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	2	1x3x1 Alme228	A	0,7	152,2	455	33%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,9	165,9	875	19%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	2	1x3x1 AA325	A	7,4	165,9	600	28%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	3,0	102,4	545	19%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	102,4	875	12%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,9	102,4	720	14%
LN60 1422 VILA NOVA DE GAIA-S.TA MARINHA	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,3	133,2	540	25%
LN60 1423 BUSTOS-MIRA	1	2x3x1 AA325	A	14,7	161,3	1200	13%
LN60 1425 CELORICO-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	22,5	157,0	1200	13%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	1,2	1750	0%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	2	2x3x1 AA325	A	10,3	1,2	1200	0%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	1,3	191,7	545	35%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	2	1x3x1 AA235	A	5,2	191,7	460	42%
LN60 1428 SOUSA-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,6	1090	0%
LN60 1429 VALDIGEM (REN)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	31,4	163,3	600	27%
LN60 1430 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	122,6	875	14%
LN60 1431 PRADOS (PRE)-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	7,7	351,0	600	59%
LN60 1432 RECAREI(REN)-LORDELO	1	2x3x1 AA325	A	11,9	435,3	1090	40%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	327,8	1750	19%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	16,8	327,8	1200	27%
LN60 1435 MOURISCA-ÍLHAVO	1	2x3x1 AA325	A	16,6	425,5	1090	39%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	4,0	4,2	600	1%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,8	4,2	700	1%
LN60 1440 OLIVEIRA DO BAIRRO-BUSTOS	1	1x3x1 AA325	A	8,9	0,5	545	0%
LN60 1441 JORJAIS-SOUTELO	1	2x3x1 AA325	A	14,3	139,2	1090	13%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	1,4	3,6	380	1%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	2	1x3x1 AA 175	A	4,3	3,6	380	1%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	3,6	977	0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	3,6	977	0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	5	1x3x1 AA 160	A	0,6	123,8	360	34%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	6	1x3x1 AA 175	A	1,3	123,8	380	33%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	7	3X1 AXKJ 400	S	0,2	123,8	540	23%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	8	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	123,8	977	13%
LN60 6000/R1 CAMARATE	1	1x3x1 AA 325	A	1,4	125,0	640	20%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	58,0	360	16%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	58,0	607	10%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	224,9	360	62%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	2	1x3x1 AA 175	A	1,4	224,9	380	59%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	3	1x3x1 AA 175	A	1,3	224,9	380	59%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	4	1x3x1 AA 175	A	1,7	224,9	380	59%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	5	3X1 AXKJ 400	S	0,0	224,9	540	42%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	6	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	224,9	977	23%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	7	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	224,9	977	23%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	57,8	360	16%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	57,8	607	10%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	0,2	540	0%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	2,7	91,1	540	17%
LN60 6007R1 RANHOLAS	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	91,5	540	17%
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	8,6	240,3	540	44%
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	240,3	977	25%
LN60 6009 LOURES-FANHÕES	1	1x3x1 AA 325	A	9,1	280,4	540	52%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	1	1x3x1 AA175	A	0,1	181,9	275	66%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	2	1x3x1 AA160	A	0,4	181,9	260	70%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	3	1x3x1 AA175	A	6,0	181,9	275	66%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	4	1x3x1 AA160	A	0,3	181,9	260	70%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,0	92,5	310	30%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	92,5	640	14%
LN60 6015 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,7	182,3	977	19%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	274,1	540	51%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	290,2	540	54%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	3	1x3x1 AA 325	A	4,6	290,2	540	54%
LN60 6016R1 CAPA ROTA	1	1x3x1 AA 325	A	1,0	27,0	540	5%
LN60 6018 PÓVOA-CIMPOR	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	323,0	540	60%
LN60 6021 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	1	1x3x1 AA 325	A	12,3	173,6	540	32%
LN60 6022 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	1	1x3x1 AA 325	A	12,2	173,8	540	32%
LN60 6023 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 325	A	0,7	2,2	540	0%
LN60 6024 01 CARTAXO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	96,3	360	27%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	1	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	2	1x3x1 AA325	A	0,2	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	3	1x3x1 AA325	A	12,2	96,0	540	18%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	4	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	5	1x3x1 AA325	A	3,1	0,4	540	0%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA325	A	0,9	110,5	380	29%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	2	1x3x1 AA175	A	3,2	110,5	275	40%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	3	1x3x1 AA175	A	15,7	110,5	275	40%
LN60 6026 MEM MARTINS-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	5,4	17,6	540	3%
LN60 6027 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,6	92,5	310	30%
LN60 6029 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	156,0	350	45%
LN60 6031 VALE DO TEJO-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	0,9	68,4	640	11%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	415,0	540	77%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	2	1x3x1 AA 325	A	4,7	414,5	540	77%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,2	413,6	977	42%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	413,6	977	42%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	67,0	1080	6%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	67,0	1080	6%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	3	1x3x1 AA 125	A	2,9	134,5	310	43%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	4	3X1 LXHIOLE 185	S	0,0	134,5	409	33%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	5	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	135,2	607	22%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	61,8	1080	6%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	61,8	1080	6%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	3	1x3x1 AA 125	A	2,9	123,2	310	40%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	123,2	607	20%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	5	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	123,2	607	20%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	0,0	540	0%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	105,7	977	11%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	3	1x3x1 AA 325	A	10,1	105,9	540	20%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	1	1x3x1 AA 125	A	8,4	0,4	310	0%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,4	540	0%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	155,9	350	45%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	2	1x3x1 AA 160	A	0,3	155,9	360	43%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	1,6	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	5	1x3x1 AA 175	A	0,7	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	6	1x3x1 AA 175	A	1,5	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	7	1x3x1 AA 175	A	0,4	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	8	1x3x1 AA 175	A	0,5	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	9	1x3x1 AA 325	A	7,4	0,4	540	0%
LN60 6038R1 PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	3,5	1,5	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,6	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	0,3	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	5	1x3x1 AA 175	A	0,8	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	6	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	7	1x3x1 AA 175	A	2,5	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	8	1x3x1 AA 175	A	1,2	0,4	380	0%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	238,4	540	44%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	238,4	977	24%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	271,6	540	50%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	5,1	271,6	540	50%
LN60 6044 FANHÕES-CABEDA	1	1x3x1 AA325	A	14,4	83,5	640	13%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	4,8	202,8	540	38%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	10,3	202,8	540	38%
LN60 6046 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	80,1	360	22%
LN60 6047 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	117,5	607	19%
LN60 6048 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	117,6	607	19%
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	1	1x3x1 AA 325	A	13,1	113,9	540	21%
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	113,9	977	12%
LN60 6055 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	6,3	94,1	409	23%
LN60 6056 ZAMBUJAL-BOAVISTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	144,8	607	24%
LN60 6057 ZAMBUJAL-BOAVISTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	144,8	607	24%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	142,0	540	26%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	142,0	607	23%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	141,9	540	26%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	141,9	607	23%
LN60 6068 PALHAVÃ-PARQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	238,5	607	39%
LN60 6069 PALHAVÃ-PARQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	238,5	607	39%
LN60 6070 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	234,0	607	39%
LN60 6071 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	233,8	607	39%
LN60 6074 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	140,6	380	37%
LN60 6075 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	128,7	380	34%
LN60 6076 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,8	101,4	409	25%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	281,5	540	52%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	281,5	540	52%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	281,5	977	29%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	237,7	540	44%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	2	1x3x1 AA 325	A	2,5	237,7	540	44%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	3	1x3x1 AA 325	A	3,0	237,7	540	44%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	237,7	977	24%
LN60 6079 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,9	101,7	409	25%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	260,6	1750	15%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	300,7	1750	17%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	259,0	1750	15%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	299,4	1750	17%
LN60 6084 ALTO MIRA-QUELUZ 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	141,3	607	23%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,7	140,7	607	23%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	140,7	1080	13%
LN60 6086 ALHANDRA-CIMPOR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0%
LN60 6087 ALHANDRA-CIMPOR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0%
LN60 6088 CARRICHE-VALE ESCURO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	9,3	106,3	607	18%
LN60 6090 PALHAVÃ-AMOREIRAS	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	150,6	409	37%
LN60 6091 PALHAVÃ-AMOREIRAS	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	150,6	409	37%
LN60 6092 PALHAVÃ-SANTA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 185	S	4,7	99,4	409	24%
LN60 6093 PALHAVÃ-SANTA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 185	S	4,7	99,2	409	24%
LN60 6094 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	261,6	1750	15%
LN60 6096 CARRICHE-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	196,6	607	32%
LN60 6097 CARRICHE-TELHEIRAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	136,9	607	23%
LN60 6099 ALTO MIRA - CARENQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	2,8	1080	0%
LN60 6100 PALHAVÃ-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	197,0	607	32%
LN60 6101 MATACÃES-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,8	158,3	640	25%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	75,0	409	18%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	75,0	1080	7%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	75,3	409	18%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,2	75,3	607	12%
LN60 6104 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,6	185,7	380	49%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	149,9	360	42%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	2	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	149,9	409	37%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	3	1x3x1 AA 325	A	1,7	283,7	540	53%
LN60 6105R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	134,4	607	22%
LN60 6105R1 ABÓBODA	2	2x3x1 AA 325	A	0,3	134,4	1087	12%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	149,9	360	42%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	2	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	149,9	409	37%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	3	1x3x1 AA 325	A	1,8	283,7	540	53%
LN60 6106R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	134,4	607	22%
LN60 6106R1 ABÓBODA	2	2x3x1 AA 325	A	0,3	134,4	1087	12%
LN60 6107 CARRICHE-ENTRECAMPOS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	159,3	607	26%
LN60 6108 CARRICHE-ENTRECAMPOS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	159,3	607	26%
LN60 6109 PALHAVÃ-METRO I	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,9	607	9%
LN60 6110 PALHAVÃ-METRO II	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,9	607	9%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	174,4	360	48%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	1x3x1 AA 160	A	1,8	174,4	360	48%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	174,4	607	29%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	174,4	607	29%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,0	174,4	360	48%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	174,4	607	29%
LN60 6113 TRAJOUCE-CAPA ROTA	1	1x3x1 AA 325	A	4,7	290,9	540	54%
LN60 6116 VALE DO TEJO-C. P. VILA	1	1x3x1 AA 160	A	4,7	106,4	360	30%
LN60 6117 VALE DO TEJO-C. P. VILA	1	1x3x1 AA 160	A	4,6	108,7	360	30%
LN60 6118 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	77,9	977	8%
LN60 6119 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	78,0	977	8%
LN60 6120 Matacães - PC À dos Cunhados	1	1x3x1 AA160	A	2,7	140,2	360	39%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	2	1x3x1 AA160	A	4,0	59,3	360	16%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	3	1x3x1 AA325	A	2,1	59,3	640	9%
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	4,9	367,7	540	68%
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	2	1x3x1 AA 325	A	3,1	367,7	540	68%
LN60 6122 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	7,9	372,8	540	69%
LN60 6123 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	7,1	327,2	540	61%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	0,0	1080	0%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	0,0	1080	0%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	3	1x3x1 AA 325	A	14,3	1,3	540	0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	0,1	1080	0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	0,1	1080	0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	3	1x3x1 AA 325	A	7,6	1,3	540	0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	4	1x3x1 AA 325	A	6,7	1,3	540	0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	5	1x3x1 AA 325	A	0,0	1,3	540	0%
LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA175	A	12,1	77,8	275	28%
LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	2	1x3x1 AA160	A	0,3	77,8	260	30%
LN60 6129 MOSCAVIDE-GAGO COUTINH	1	3X1 AXKJ 400	S	6,4	229,9	540	43%
LN60 6131 MOSCAVIDE-EXPO SUL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	117,5	607	19%
LN60 6132 MOSCAVIDE-EXPO SUL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	117,5	607	19%
LN60 6133 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	110,0	607	18%
LN60 6134 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	110,0	607	18%
LN60 6135 MOSCAVIDE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,5	36,3	409	9%
LN60 6137 MAFRA-TELHEIRO	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	0,6	540	0%
LN60 6138 QUINTA DA CALDEIRA-LOUR	1	1x3x1 AA 325	A	4,8	0,3	540	0%
LN60 6139 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	6,3	94,1	409	23%
LN60 6140 LEIÃO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	260,4	540	48%
LN60 6141 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	626,6	1750	36%
LN60 6142 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	629,1	1750	36%
LN60 6142R MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,3	607	0%
LN60 6143 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	631,8	1750	36%
LN60 6145 FANHÕES-MERCADO	1	1x3x1 AA 325	A	5,3	179,5	540	33%
LN60 6146 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	127,5	607	21%
LN60 6147 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	189,2	607	31%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6148 ANAIA-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,1	380	0%
LN60 6149 CARRICHE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	1%
LN60 6150 CARRICHE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	1%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	340,8	540	63%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	5,1	340,8	540	63%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	208,2	540	39%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	12%
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	10,3	208,2	540	39%
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	12%
LN60 6155 01 CHEGANÇAS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	107,8	420	26%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	1	1x3x1 AA325	A	0,2	147,8	640	23%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	2	1x3x1 AA325	A	0,6	147,8	640	23%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	3	1x3x1 AA325	A	1,0	147,8	640	23%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	4	1x3x1 AA160	A	5,4	147,8	420	35%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	5	1x3x1 AA160	A	0,4	147,8	420	35%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	6	1x3x1 AA160	A	0,5	40,2	420	10%
LN60 6156 RIO DE MOURO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	263,7	540	49%
LN60 6158 CARRICHE-SENHOR ROUBADO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	169,3	607	28%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	1	1x3x1 AA160	A	1,9	231,2	420	55%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	2	1x3x1 AA160	A	7,4	231,2	420	55%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,1	231,2	540	43%
LN60 6160 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,4	185,7	977	19%
LN60 6162 PS ZAMBUJAL-SE ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	457,0	1080	42%
LN60 6163 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	80,2	360	22%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	1	1x3x1 AA160	A	8,3	68,7	420	16%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	68,7	540	13%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	68,7	420	16%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHE	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,2	179,3	977	18%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHEI	1	1x3x1 AA 325	A	14,8	179,3	540	33%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	7,7	25,8	540	5%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	7,9	25,8	540	5%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	25,8	540	5%
LN60 6167 CADAVAL-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA175	A	8,9	61,5	275	22%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	0,4	196,7	540	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	196,7	540	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	3	2x3x1 AA 325	A	4,0	394,3	1087	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	4	3X2 LXHIOLE 1000	S	1,2	394,3	1750	23%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	5	2x3x1 AA 325	A	0,0	394,3	1087	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	6	2x3x1 AA 325	A	4,8	394,3	1087	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	7	2x3x1 AA 325	A	0,0	394,3	1087	36%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	8	3X2 LXHIOLE 1000	S	2,6	394,3	1750	23%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	1	3X1 AXKJ 400	S	5,0	136,3	540	25%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	136,3	607	22%
LN60 6171 PS FANHÕES-SE FANHÕES	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	125,6	1087	12%
LN60 6172 PALHAVÃ-ALAMEDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,5	283,3	607	47%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	64,9	607	11%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	64,9	607	11%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	64,9	977	7%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	201,5	420	48%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	2	1x3x1 AA325	A	3,8	382,2	640	60%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	180,5	420	43%
LN60 6176 MOSCAVIDE - AEROPORTO 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	183,1	607	30%
LN60 6177 MOSCAVIDE-AEROPORTO 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	183,1	607	30%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,5	83,4	640	13%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	8,1	83,4	640	13%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	186,6	640	29%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,2	186,6	540	35%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	244,9	640	38%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	2,5	977	0%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	2,5	977	0%
LN60 6182 CARRICHE-RIO DE MOURO	1	1x3x1 AA 325	A	9,0	2,5	540	0%
LN60 6184 PS PALHAVÃ-SE PALHAVÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,7	0,5	607	0%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	175,5	785	22%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	175,5	607	29%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	175,5	607	29%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	2	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	175,5	785	22%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	100,6	607	17%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	9,4	198,5	607	33%
LN60 6188 SABUGO-P.E. SARDINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,2	0,4	420	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,3	540	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	2	1x3x1 AA 325	A	4,4	0,3	540	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	0,3	607	0%
LN60 6191 CARVOEIRA (REN)-MATACÃES	1	2x3x1 AA325	A	2,8	392,7	1280	31%
LN60 6192 CARVOEIRA-TORRES VEDRAS SUL	1	2x3x1 AA325	A	6,6	429,4	1280	34%
LN60 6193 PALHAVÃ - LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	134,5	607	22%
LN60 6194 ALCOITÃO - CASCAIS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,0	135,9	607	22%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	123,0	607	20%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	123,0	607	20%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,2	244,9	640	38%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	244,9	640	38%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASAINHOS DE ALFAIATA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	70,7	420	17%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA160	A	7,9	70,7	420	17%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	204,5	607	34%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	204,5	607	34%
LN60 6202 ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	117,2	607	19%
LN60 6202 ZAMBUJAL - VENDA NOVA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	117,2	607	19%
LN60 6203 MOSCAVIDE-VALE ESCUR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	107,7	607	18%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	356,1	977	36%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	2	2x3x1 AA 325	A	4,6	356,1	1087	33%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	3	2x3x1 AA 325	A	0,9	356,1	1087	33%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	1	1x3x1 AA325	A	0,3	158,8	640	25%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	2	1x3x1 AA325	A	34,0	158,8	640	25%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	3	1x3x1 AA325	A	1,0	0,1	540	0%
LN60 6210 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA II	1	1x3x1 AA325	A	34,5	160,5	640	25%
LN60 6214 LAVOS (REN)-CARRIÇO (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	11,4	324,3	600	54%
LN60 6216 POMBAL-RANHA	1	2x3x1 AA325	A	8,0	376,9	1280	29%
LN60 6218 PONTÃO-PC SICÓ	1	1x3x1 AA160	A	16,6	0,9	420	0%
LN60 6219 PC SICÓ-POMBAL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	184,7	360	51%
LN60 6220 POMBAL-C.P. LITEM	1	1x3x1 AA260	A	9,8	79,3	475	17%
LN60 6221 POMBAL (REN)-POMBAL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	412,0	1200	34%
LN60 6222 VENDA NOVA-OURÉM	1	1x3x1 AA325	A	18,6	216,7	640	34%
LN60 6223 OURÉM-AZÓIA	1	1x3x1 AA325	A	20,2	1,1	540	0%
LN60 6225 AZÓIA-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	10,2	339,0	615	55%
LN60 6226 BATALHA (REN)-AZÓIA I	1	2x3x1 AA400	A	6,6	332,8	1440	23%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	1	2x3x1 AA325	A	6,3	336,3	1440	23%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	2	2x3x1 AA325	A	0,1	336,3	1440	23%
LN60 6228 BATALHA (REN)-S. JORGE	1	2x3x1 AA400	A	6,1	491,5	1440	34%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	216,5	540	40%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	8,6	216,5	540	40%
LN60 6230 MARVILA (PRE)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA160	A	6,9	110,3	420	26%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	1	1x3x1 AA325	A	12,3	103,9	640	16%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	103,9	720	14%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	3,4	253,6	720	35%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	253,6	720	35%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	0,2	540	0%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	265,8	540	49%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	3	1x3x1 AA325	A	4,1	265,8	540	49%
LN60 6234 MARINHA GRANDE-SANTOS BAROSA	1	1x3x1 AA160	A	1,4	149,6	420	36%
LN60 6235 PC MACEIRA-LIZ I	1	1x3x1 CU070	A	0,7	0,0	305	0%
LN60 6236 PC MACEIRA-LIZ II	1	1x3x1 CU070	A	0,7	174,4	305	57%
LN60 6237 01 PATAIAS	1	1x3x1 AA105	A	2,1	1,0	290	0%
LN60 6237 01 PATAIAS	2	1x3x1 AA105	A	6,6	85,9	290	30%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	0,2	365	0%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	2	1x3x1 AA325	A	5,4	0,3	640	0%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	1	1x3x1 AA160	A	2,2	86,4	360	24%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	86,4	360	24%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	3	1x3x1 AA160	A	0,0	83,5	360	23%
LN60 6238 PC MACEIRA-SECIL	1	1x3x1 AA160	A	0,5	5,9	420	1%
LN60 6239 S. JORGE-CASAL DA AREIA	1	1x3x1 AA325	A	13,3	151,7	640	24%
LN60 6241 S. JORGE-TURQUEL	1	1x3x1 AA325	A	22,9	1,3	540	0%
LN60 6242 TURQUEL-CELA	1	1x3x1 AA235	A	11,1	171,7	460	37%
LN60 6243 CELA-VALBOPAM	1	1x3x1 CU095	A	2,6	26,8	360	7%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	1	1x3x1 AA325	A	0,6	371,5	640	58%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	2	1x3x1 AA325	A	11,5	371,5	540	69%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	3	1x3x1 AA325	A	2,7	371,5	540	69%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	0,6	242,8	640	38%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	2	2x3x1 AA235	A	7,6	242,8	920	26%
LN60 6247 RIO MAIOR (REN)-SANCHEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	7,3	346,5	1280	27%
LN60 6248 SANCHEIRA-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,0	0,7	460	0%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	12,1	48,7	540	9%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	2	1x3x1 AA325	A	0,2	48,7	540	9%
LN60 6251 LOURINHÃ-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	9,7	0,5	410	0%
LN60 6252 SERRA d'El-REI (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	5,1	196,9	410	48%
LN60 6253 PÓ (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	8,5	83,4	410	20%
LN60 6254 SANTA CITA-EPAL (ASSEICEIRA)	1	1x3x1 AA160	A	4,5	4,6	360	1%
LN60 6256 SANTA CITA-IFM	1	1x3x1 AA160	A	3,2	37,6	360	10%
LN60 6257 01 EPAL I	1	1x3x1 AA325	A	0,6	17,1	640	3%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	1	1x3x1 AA325	A	5,6	281,0	540	52%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	298,0	540	55%
LN60 6258 01 EPAL II	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,0	460	0%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	1	2x3x1 AA325	A	0,2	372,6	1280	29%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	2	2x3x1 AA325	A	11,0	373,0	1280	29%
LN60 6259 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) II	1	1x3x1 AA235	A	11,3	182,2	460	40%
LN60 6260 MARINHA GRANDE-GALLO VIDRO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,5	55,7	365	15%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	157,6	1087	14%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	2	2x3x1 AA 325	A	1,2	157,6	1087	14%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	3	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	157,6	1750	9%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	227,6	640	36%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	7,3	227,6	640	36%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	227,6	640	36%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	4	1x3x1 AA325	A	4,2	227,6	640	36%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	5	1x3x1 AA325	A	0,2	227,6	640	36%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,3	139,0	540	26%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,8	139,0	607	23%
LN60 6267 MARINHA GRANDE-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,6	105,2	365	29%
LN60 6270 CARRICHE-A.LUMIAR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	156,3	607	26%
LN60 6272 01 BAIRRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	2,4	179,2	420	43%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	11,3	0,6	540	0%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	5,2	179,2	540	33%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	1	3X1 AXKJ 400	S	3,9	145,7	540	27%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	145,7	607	24%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	2,0	145,7	607	24%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	145,7	607	24%
LN60 6275 MOSCAVIDE-MARVILA II	1	3X1 LXHIOLE 400	S	5,1	145,8	607	24%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,4	1,1	540	0%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	1,1	977	0%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	1	1x3x1 AA325	A	2,1	140,2	640	22%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	2	1x3x1 AA160	A	9,2	140,2	640	22%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	3	1x3x1 AA160	A	2,6	59,3	640	9%
LN60 6282 V.NOVA-B.ALMEIDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	87,2	607	14%
LN60 6402 ALGERUZ-SADO	1	1x3x1 AA 325	A	7,1	139,2	540	26%
LN60 6501 ENTRONCAMENTO-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,2	269,6	380	71%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6502 OLHO DE BOI-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,5	286,5	640	45%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	1	1x3x1 AA325	A	2,4	1,7	540	0%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	2	1x3x1 AXKJ400	A	0,7	0,8	540	0%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	11,0	176,2	640	28%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	2	1x3x1 AA325	A	4,6	175,4	640	27%
LN60 6505 PRACANA-BELVER 1	1	1x3x1 AA160	A	18,6	176,0	360	49%
LN60 6507 01 VALE FIGUEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	44,2	260	17%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	43,8	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	1,8	44,0	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	3	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	4	1x3x1 AA325	A	0,8	43,8	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	5	1x3x1 AA160	A	7,9	44,0	360	12%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	6	1x3x1 AA160	A	20,5	1,1	360	0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	7	1x3x1 AA160	A	1,2	1,1	360	0%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	23,2	875	3%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	2	1x3x1 AA160	A	6,0	23,2	360	6%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	3	1x3x1 AA160	A	31,3	2,2	360	1%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	4	1x3x1 AA325	A	1,7	2,2	540	0%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	5	1x3x1 AA325	A	8,5	2,2	360	1%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	43,6	640	7%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	2	1x3x1 AA325	A	0,2	43,6	640	7%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	3	1x3x1 AA325	A	1,8	43,6	640	7%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	4	1x3x1 AA325	A	19,7	43,6	640	7%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	1	1x3x1 AA160	A	38,8	2,2	360	1%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	2	1x3x1 AA160	A	0,4	0,2	360	0%
LN60 6515 ENTRONCAMENTO-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	12,7	46,8	380	12%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	1,6	280,3	640	44%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	7,6	280,3	640	44%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	161,4	380	42%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,6	161,4	380	42%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	3	1x3x1 AA325	A	2,1	161,4	380	42%
LN60 6518 OLHO DE BOI-METALÚRGICA DUARTE FERREIRA	1	1x3x1 CU050	A	4,1	25,5	240	11%
LN60 6521 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	15,8	172,9	540	32%
LN60 6528 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	4,1	241,5	380	64%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,3	112,9	540	21%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	2	1x3x1 AA325	A	7,6	112,9	540	21%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	3	1x3x1 AA160	A	21,1	112,9	260	43%
LN60 6530 BELVER 2-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	18,6	202,2	540	37%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	2,4	111,7	380	29%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	2	1x3x1 AA325	A	3,5	111,7	380	29%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	3	1x3x1 AA325	A	1,2	111,7	380	29%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	4	1x3x1 AA325	A	24,5	111,7	380	29%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	5	1x3x1 AA325	A	1,8	111,7	380	29%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,2	57,9	540	11%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	2	1x3x1 AA325	A	21,2	57,9	540	11%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	3	1x3x1 AA325	A	13,0	57,9	540	11%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	4	1x3x1 AA325	A	0,3	57,9	540	11%
LN60 6534 PRACANA-PC VELADA	1	1x3x1 AA325	A	10,1	243,0	545	45%
LN60 6535 SERRADA GRANDE-ALMONDA	1	1x3x1 AA325	A	8,1	117,1	540	22%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	39,5	540	7%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,2	39,5	540	7%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,7	39,5	540	7%
LN60 6539 ALCÁÇOVA-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	28,3	44,4	540	8%
LN60 6542 GLÓRIA-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	19,2	50,4	540	9%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,1	220,8	540	41%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,7	220,8	540	41%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,3	220,8	540	41%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	4	1x3x1 AA325	A	6,1	220,8	540	41%
LN60 6545 BELVER-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 AA325	A	29,8	281,1	640	44%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	1	2x3x1 AA160	A	15,4	446,0	720	62%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	2	2x3x1 AA160	A	1,3	446,0	720	62%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	7,1	297,0	540	55%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	1,5	297,0	540	55%
LN60 6550 ALMOUROL-ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	145,3	640	23%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA325	A	1,8	364,7	540	68%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	2	1x3x1 AA325	A	3,2	364,7	540	68%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	3	1x3x1 AA325	A	2,0	364,7	540	68%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	19,4	380	5%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	2	1x3x1 AA325	A	8,6	19,4	380	5%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	3	1x3x1 AA325	A	0,6	0,0	380	0%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	4	1x3x1 AA325	A	2,1	19,4	380	5%
LN60 6555 FALAGUEIRA (REN)-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	300,9	640	47%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	103,7	540	19%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	19,4	103,7	540	19%
LN60 6558 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) I	1	1x3x1 AA325	A	12,7	0,7	540	0%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	1	1x3x1 AA325	A	0,4	0,0	540	0%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	2	1x3x1 AA325	A	13,7	0,9	540	0%
LN60 6560 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO I/II)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	160,0	420	38%
LN60 6561 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO III)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	158,4	420	38%
LN60 6562 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	18,1	83,7	420	20%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	17,9	1,0	420	0%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,7	36,0	420	9%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,5	83,4	420	20%
LN60 6564 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	3,8	263,5	540	49%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	2,3	420	1%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	420	0%
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	35,9	420	9%
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,9	36,0	420	9%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	5,2	161,7	380	43%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,1	161,7	380	43%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	3	1x3x1 AA325	A	2,6	161,7	380	43%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6570 01 CENTRAL BIOMASSA CONSTÂNCIA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	206,1	420	49%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	1	1x3x1 AA160	A	5,1	135,9	420	32%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	2	1x3x1 AA160	A	0,0	79,3	420	19%
LN60 6571 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS I	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,3	522,9	1750	30%
LN60 6572 ENVIROIL-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA160	A	2,0	0,1	420	0%
LN60 6573 PÓVOA-SOLVAY	1	3x1 LXCV 630	S	1,4	130,0	670	19%
LN60 6574 FONTAÍNHAS-ALCANEDE	1	2x3x1 AA160	A	22,9	154,9	840	18%
LN60 6575 ZÊZERE-ENTRONCAMENTO	1	2x3x1 AA325	A	15,7	500,3	1080	46%
LN60 6576 PRACANA-PARQUE EÓLICO AMÊNDOA II	1	1x3x1 AA160	A	19,6	169,2	420	40%
LN60 6577 SANTA CITA-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	17,8	173,0	540	32%
LN60 6578 GLÓRIA-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	23,3	19,8	380	5%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	1,0	231,5	380	61%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	10,8	231,5	380	61%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	2,1	231,5	380	61%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	4	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	231,5	540	43%
LN60 6580 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS II	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	493,1	1750	28%
LN60 6581 01 PC CELTEJO	1	1x3x1 AA160	A	0,0	152,7	400	38%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	1	1x3x1 AA160	A	10,8	221,9	400	55%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	2	1x3x1 AA160	A	0,0	106,3	400	27%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	1,6	135,9	640	21%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	35,1	135,9	640	21%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	169,0	540	31%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	2	1x3x1 AA325	A	16,0	169,0	540	31%
LN60 6584 S.VICENTE-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	30,5	1,7	540	0%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	5,5	125,6	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	2,2	125,6	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	0,8	125,6	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	4	1x3x1 AA325	A	2,2	125,6	380	33%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	158,5	640	25%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,2	158,5	640	25%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,2	158,5	640	25%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	4	1x3x1 AM288	A	4,5	158,5	620	26%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	5	1x3x1 AA325	A	13,2	158,5	640	25%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	7,3	76,8	640	12%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	13,2	76,8	640	12%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AM288	A	4,5	76,8	620	12%
LN60 6588 RIO MAIOR (REN) - SANCHEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	8,4	338,0	1280	26%
LN60 6589 BATALHA(REN)-CASAL DA LEBRE	1	2x3x1 AA325	A	15,3	366,5	1280	29%
LN60 6590 01 ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	8,3	161,7	640	25%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	333,5	1750	19%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	6,3	333,5	920	36%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	3	2x3x1 AA235	A	6,7	333,5	920	36%
LN60 6593 PONTÃO-ALVAIÁZERE	1	1x3x1 AA148	A	7,7	41,0	410	10%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,4	875	26%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,4	875	26%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	225,4	875	26%
LN60 9010 PC BARBOSA & ALMEIDA-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	103,5	700	15%
LN60 9011 CENTRAL COGERAÇÃO AGROGER-A-dos-CUNHADOS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	109,4	420	26%
LN60 ALBERGARIA-SEVER DO VOUGA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	67,7	545	12%
LN60 AREIAS - EPAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	46,9	607	8%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	1	2x3x1 AA325	A	3,3	100,2	540	19%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	1,5	100,2	540	19%
LN60 BAMISO-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0%
LN60 BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,4	138,8	540	26%
LN60 BUSTELO-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	145,7	545	27%
LN60 DEVESA VELHA-OLIVEIRA AZEMEIS	1	2x3x1 AA325	A	2,1	1,5	1090	0%
LN60 ESGUEIRA-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0%
LN60 FAFE (REN)-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	2,2	91,1	1090	8%
LN60 FAFE (REN)-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	1,8	200,5	1090	18%
LN60 FEIRA (REN)-FEIRA	1	2x3x1 AA325	A	5,4	543,7	1090	50%
LN60 FEIRA-CARREGOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,7	181,9	1090	17%
LN60 FEIRA-INHA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	223,4	1090	20%
LN60 FEIRA-RIOMEÃO	1	2x3x1 AA325	A	5,5	373,1	1090	34%
LN60 FEIRA-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	3,6	238,1	545	44%
LN60 FEIRA-SÃO JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	198,7	545	36%
LN60 LACTOGAL-MINDELO	1	1x3x1 AA325	A	1,2	105,5	545	19%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	6,0	733,1	1440	51%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	0,7	733,1	1440	51%
LN60 LIGACOES PS-CLIENTE EPAL	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	46,9	420	11%
LN60 LIJÓ-ALVELOS	1	2x3x1 AA325	A	5,9	194,3	1090	18%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	8,5	0,6	640	0%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	2	1x3x1 AA325	A	1,5	0,6	640	0%
LN60 MINDELO-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	6,4	40,2	545	7%
LN60 MORGADE-PC BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	0,1	360	0%
LN60 PARCEIROS-ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	11,1	0,6	640	0%
LN60 PC ALAGOA DE CIMA-PE ALAGOA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	65,1	545	12%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	1	2x3x1 AA325	A	2,6	0,5	640	0%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	1,7	0,5	640	0%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	0,7	673,9	1440	47%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	18,3	673,9	1440	47%
LN60 Qta Anjo 1	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	230,9	540	43%
LN60 Qta Anjo 2	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	131,0	540	24%
LN60 RANHA-PINHEIROS	1	2x3x1 AA325	A	8,4	283,3	1280	22%
LN60 RANHA-PINHEIROS	2	2x3x1 AA325	A	5,9	124,6	1280	10%
LN60 RANHA-PINHEIROS	3	2x3x1 AA325	A	1,8	124,6	1280	10%
LN60 REBORDOSA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	1,0	545	0%
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,1	181,1	460	39%
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	2	1x3x1 AA325	A	7,4	181,1	460	39%
LN60 S. VICENTE - SELENIS	1	1x3x1 LEHIOV185	S	0,0	37,2	365	10%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	1	1x3x1 AA325	A	15,2	68,4	640	11%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	68,4	640	11%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 Vila Chã	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	85,8	420	20%
LN60 VILA DA PONTE-BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	82,2	360	23%
LOULE - CIMPOR I	1	1x3x1 AA 160	A	11,4	0,0	360	0%
LOULE - CIMPOR I	2	1x3x1 AA 105	A	3,0	0,0	285	0%
MONCHIQUE	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	36,0	260	14%
MONTE FEIO - AIR LIQUIDE	1	1x3x1 AM 148	A	3,9	110,0	360	31%
MONTE FEIO-COMPORTA	1	1x3x1 AA 160	A	51,3	100,0	360	28%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO I	1	1X3X1 AM 148	A	6,6	40,0	360	11%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO II	1	1X3X1 AM 148	A	6,7	45,0	360	13%
MONTECHORO-VILAMOURA	1	1x3x2 AA 325	A	7,8	69,0	760	9%
MONTEMOR-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 160	A	24,6	38,0	360	11%
MOURA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	20,3	52,0	260	20%
MOURA-PIAS	1	1x3x1 AA 160	A	17,8	0,0	360	0%
OLHÃO-TAVIRA	1	1x3x2 AA 160	A	16,8	348,0	520	67%
PE SERRA MÚ-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	12,1	210,0	360	58%
PEGÕES-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 160	A	17,5	90,0	360	25%
PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA325	A	1,4	102,4	545	19%
PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA325	A	1,5	161,5	545	30%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	318,8	545	58%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	2	1x3x1 AA325	A	1,3	318,6	600	53%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	318,8	545	58%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	4	2x3x1 AA160	A	2,7	318,8	720	44%
PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA325	A	1,5	7,7	545	1%
PIAS-EE MARGEM ESQ. PEDRÓGÃO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	90,0	540	17%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	16,6	520,0	1090	48%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	2	3x2 LXHIOLE 630	S	2,7	520,0	1400	37%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	3	2x3x1 AA 325	A	5,8	520,0	1090	48%
PORTEIRINHOS-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	28,2	123,0	360	34%
PORTIMÃO (REN)-ALJEZUR	1	1x3x1 AA 160	A	31,6	123,0	260	47%
PORTIMÃO (REN)-PORTO LAGOS I	1	1x3x1 AA 325	A	3,8	207,0	540	38%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	1	2x3x1 AA 160	A	19,7	149,0	720	21%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	2	1x3x1 AA 325	A	5,6	149,0	540	28%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	1	2x3x1 AA 325	A	24,4	490,0	1090	45%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	2	3X2 LXHIOLE 630	S	5,1	490,0	1400	35%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	3	2x3x1 AA 325	A	1,1	490,0	1090	45%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	1	2x3x1 AA 325	A	3,7	397,0	1090	36%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	397,0	1750	23%
PORTO DE LAGOS-LAGOS I	1	1x3x2 AA 160	A	20,2	122,0	520	23%
PORTO DE LAGOS-LAMEIRAS	1	1x3x2 AA 160	A	10,9	0,0	520	0%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO I	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	202,0	260	78%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO II	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	200,0	260	77%
PS PIAS - BRINCHES	1	2x3x1 AA325	A	9,0	159,0	1090	15%
QUARTEIRA-ALMANCIL	1	1x3x2 AA 325	A	7,7	248,0	760	33%
S. BRÁS DE ALPORTEL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,4	62,0	365	17%
SÃO TEOTÓNIO	1	1X3X1 AM 148	A	22,8	72,0	360	20%
SERPA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	9,6	101,0	360	28%
SILVES	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	69,0	360	19%
SINES - PETROGAL	1	1x3x1 AA 325	A	7,8	0,0	540	0%
SINES - PETROGAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,0	540	0%
SINES - REFER I	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8%
SINES - REFER II	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8%
SINES - REPSOL I	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL I	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL II	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL II	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39%
SINES-MONTE FEIO I	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	240,0	1090	22%
SINES-MONTE FEIO II	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	240,0	1090	22%
SINES-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	10,7	158,0	260	61%
SINES-VILA NOVA DE MILFONTES	1	1x3x1 AA 160	A	30,7	113,0	260	43%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	1	2x3x1 AA325	A	5,5	133,0	1090	12%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	2	2x3x1 AA160	A	13,0	133,0	720	18%
TAVIRA-ALDEIA NOVA	1	2x3x1 AA 160	A	19,8	318,0	720	44%
TAVIRA-CASTRO MARIM	1	2x3x1 AA 160	A	25,3	74,0	720	10%
TERENA-VILA VIÇOSA	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	0,0	360	0%
TORRE NATAL-OLHÃO	1	1x3x2 AA 160	A	7,0	139,0	520	27%
TUNES (REN)-VILAMOURA	1	2x3x1 AA 325	A	12,4	410,0	1090	38%
TUNES (REN)-VILAMOURA	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,9	410,0	1750	23%
TUNES-ALBUFEIRA I	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	416,0	760	55%
TUNES-ALBUFEIRA II	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	418,0	760	55%
TUNES-LAMEIRAS	1	2x3x1 AA 325	A	16,2	327,0	1090	30%
TUNES-LOULÉ II	1	2x3x1 AA 160	A	23,9	110,0	720	15%
TUNES-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	24,1	69,0	760	9%
TUNES-S.BARTOLOMEU DE MESSINES	1	1x3x1 AA 160	A	11,2	69,0	360	19%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	1	1x3x1 AA 160	A	6,3	123,0	360	34%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	2	1x3x1 AA 195	A	16,0	123,0	430	29%
VALE DE GAIO-ÉVORA	1	1x3x1 AA 160	A	51,4	0,0	360	0%
VALE DE GAIO-ÉVORA	2	1X3X1 CU 185	A	0,1	0,0	540	0%
VILAMOURA B	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	203,0	540	38%
VILAMOURA-QUARTEIRA	1	1x3x2 AA 325	A	7,1	203,0	760	27%

ANEXO 4.B – CARACTERIZAÇÃO DA REDE AT 31.12.2016 (PREVISÃO)

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
ÁLAMOS-REGUENGOS	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	117,0	360	32,5%
ALBUFEIRA-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	11,7	177,0	520	34,0%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	1	1x3x2 AA 325	A	2,5	346,0	760	45,5%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	346,0	875	39,5%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	1	1x3x1 AA 160	A	10,0	0,0	360	0,0%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	2	1X3X1 CU 185	A	0,3	0,0	540	0,0%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	1	1x3x1 AA 160	A	5,1	100,0	360	27,8%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	2	3X1 LXHIOLE 400	A	5,1	100,0	540	18,5%
ALJUSTREL-PIRITES (FEITAIS)	1	1x3x1 AA 160	A	1,0	0,0	360	0,0%
ALJUSTREL-PORTEIRINHOS	1	1x3x1 AA 160	A	37,0	0,0	360	0,0%
ALMANCIL-BRACIAIS	1	1x3x2 AA 325	A	4,4	0,0	760	0,0%
ALMODÔVAR	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	12,0	360	3,3%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	117,0	540	21,7%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	2	2x3x1 AA 160	A	11,8	117,0	720	16,3%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	3	1x3x1 AA 325	A	9,2	117,0	540	21,7%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	1	1x3x1 AA325	A	2,6	53,0	540	9,8%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	4,1	53,0	875	6,1%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	3	1x3x1 AA325	S	22,5	53,0	540	9,8%
ALQUEVA (REN) - PIAS	1	2x3x1 AA325	A	16,9	218,0	1090	20,0%
ALQUEVA (REN)-MOURA	2	2x3x1 AA 160	A	13,1	122,0	720	16,9%
ALQUEVA (REN)-MOURA	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	122,0	540	22,6%
AMARELEJA - C.FOTOV.MOURA	1	1x3x1 AA325	A	4,2	100,0	540	18,5%
AMEIXIAL-CACHOPO	1	1x3x1 AA 160	A	13,6	27,0	360	7,5%
BEJA-SERPA	1	1x3x1 AA 160	A	35,9	0,0	360	0,0%
BELMONTE-MEIMOA	1	1x3x1 AA110	A	21,4	49,9	285	17,5%
BELMONTE-MEIMOA	2	1x3x1 AA160	A	5,6	49,9	360	13,9%
BODIOSA (REN)-VISO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	1,4	359,3	1750	20,5%
BODIOSA (REN)-VISO	2	2x3x1 AA325	A	12,9	359,3	1200	29,9%
BORBA-VILA VIÇOSA	1	2x3x1 AA 160	A	4,6	149,0	720	20,7%
BRACIAIS-FARO I	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	185,0	360	51,4%
BRACIAIS-FARO I	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,3	185,0	875	21,1%
BRACIAIS-FARO II	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	185,0	360	51,4%
BRACIAIS-FARO II	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,3	185,0	875	21,1%
BRACIAIS-TORRE NATAL	1	1x3x2 AA 325	A	4,5	31,0	760	4,1%
CAEIRA - VIANA ALENTEJO	1	1x3x1 AA325	A	27,9	129,0	540	23,9%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	1	2x3x1 AA 160	A	42,0	0,0	720	0,0%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	2	1x3x1 AA 325	A	9,2	0,0	540	0,0%
CAEIRA-(VALE DE GAIO) ÉVORA II	1	1x3x1 AA 160	A	6,1	202,0	360	56,1%
CAEIRA-ESTREMOZ	1	2x3x1 AA 160	A	42,3	0,0	720	0,0%
CAEIRA-ÉVORA I	1	1x3x1 AA 160	A	6,0	223,0	360	61,9%
CAEIRA-MONTEMOR I	1	1x3x1 AA 160	A	32,4	80,0	360	22,2%
CAEIRA-MONTEMOR II	1	1x3x1 AA 160	A	32,4	80,0	360	22,2%
CAEIRA-TERENA	1	1x3x1 AA 325	A	45,4	71,0	540	13,1%
CASTELO BRANCO (REN)-ALCAINS	1	1x3x1 AA325	A	13,8	104,4	600	17,4%
CASTRO MARIM-INAG	1	1x3x1 AA 160	A	4,1	55,0	360	15,3%
CEN HIDRICA PEDROGÃO-PIAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	75,0	540	13,9%
CIMPOR II	1	1x3x1 AA 105	A	3,6	110,0	285	38,6%
CORRENTE-CIMPOR	1	1x3x1 AA325	A	0,4	317,7	545	58,3%
CORRENTE-CIMPOR	2	2x3x1 AA160	A	6,9	317,7	720	44,1%
DIVOR (REN) - CERAMICA	1	1x3x1 AA325	A	10,0	72,0	540	13,3%
ESTOI (REN)- ALMANCIL	1	2x3x1 AA325	A	13,5	380,0	1090	34,9%
ESTÓI-BRACIAIS	1	2x3x1 AA 325	A	8,9	456,0	1090	41,8%
ESTÓI-LOULÉ	1	1x3x1 AA 325	A	13,6	274,0	540	50,7%
ESTÓI-LOULÉ	2	1x3x2 AA 160	A	8,7	274,0	720	38,1%
ESTÓI-OLHÃO	1	2x3x1 AA 325	A	4,3	518,0	1090	47,5%
ESTÓI-TAVIRA	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	135,0	540	25,0%
ESTÓI-TAVIRA	2	1x3x2 AA 160	A	18,3	135,0	520	26,0%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	1	2x3x1 AA 160	A	11,0	185,0	720	25,7%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	185,0	540	34,3%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	1	2x3x1 AA 160	A	3,0	152,0	720	21,1%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	152,0	540	28,1%
FERREIRA (REN)-BEJA II	1	1x3x2 AA 160	A	23,7	238,0	720	33,1%
FERREIRA (REN)-FERREIRA	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	97,0	540	18,0%
FERREIRA-ALJUSTREL	1	1X3X1 AA 325	A	24,2	250,0	380	65,8%
FERREIRA-BEJA I	1	1x3x1 AA 160	A	20,6	0,0	360	0,0%
FERREIRA-BEJA I	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	0,0	540	0,0%
FERREIRA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	49,7	30,0	360	8,3%
FERREIRA-SANTIAGO	2	1x3x1 AA 160	A	0,4	30,0	360	8,3%
FERREIRA-VALE DE GAIO	1	2x3x1 AA 160	A	31,7	171,0	720	23,8%
FERREIRA-VALE DE GAIO	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	171,0	540	31,7%
FERREIRA-VALE DE GAIO	3	1X3X1 CU 185	A	0,1	171,0	540	31,7%
GAS ERMIDAS	1	1x3x1 AA 160	A	1,6	30,0	360	8,3%
GUARDA-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	95,5	1200	8,0%
IFAP	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	10,0	360	2,8%
INAG MORGAVEL	1	1x3x1 AA 160	A	1,2	5,0	360	1,4%
LAGOS-PICOS VERDES	1	1x3x1 AA 160	A	15,3	95,0	360	26,4%
LAGOS-PICOS VERDES	2	1x3x1 AA 325	A	1,5	95,0	540	17,6%
LAGOS-VILA DO BISPO	1	1x3x1 AA 160	A	17,2	58,0	360	16,1%
LAGOS-VILA DO BISPO	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	58,0	540	10,7%
LAGOS-VILA DO BISPO	3	1X3X1 AM 148	A	1,5	53,0	360	14,7%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	5,1	103,0	720	14,3%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	2	2x3x1 AA 160	A	0,8	103,0	720	14,3%
LAMEIRAS-LAGOA I	1	1x3x1 AA 160	A	4,3	122,0	360	33,9%
LAMEIRAS-LAGOA II	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	122,0	360	33,9%
LAVOS (REN)-GALA II	1	1x3x1 AA400	A	6,3	269,7	720	37,5%
LAVOS (REN)-PC CARVALHAIS	1	1x3x1 AA400	A	2,2	499,2	720	69,3%
LN MACEDO CAVALEIROS(REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	39,2	156,3	545	28,7%
LN130 1415 01 LINDOSO-BRAGA/PEDRALVA	1	1x3x1 AA325	A	6,2	173,1	540	32,1%
LN130 1415 LINDOSO-BRAGA	2	1x3x1 AA325	A	31,8	173,1	540	32,1%
LN60 (2) BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,5	144,7	540	26,8%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	1,8	4,0	720	0,5%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	2	2x3x1 AA 160	A	5,4	4,0	720	0,5%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	3	2x3x1 AA 160	A	0,4	4,0	720	0,5%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	4	2x3x1 AA 160	A	3,3	4,0	720	0,5%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	4,0	540	0,7%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	4,0	1080	0,4%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	0,9	262,4	720	36,4%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	2	2x3x1 AA 160	A	0,0	262,4	720	36,4%
LN60 0002-01 SECIL	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49,1%
LN60 0002-01 SECIL	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49,1%
LN60 0002-01 SECIL	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	265,0	540	49,1%
LN60 0002-01 SECIL	1	2x3x1 AA 160	A	7,6	265,0	720	36,8%
LN60 0003 Coina - Barreiro	1	1x3x1 AA 160	A	3,9	84,7	360	23,5%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	37,2	540	6,9%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	37,2	540	6,9%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	0,7	37,2	720	5,2%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	2,4	37,2	720	5,2%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	0,8	135,8	720	18,9%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	2	2x3x1 AA 160	A	6,8	135,8	720	18,9%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	135,8	1080	12,6%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	1	1X3X1 CU 185	A	1,7	21,5	525	4,1%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	2	1X3X1 CU 185	A	0,7	21,5	525	4,1%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	1	1x3x1 AA 325	A	8,0	21,5	540	4,0%
LN60 0007-01 BARREIRO	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,0	525	0,0%
LN60 0010 COINA-MOITA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	36,9	525	7,0%
LN60 0010 COINA-MOITA	1	1x3x1 AA 325	A	6,7	36,9	540	6,8%
LN60 0011 CARRASCAS-MOITA	2	1x3x1 AA 325	A	9,0	52,8	540	9,8%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	29,7	116,5	360	32,3%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	2	1x3x1 AA 160	A	0,1	116,5	360	32,3%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	1	1X3X1 CU 95	A	0,0	116,5	360	32,3%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	1	2x3x1 AA 325	A	1,9	268,5	1087	24,7%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	268,5	1087	24,7%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	268,5	1087	24,7%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	4	2x3x1 AA 325	A	1,8	444,2	1087	40,9%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	5	2x3x1 AA 325	A	0,1	444,2	1087	40,9%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	6	2x3x1 AA 325	A	0,4	444,2	1087	40,9%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	1	1x3x1 AA 325	A	0,3	91,4	540	16,9%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	2	1x3x1 AA 325	A	0,1	91,4	540	16,9%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	3	1x3x1 AA 325	A	2,2	91,4	540	16,9%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	4	1x3x1 AA 325	A	2,7	87,0	540	16,1%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	5	1x3x1 AA 325	A	0,1	87,0	540	16,1%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	1	1X3X1 CU 185	A	0,6	20,0	525	3,8%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	1	1x3x1 AA 325	A	5,5	20,0	540	3,7%
LN60 0027 PIEDADE-MUTELA I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,5	90,4	540	16,7%
LN60 0028 PIEDADE-MUTELA II	2	3X1 AXKJ 400	S	2,4	90,4	540	16,7%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	1	2x3x1 AA 325	A	1,8	464,0	1087	42,7%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	2	2x3x1 AA 325	A	0,1	464,0	1087	42,7%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	3	2x3x1 AA 325	A	0,3	464,0	1087	42,7%
LN60 0030 PIEDADE-PORTAGEM I	1	3X1 AXKJ 400	S	1,1	125,2	540	23,2%
LN60 0031 PIEDADE-PORTAGEM II	2	3X1 AXKJ 400	S	1,2	109,3	540	20,2%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	485,5	845	57,5%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	1	2x3x1 AA 325	A	2,0	485,5	1087	44,7%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	475,7	845	56,3%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	1	2x3x1 AA 325	A	2,0	475,7	1087	43,8%
LN60 0035 SOBREDA-LARANJEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	157,7	540	29,2%
LN60 0036 SOBREDA-LARANJEIRO II	2	3X1 AXKJ 400	S	3,1	159,7	540	29,6%
LN60 0044 ALGERUZ-CARRASCAS	1	2x3x1 AA 325	A	7,4	273,9	1087	25,2%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	426,8	845	50,5%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	1	2x3x1 AA 325	A	4,7	426,8	1087	39,3%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	110,8	540	20,5%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	2	1x3x1 AA 325	A	9,4	82,9	540	15,4%
LN60 0050-01 MONTIJO	1	2x3x1 AA 325	A	0,6	191,2	1087	17,6%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	2	2x3x1 AA 325	A	2,1	255,4	1087	23,5%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	1	1X3X1 CU 600	A	0,1	255,4	1100	23,2%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	2	1X3X1 CU 600	A	0,0	255,4	1100	23,2%
LN60 0059 MATA-SEIXAL I	1	3X1 AXKJ 400	S	4,5	108,3	540	20,1%
LN60 0060 MATA-SEIXAL II	2	3X1 AXKJ 400	S	4,5	102,0	540	18,9%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,9	525	0,2%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	1	1x3x1 AA 325	A	0,9	0,9	540	0,2%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	1	2x3x1 AA 160	A	8,1	0,9	720	0,1%
LN60 0064 MATA-FOGUETEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	169,0	540	31,3%
LN60 0065 MATA-FOGUETEIRO II	2	3X1 AXKJ 400	S	3,0	166,8	540	30,9%
LN60 0066 MATA-COINA I	1	2x3x1 AA 160	A	5,7	243,0	720	33,7%
LN60 0066 MATA-COINA I	1	1X3X1 CU 300	A	0,1	243,0	730	33,3%
LN60 0067 MATA-COINA II	1	1X3X1 CU 185	A	0,1	186,1	525	35,4%
LN60 0067 MATA-COINA II	1	1x3x1 AA 325	A	0,9	186,1	540	34,5%
LN60 0067 MATA-COINA II	1	2x3x1 AA 160	A	6,1	186,1	720	25,8%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	4,7	260	1,8%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	2	1x3x1 AA160	A	0,1	4,9	260	1,9%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	1	2x3x1 AA 325	A	2,6	205,9	1087	18,9%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	205,9	1087	18,9%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	205,9	1087	18,9%
LN60 0085 S. SEBASTIÃO-BRASIL I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,3	103,4	540	19,2%
LN60 0086 S. SEBASTIÃO-BRASIL II	2	3X1 AXKJ 400	S	2,3	107,6	540	19,9%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	9,4	1,9	540	0,4%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	1,9	607	0,3%
LN60 0103 SETÚBAL-PS SADO	1	1x3x1 AA 485	A	4,1	69,2	720	9,6%
LN60 0104 SETÚBAL (REN) - SADO	2	1x3x1 AA 485	A	6,7	71,1	720	9,9%
LN60 0105 01 TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,5	88,0	540	16,3%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	1,7	0,1	540	0,0%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	87,8	540	16,3%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	88,0	540	16,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 0106 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	16,1	540	3,0%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	109,6	720	15,2%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	1	3x2 AXBK 500	S	3,2	109,6	1054	10,4%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	2	3x2 AXBK 500	S	1,4	120,7	1054	11,4%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	1	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	120,7	1400	8,6%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-QUIMIPAR	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	120,7	720	16,8%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	43,1	525	8,2%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	1	1x3x1 AA 325	A	11,7	43,1	540	8,0%
LN60 0119 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXBK 1300	S	0,9	281,8	940	30,0%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	2,1	80,2	540	14,9%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	80,2	607	13,2%
LN60 0130 ALGERUZ-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	28,7	127,6	420	30,4%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	1	1x3x1 AA 325	A	5,7	93,8	540	17,4%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	1	1x3x1 AA 485	A	0,5	93,8	720	13,0%
LN60 0142 SFF - SANTANA	1	1x3x1 AA 325	A	12,0	116,8	640	18,2%
LN60 0142 SFF - SANTANA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	5,4	376,3	977	38,5%
LN60 0142-1 QTA CONDE	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	258,3	640	40,4%
LN60 0143 PIEDADE-METRO SUL I	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2,0%
LN60 0144 PIEDADE-METRO SUL II	2	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2,0%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	241,1	720	33,5%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	1	2x3x1 AA 160	A	1,2	241,1	720	33,5%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	306,0	720	42,5%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	1	2x3x1 AA 160	A	1,2	306,0	720	42,5%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	1	1x3x1 AA 160	A	1,9	63,9	360	17,8%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	1	1x3x1 AA 325	A	0,3	63,9	540	11,8%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	1	3x2 AXBK 500	S	1,3	180,6	1054	17,1%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	1	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	180,6	1400	12,9%
LN60 0155 PS SADO-SE SADO	1	1x3x1 AA 485	A	2,9	69,2	720	9,6%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	1	2x3x1 AA 325	A	3,6	1,5	1087	0,1%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	2	2x3x1 AA 325	A	10,1	1,5	1087	0,1%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	1,5	1087	0,1%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	4	2x3x1 AA 325	A	5,0	105,2	1087	9,7%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	5	2x3x1 AA 325	A	0,0	105,2	1087	9,7%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	6	2x3x1 AA 325	A	5,6	105,2	1087	9,7%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	7	2x3x1 AA 325	A	0,1	0,0	1087	0,0%
LN60 0180 AROEIRA - SFF	1	1x3x1 AA 325	A	4,3	126,6	640	19,8%
LN60 0180 AROEIRA-SFF	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	126,6	977	13,0%
LN60 0602 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	0,8%
LN60 0608 CENTRAL DO BARREIRO-Q	2	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	0,8%
LN60 0609 CENTRAL DO BARREIRO-F	1	1x3x1 AA 185	S	0,1	52,5	380	13,8%
LN60 0610 CENTRAL DO BARREIRO-F	2	1x3x1 AA 185	S	0,1	0,1	380	0,0%
LN60 1001 TORGA (PRE)-NUNES (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	16,8	36,9	545	6,8%
LN60 1002 NUNES (PRE)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	17,9	1,0	545	0,2%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	1	1x3x1 AA325	A	6,9	267,5	545	49,1%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	2	1x3x1 AA325	A	0,7	267,5	545	49,1%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	3	1x3x1 AA325	A	10,7	16,1	545	2,9%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	4	1x3x1 AA325	A	0,6	16,1	545	2,9%
LN60 1004 VALPAÇOS-TORGA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	0,3	92,5	545	17,0%
LN60 1004 VALPAÇOS-TORGA (PRE)	2	1x3x1 AA325	A	19,0	92,5	545	17,0%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	1	1x3x1 AA215	A	19,9	161,6	460	35,1%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	2	1x3x1 AA235	A	4,8	161,6	460	35,1%
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	1	2x3x1 AA235	A	27,1	193,3	920	21,0%
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	2	2x3x1 AA235	A	0,1	193,3	920	21,0%
LN60 1006 02 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/MIRANDELA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	197,2	545	36,2%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA215	A	42,5	2,5	460	0,6%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA215	A	0,1	0,0	460	0,0%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	3	1x3x1 AA215	A	0,0	2,5	460	0,6%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	4	1x3x1 AA235	A	4,8	2,5	460	0,6%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	0,1	153,7	545	28,2%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	153,7	545	28,2%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	3	1x3x1 AA325	A	38,2	153,7	545	28,2%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	0,0	1,9	545	0,4%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	1,9	875	0,2%
LN60 1009 VALDIGEM (REN)-TELHEIRA	1	2x3x1 AA325	A	18,1	26,2	1090	2,4%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	1	1x3x1 LXCV630	S	0,1	73,6	670	11,0%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	2	2x3x1 AA325	A	7,3	73,6	1090	6,7%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	3	1x3x1 AA325	A	0,1	73,6	545	13,5%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	4	1x3x1 AA325	A	0,9	73,6	545	13,5%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	5	1x3x1 AA325	A	0,5	73,6	545	13,5%
LN60 1011 ALVADIA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA325	A	13,2	48,5	545	8,9%
LN60 1012 01 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO/BULGUEIRA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,9	10,7	360	3,0%
LN60 1012 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	13,0	29,4	360	8,2%
LN60 1012 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO	2	1x3x1 AA160	A	8,4	40,3	360	11,2%
LN60 1013 CHAVES-MORGADE	1	1x3x1 AA235	A	22,6	54,3	460	11,8%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	1	2x3x1 AA325	A	0,2	24,0	1090	2,2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	2	2x3x1 AA325	A	24,9	22,3	1090	2,0%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	3	2x3x1 AA485	A	1,9	24,0	1440	1,7%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	4	2x3x1 AA485	A	0,0	22,3	1440	1,5%
LN60 1015 VALDIGEM (REN)-BAGAÚSTE	1	2x3x1 AA485	A	0,9	0,1	1440	0,0%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	65,5	920	7,1%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	219,9	920	23,9%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	67,0	1090	6,2%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	233,0	1090	21,4%
LN60 1018 VAROSA-TELHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	0,1	545	0,0%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	49,9	700	7,1%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	2	1x3x1 AA235	A	0,2	49,9	460	10,8%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	3	1x3x1 AA225	A	20,5	49,9	460	10,8%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	4	1x3x1 AA325	A	0,2	49,9	545	9,1%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	1	1x3x1 AA235	A	1,2	1,2	460	0,3%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	2	1x3x1 AA225	A	3,3	1,2	460	0,3%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	3	1x3x1 AA235	A	15,9	1,2	460	0,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	4	1x3x1 AA325	A	2,0	1,2	545	0,2%
LN60 1021 VIDAGO-CHAVES	1	1x3x1 AA235	A	12,4	32,5	460	7,1%
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	12,0	41,4	545	7,6%
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	2	1x3x1 AA325	A	8,1	41,4	545	7,6%
LN60 1023 VALENÇA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	15,7	0,8	545	0,2%
LN60 1024 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO I	1	2x3x1 AA325	A	6,8	176,8	1090	16,2%
LN60 1025 01 VILA FRIA (REN)-FEITOSA/PORTUCEL	1	2x3x1 AA325	A	0,3	255,4	1090	23,4%
LN60 1025 VILA FRIA (REN)-FEITOSA	1	1x3x1 AA325	A	11,8	270,7	640	42,3%
LN60 1025 VILA FRIA (REN)-FEITOSA	2	1x3x1 AA325	A	8,8	20,3	640	3,2%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	1	2x3x1 AA325	A	6,6	181,3	1090	16,6%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	181,3	1750	10,4%
LN60 1027 FEITOSA-PC POLIPROPIGAL	1	1x3x1 AA325	A	18,4	33,0	545	6,1%
LN60 1028 VILA FRIA (REN)-S. ROMÃO DO NEIVA	1	2x3x1 AA325	A	3,9	477,8	1090	43,8%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	3,4	1,1	1090	0,1%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	2	2x3x1 AA325	A	6,5	1,1	1090	0,1%
LN60 1030 S. ROMÃO DO NEIVA-FONTE BOA	1	2x3x1 AA325	A	14,9	253,4	1090	23,2%
LN60 1032 VILA DO CONDE-BEIRIZ	1	1x3x1 AA325	A	4,5	99,1	545	18,2%
LN60 1033 ALVELOS-FONTE BOA	1	1x3x1 AA235	A	9,1	0,5	460	0,1%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	1	1x3x1 AA325	A	7,3	1,0	545	0,2%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	2	1x3x1 AA235	A	10,8	1,0	460	0,2%
LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO	1	1x3x1 AA235	A	7,3	0,8	460	0,2%
LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO	2	1x3x1 AA325	A	7,2	0,8	545	0,1%
LN60 1036 LOUSADO-MABOR	1	1x3x1 AA160	A	0,3	180,0	360	50,0%
LN60 1037 AREIAS-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	5,4	379,0	1090	34,8%
LN60 1038 CANIÇOS-AREIAS	1	2x3x1 AA325	A	3,9	221,0	1090	20,3%
LN60 1039 REQUIÃO-SPE (SOC. PROD. ELECT. E CALOR)	1	1x3x1 AA325	A	4,9	0,3	545	0,1%
LN60 1040 RUIVÃES-REQUIÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	394,2	1090	36,2%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	470,2	1090	43,1%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	2	1x3x1 AAG325	A	0,6	470,2	1090	43,1%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	3	2x3x1 AA325	A	0,2	470,2	1090	43,1%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	4	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	471,3	1400	33,7%
LN60 1042 OLEIROS (REN)-PENIDE	1	2x3x1 AA325	A	6,8	354,1	1090	32,5%
LN60 1043 OLEIROS (REN)-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	6,9	716,9	1090	65,8%
LN60 1044 PENIDE-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	169,6	545	31,1%
LN60 1045 ALVELOS-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	151,6	545	27,8%
LN60 1046 S. MARTINHO DE DUME-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	8,8	257,0	545	47,2%
LN60 1047 RIBA D'AVE (REN)-LAMAS	1	2x3x1 AA325	A	11,5	219,1	1090	20,1%
LN60 1048 BOUÇOAIS (PRE)-CHAVES	1	1x3x1 AA160	A	24,3	73,7	360	20,5%
LN60 1049 RIBA D'AVE (REN)-RUIVÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	526,2	1090	48,3%
LN60 1050 RIBA D'AVE (REN)-AREIAS	1	2x3x1 AA325	A	9,1	384,0	1090	35,2%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	1x3x1 AAG325	A	0,6	168,0	1090	15,4%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	2	2x3x1 AA325	A	0,2	168,0	1090	15,4%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	168,3	1400	12,0%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,7	168,0	1090	15,4%
LN60 1052 RUIVÃES-SARAMAGOS	1	1x3x1 AA160	A	3,5	31,0	360	8,6%
LN60 1053 GUIMARÃES-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,2	176,3	1090	16,2%
LN60 1054 RIBA D'AVE (REN)-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	9,5	419,1	1090	38,5%
LN60 1055 RIBA D'AVE (REN)-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,0	132,7	1090	12,2%
LN60 1056 S. JOÃO DE PONTE-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	14,4	1,6	1090	0,1%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	110,8	545	20,3%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	110,8	545	20,3%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	1	1x3x1 AA235	A	0,5	109,9	460	23,9%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	2	1x3x1 AA235	A	0,8	109,9	460	23,9%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	1	1x3x1 AA235	A	0,5	0,4	460	0,1%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	2	1x3x1 AA160	A	0,2	0,4	360	0,1%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	3	1x3x1 AA160	A	6,6	0,4	360	0,1%
LN60 1060 PEVIDÉM-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	4,5	0,5	1090	0,0%
LN60 1061 LAMEIRINHO-LAMEIRINHO TEXTIL	1	1x3x1 AA160	A	0,3	6,7	360	1,9%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA325	A	4,2	168,4	545	30,9%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	168,4	700	24,1%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	3	1x3x1 AA245	A	13,3	168,4	460	36,6%
LN60 1063 LAMAS-BLAUPUNKT	1	1x3x1 AA160	A	3,9	0,2	360	0,1%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	1	1x3x1 AA235	A	1,6	147,7	460	32,1%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	2	1x3x1 AA235	A	0,8	147,7	460	32,1%
LN60 1064 02 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS/AMARANTE	3	1x3x1 AA245	A	7,5	147,7	460	32,1%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	1	1x3x1 AA235	A	0,0	147,6	460	32,1%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	2	2x3x1 AA235	A	5,0	147,7	920	16,1%
LN60 1064 S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS	3	1x3x1 AA235	A	3,1	0,2	460	0,0%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	1	1x3x1 AA235	A	3,1	0,5	460	0,1%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	2	1x3x1 AA245	A	6,3	0,5	460	0,1%
LN60 1067 BUSTELO-LOUSADA	1	1x3x1 AA325	A	5,3	160,6	545	29,5%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	0,3	545	0,1%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,8	0,3	545	0,1%
LN60 1069 BUSTELO-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA160	A	12,3	1,3	720	0,2%
LN60 1071 TORRÃO (REN)-BUSTELO	1	2x3x1 AA325	A	15,8	515,1	1090	47,3%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,1	259,9	1090	23,8%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	259,9	1090	23,8%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	3	1x3x1 AAG325	A	0,1	259,9	1090	23,8%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,4	35,1	1090	3,2%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	2x3x1 AA235	A	1,4	0,5	920	0,1%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	2	1x3x1 AA325	A	0,6	167,9	545	30,8%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	3	1x3x1 AA325	A	3,1	167,9	545	30,8%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	1x3x1 AA325	A	5,7	0,5	545	0,1%
LN60 1074 INHA-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA160	A	16,4	1,7	720	0,2%
LN60 1075 ERMESINDE (REN)-FÂNZERES	1	2x3x1 AA325	A	4,9	623,4	1090	57,2%
LN60 1076 FÂNZERES-VALONGO	1	1x3x1 AA325	A	3,8	0,2	545	0,0%
LN60 1077 JOVIM-FÂNZERES	1	1x3x1 AA325	A	9,0	240,5	545	44,1%
LN60 1078 CANIÇOS-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	2x3x1 AA235	A	19,2	2,0	920	0,2%
LN60 1080 VERMOIM (REN)-MOSTEIRÓ	1	2x3x1 AA325	A	7,6	498,2	1090	45,7%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,0	360	0,0%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	38,0	360	10,6%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1082 01 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE/SENHORA DO PORTO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	19,4	700	2,8%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	1	1x3x1 AA325	A	6,1	24,0	545	4,4%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	2	1x3x1 AA325	A	15,2	8,7	545	1,6%
LN60 1083 VERMOIM (REN)-MURO	1	2x3x1 AA235	A	9,1	173,3	920	18,8%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	362,6	1090	33,3%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	476,4	1090	43,7%
LN60 1085 MOSTEIRÓ-BEIRIZ	1	2x3x1 AA325	A	15,0	310,3	1090	28,5%
LN60 1086 VERMOIM (REN)-GUEIFÃES	1	1x3x1 AA325	A	2,8	403,8	545	74,1%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	109,0	545	20,0%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	2	2x3x1 AA235	A	6,9	109,0	920	11,8%
LN60 1088 MAIA-LACTOGAL	1	1x3x1 AA325	A	12,0	238,2	545	43,7%
LN60 1089 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	126,5	875	14,5%
LN60 1091 01 MAIA-VILA DO CONDE/MOSTEIRÓ	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0,0%
LN60 1091 MAIA-VILA DO CONDE	1	2x3x1 AA325	A	17,0	399,5	1090	36,7%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	1	1x3x1 AA325	A	4,8	274,7	545	50,4%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	274,7	700	39,2%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	319,5	545	58,6%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	319,5	700	45,6%
LN60 1094 INFINION-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	0,6	48,7	545	8,9%
LN60 1095 BEIRIZ-INFINION	1	1x3x1 AA325	A	9,8	48,1	545	8,8%
LN60 1096 RUIVÃES-PAÇOS DE FERREIRA	1	2x3x1 AA160	A	15,6	1,6	720	0,2%
LN60 1097 Vermoim (REN)-Lipor	1	1x3x1 AA325	A	1,1	1,4	545	0,3%
LN60 1097 Vermoim (REN)-Lipor	2	2x3x1 AA160	A	4,4	1,4	720	0,2%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,5	545	0,1%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	2	2x3x1 AA160	A	2,9	0,5	720	0,1%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,5	700	0,1%
LN60 1099 VERMOIM (REN)-MAIA I	1	2x3x1 AA325	A	1,4	711,8	1090	65,3%
LN60 1100 VERMOIM (REN)-MAIA II	1	2x3x1 AA325	A	1,4	739,3	1090	67,8%
LN60 1103 01 AMIEIRA-CUSTÓIAS/EFACEC	1	1x3x1 AA160	A	0,2	48,9	360	13,6%
LN60 1103 AMIEIRA-CUSTÓIAS	1	1x3x1 CU185	A	2,7	0,1	540	0,0%
LN60 1105 VILA FRIA (REN)-PORTUCEL	1	2x3x1 AA325	A	7,3	40,9	1090	3,8%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	319,0	1090	29,3%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	2	1x3x1 AA400	A	0,7	319,0	645	49,5%
LN60 1107 01 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I/PORTCAST	1	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0,0%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	1	1x3x1 AA195	A	1,1	0,5	395	0,1%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	2	1x3x1 AA195	A	4,0	0,5	395	0,1%
LN60 1108 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM II	1	1x3x1 AA195	A	5,1	48,0	395	12,1%
LN60 1109 PC POLIPROPIGAL-TOUVEDO	1	1x3x1 AA325	A	10,0	0,6	545	0,1%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	0,6	545	0,1%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	2	1x3x1 AA235	A	4,5	0,6	460	0,1%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	1	1x3x1 AA325	A	4,9	271,5	545	49,8%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	271,5	700	38,8%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	1	2x3x1 AA325	A	3,1	204,3	1090	18,7%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 AA325	A	0,0	204,3	545	37,5%
LN60 1113 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS NORTE	1	2x3x1 AA325	A	2,9	257,8	1090	23,7%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,0	130,1	670	19,4%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	1	1x3x1 AA325	A	0,8	130,1	545	23,9%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	3	1x3x1 AA325	A	0,7	130,1	545	23,9%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	2	2x3x1 AA325	A	4,9	0,5	1090	0,0%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0,0%
LN60 1116 VERMOIM (REN)-AMIEIRA II	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0,1%
LN60 1117 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS I	1	1x3x1 AA325	A	0,2	351,7	545	64,5%
LN60 1118 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS II	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0,0%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	1	1x3x1 AA325	A	1,0	378,3	545	69,4%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	2	2x3x1 AA160	A	3,2	378,3	720	52,5%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	378,3	700	54,0%
LN60 1120 ANTANHOL-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	10,2	261,5	1200	21,8%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	220,7	670	32,9%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	2	1x3x1 AA325	A	0,1	220,7	545	40,5%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	3	2x3x1 AA160	A	6,5	220,7	720	30,7%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	0,7	125,0	545	22,9%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	2	2x3x1 AA235	A	4,4	125,0	920	13,6%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	3	1x3x1 AA325	A	0,0	125,0	545	22,9%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	4	2x3x1 AA160	A	6,6	125,0	720	17,4%
LN60 1123 S. PAIO (PRE)-FRANCE	1	1x3x1 AA160	A	6,1	46,1	360	12,8%
LN60 1125 VERMOIM (REN)-CUSTÓIAS (REN) II	1	2x3x1 AA325	A	5,0	0,6	1090	0,1%
LN60 1126 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO I	1	2x3x1 AA325	A	3,5	618,5	1090	0,0%
LN60 1127 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO II	1	2x3x1 AA325	A	3,3	663,1	1090	60,8%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	2,0	0,8	545	0,2%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	2	2x3x1 AA160	A	5,9	0,8	720	0,1%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	3	1x3x1 AA325	A	2,2	0,8	545	0,2%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	1	2x3x1 AA325	A	0,4	2,8	1090	0,3%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	2,8	1090	0,3%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,7	545	0,1%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	2x3x1 AA160	A	6,4	0,7	720	0,1%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	3	1x3x1 AA325	A	0,0	0,7	545	0,1%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	4	2x3x1 AA160	A	4,4	0,7	720	0,1%
LN60 1131 CRESTUMA-CANELAS (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,2	64,3	1090	5,9%
LN60 1132 CANELAS (REN)-VILA NOVA DE GAIA	1	2x3x1 AA325	A	6,0	566,6	1090	52,0%
LN60 1133 SERZEDO-ESPINHO	1	2x3x1 AA325	A	5,0	224,8	1090	20,6%
LN60 1134 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO/COTESI GAIA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	45,2	360	12,6%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	1	2x3x1 AA160	A	4,6	28,1	720	3,9%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	2	1x3x1 AA325	A	0,7	28,1	545	5,1%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,1	28,1	720	3,9%
LN60 1135 VERDINHO-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	6,4	401,6	1090	36,8%
LN60 1137 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	2,4	397,3	1090	36,4%
LN60 1138 CANELAS (REN)-PC NOGUEIRA DA REGEDOURA	1	2x3x1 AA325	A	7,2	267,8	1090	24,6%
LN60 1139 CANELAS (REN)-PEDROSO I	1	2x3x1 AA325	A	5,6	320,4	1090	29,4%
LN60 1140 CANELAS (REN)-PEDROSO II	1	2x3x1 AA325	A	4,9	363,1	1090	33,3%
LN60 1141 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA/CEMINFA	1	1x3x1 CU050	A	1,0	3,6	240	1,5%
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	1	2x3x1 CU120	A	12,3	4,1	830	0,5%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	2	2x3x1 CU120	A	2,5	4,1	830	0,5%
LN60 1142 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO	1	1x3x1 AA235	A	3,2	38,5	460	8,4%
LN60 1143 CRESTUMA-ÁGUAS DO DOURO & PAIVA	1	1x3x1 AA325	A	0,7	0,0	545	0,0%
LN60 1144 ÁGUAS DO DOURO & PAIVA-ÁGUAS DE LEVER	1	1x3x1 AA325	A	1,0	43,8	545	8,0%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	1	2x3x1 AA325	A	18,9	130,7	1090	12,0%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	2	1x3x1 AA325	A	1,6	130,7	545	24,0%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	3	1x3x1 AA400	A	0,7	130,7	645	20,3%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	448,0	1090	41,1%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	258,9	1090	23,8%
LN60 1147 FERMIL-BRAGADAS (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	21,8	89,9	360	25,0%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,4	0,9	360	0,2%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	0,9	540	0,2%
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	460,5	1090	42,2%
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	2	2x3x1 AA325	A	2,9	460,5	1090	42,2%
LN60 1150 FERMIL-LOMBA DA SEIXA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	24,5	47,5	360	13,2%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 AA325	A	0,8	0,9	545	0,2%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	0,9	875	0,1%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	3	1x3x1 AA325	A	0,1	0,9	545	0,2%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	4	1x3x1 LXCV630	S	0,0	0,9	670	0,1%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	5	2x3x1 AA160	A	7,5	0,9	720	0,1%
LN60 1154 ALVÃO (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	5,7	103,0	360	28,6%
LN60 1155 PC CABRIL-TORRÃO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	21,4	617,3	1090	56,6%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	175,5	670	26,2%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	175,5	670	26,2%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	6,4	175,5	400	43,9%
LN60 1157 01 BARROSO (PRE)-MORGADE/VILA DA PONTE	1	1x3x1 AA160	A	3,3	4,3	360	1,2%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	1	1x3x1 AA160	A	1,3	77,8	360	21,6%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	2	1x3x1 AA160	A	0,0	81,6	360	22,7%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	3	1x3x1 AA160	A	13,3	0,8	360	0,2%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	1	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0,0%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	2	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0,0%
LN60 1160 VILA VELHA RÓDÃO-CELTEJO	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,2	147,3	540	27,3%
LN60 1161 CANIÇADA-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	2,2	1,0	545	0,2%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	1	1x3x1 AA235	A	0,0	38,5	460	8,4%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	2	1x3x1 AA235	A	3,2	38,5	460	8,4%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA325	A	11,9	217,0	1090	19,9%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	217,0	1090	19,9%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	217,0	1400	15,5%
LN60 1164 01 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA/LINDOSO	1	1x3x1 AA325	A	4,6	336,8	545	61,8%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	1	1x3x1 AA325	A	16,6	136,3	545	25,0%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	2	1x3x1 AA325	A	1,6	136,3	545	25,0%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	3	1x3x1 AA325	A	6,3	201,2	545	36,9%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	84,2	365	23,1%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	2	1x3x1 AA160	A	9,2	84,2	360	23,4%
LN60 1166 01 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL/BUSTELO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	161,3	400	40,3%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	117,7	400	29,4%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	279,1	670	41,7%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	5,8	279,1	400	69,8%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	0,3	34,3	360	9,5%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	2	2x3x1 AA160	A	2,4	34,3	720	4,8%
LN60 1168 01 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL/CINFÃES (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	70,9	400	17,7%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	119,6	400	29,9%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	190,7	700	27,2%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	190,7	400	47,7%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 AA160	A	2,2	190,7	400	47,7%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	1	1x3x1 AA325	A	3,7	170,9	545	31,4%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	2	1x3x1 AA325	A	1,2	170,9	545	31,4%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	5,3	119,6	545	21,9%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	119,6	700	17,1%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	31,8	46,0	360	12,8%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	46,0	365	12,6%
LN60 1172 01 FRADES (REN)-CANIÇADA/FRADES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,1	48,8	540	9,0%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	57,1	545	10,5%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	105,5	545	19,4%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	2	1x3x1 AA325	A	13,5	57,1	545	10,5%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	3	1x3x1 AA325	A	15,0	1,0	545	0,2%
LN60 1173 01 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO/CARREÇO II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	55,8	360	15,5%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	1x3x1 AA160	A	6,5	134,6	360	37,4%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	1x3x1 AA160	A	0,0	78,4	360	21,8%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	64,0	360	17,8%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	64,0	365	17,5%
LN60 1175 01 PC SEIXINHOS-AMARANTE/CARNEIRO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	63,7	360	17,7%
LN60 1175 02 PC SEIXINHOS-AMARANTE/PENA SUAR (PRE)	1	1x3x1 LXCV630	S	0,1	0,9	670	0,1%
LN60 1175 02 PC SEIXINHOS-AMARANTE/PENA SUAR (PRE)	2	1x3x1 AA325	A	0,9	0,9	545	0,2%
LN60 1175 02 PCSEIX-AMT/PENA SUAR	1	1x3x1 AA195	A	12,3	0,9	395	0,2%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	1	1x3x1 AA325	A	4,2	0,6	545	0,1%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	2	1x3x1 AA235	A	10,5	64,0	460	13,9%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	3	1x3x1 AA235	A	0,8	64,0	460	13,9%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	0,6	700	0,1%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	5	1x3x1 AA245	A	5,9	64,0	460	13,9%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	6	1x3x1 AA245	A	5,2	0,6	460	0,1%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	206,4	545	37,9%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	2	1x3x1 AA325	A	11,4	206,4	545	37,9%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	0,1	22,3	1090	2,0%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	2	2x3x1 AA235	A	7,1	22,3	920	2,4%
LN60 1178 OUTEIRO (PRE)-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	30,1	135,3	1090	12,4%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	72,1	400	18,0%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	72,1	540	13,3%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,2	90,4	400	22,6%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	2,9	162,6	400	40,7%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 LXCV630	S	0,1	162,6	670	24,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	1,0	100,8	400	25,2%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	100,8	700	14,4%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	100,8	400	25,2%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	100,8	700	14,4%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	290,5	1090	26,7%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	290,5	700	41,5%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	3,3	57,2	360	15,9%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	57,2	365	15,7%
LN60 1183 ARGA (PRE)-PC ORBACÉM	1	1x3x1 AA325	A	5,1	161,3	545	29,6%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	1	2x3x1 AA325	A	2,5	387,4	1090	35,5%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	387,4	700	55,3%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	47,3	1750	2,7%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	2x3x1 AA325	A	12,0	47,3	1090	4,3%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	89,0	545	16,3%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	2	2x3x1 AA325	A	2,7	89,0	1090	8,2%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	1	1x3x1 AA325	A	8,0	98,2	545	18,0%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	2	1x3x1 AA325	A	18,8	184,4	545	33,8%
LN60 1187 PAÇOS DE FERREIRA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	6,2	321,2	545	58,9%
LN60 1188 CANELAS (REN)-SERZEDO	1	2x3x1 AA325	A	2,6	393,8	1090	36,1%
LN60 1189 PC ORBACÉM-ÂNCORA	1	2x3x1 AA325	A	8,3	76,7	1090	7,0%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	1	1x3x1 AA325	A	5,5	46,7	545	8,6%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	2	1x3x1 AA325	A	0,1	46,7	545	8,6%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	1	1x3x1 AA325	A	0,1	70,9	545	13,0%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	2	1x3x1 AA235	A	3,8	70,9	460	15,4%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	3	1x3x1 AA325	A	0,4	70,9	545	13,0%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	4	1x3x1 AA325	A	0,7	70,9	545	13,0%
LN60 1192 LORDELO-IKEA	1	1x3x1 AA160	A	3,5	0,2	360	0,1%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	654,5	1400	46,7%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	2	2x3x1 AA325	A	17,5	654,5	1200	54,5%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	216,1	700	30,9%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	127,3	700	18,2%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	3	1x3x1 AA160	A	3,7	216,1	400	54,0%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	0,2	360	0,1%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,2	700	0,0%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	223,5	1090	20,5%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	162,2	1090	14,9%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	137,2	700	19,6%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	137,2	700	19,6%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	137,2	700	19,6%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	4	1x3x1 AM288	A	3,2	137,2	525	26,1%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	5	1x3x1 AA235	A	3,5	137,2	460	29,8%
LN60 1198 TROVISCOSO-ROUSSAS	1	1x3x1 AA160	A	18,3	49,1	360	13,6%
LN60 1199 ALFENA-NEOPLÁSTICA	1	1x3x1 AA160	A	7,0	0,4	360	0,1%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	1	1x3x1 AA325	A	0,1	276,4	545	50,7%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	276,4	700	39,5%
LN60 1201 SERRA DO ALVÃO (PRE)-VILA POUCA DE AGUIAR (REN)	1	1x3x1 AA325	A	10,2	183,8	545	33,7%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	195,7	700	28,0%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	2	1x3x1 AA325	A	14,7	195,7	545	35,9%
LN60 1203 ESTARREJA (REN)-CUF	1	1x3x1 AA325	A	1,7	397,5	545	72,9%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	1	1x3x1 AA225	A	0,6	18,1	460	3,9%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	2	1x3x1 AA325	A	0,4	18,1	545	3,3%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	3	1x3x1 AA325	A	2,0	18,1	545	3,3%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	4	1x3x1 AA235	A	1,4	18,1	460	3,9%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	1	2x3x1 AA160	A	12,0	206,9	720	28,7%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,0	206,9	545	38,0%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	2x3x1 AA160	A	0,7	38,3	720	5,3%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	1x3x1 AA325	A	0,9	38,3	545	7,0%
LN60 1207 INHA-AROUCA	1	1x3x1 AA160	A	18,2	87,1	360	24,2%
LN60 1208 AROUCA-S.PEDRO DO SUL	1	1x3x1 AA160	A	27,4	1,5	360	0,4%
LN60 1209 S. PEDRO DO SUL (PRE)-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	4,2	77,4	360	21,5%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	1	1x3x1 AA325	A	0,8	96,0	545	17,6%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	2	2x3x1 AA160	A	1,3	96,0	720	13,3%
LN60 1211 AMORIM REVESTIMENTOS-CORTICEIRA AMORIM	1	1x3x1 AA325	A	0,8	39,8	545	7,3%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	1	2x3x1 AA160	A	3,4	0,5	720	0,1%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	2	1x3x1 AA325	A	1,9	0,5	545	0,1%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA400	A	0,4	39,7	645	6,2%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	10,1	39,7	720	5,5%
LN60 1214 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-SANGUEDO	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,7	1090	0,1%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	1	1x3x1 AA235	A	10,3	3,8	460	0,8%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	2	1x3x1 AA325	A	3,2	3,8	545	0,7%
LN60 1216 DEVESA VELHA-S. JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,9	3,8	545	0,7%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA325	A	0,7	1,1	545	0,2%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	9,8	1,1	720	0,1%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	3	1x3x1 AA400	A	0,4	1,1	645	0,2%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	77,3	545	14,2%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA160	A	7,6	77,3	720	10,7%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	3	2x3x1 AA325	A	0,8	77,3	1090	7,1%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	4	1x3x1 AA160	A	0,0	77,3	360	21,5%
LN60 1220 ARADA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	5,7	289,9	830	34,9%
LN60 1221 ESTARREJA (REN)-DEVESA VELHA	1	2x3x1 AA325	A	13,2	0,6	1090	0,1%
LN60 1222 AVANCA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	6,9	485,9	830	58,5%
LN60 1223 ESTARREJA (REN)-AVANCA I	1	2x3x1 AA325	A	2,8	372,7	1090	34,2%
LN60 1224 ESTARREJA (REN)-AVANCA II	1	2x3x1 AA325	A	2,8	378,0	1090	34,7%
LN60 1225 VALE DE CAMBRA-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA160	A	12,4	42,9	720	6,0%
LN60 1226 ESTARREJA (REN)-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA325	A	4,3	347,8	1090	31,9%
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	1	1x3x1 CU185	A	0,3	0,8	540	0,1%
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	2	1x3x1 AA160	A	14,9	0,8	360	0,2%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	1	1x3x1 AA195	A	5,3	51,5	395	13,0%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	2	1x3x1 AA235	A	0,3	51,5	460	11,2%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	1	1x3x1 AA195	A	5,0	51,8	395	13,1%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	2	1x3x1 AA235	A	0,7	51,8	460	11,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1230 01 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL/ARLÍQUIDO	1	1x3x1 AA325	A	0,0	97,3	545	17,9%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	1	1x3x1 AA325	A	0,1	29,9	545	5,5%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	2	1x3x1 AA325	A	2,8	29,9	545	5,5%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	1	1x3x1 AA160	A	2,1	208,3	360	57,9%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	2	1x3x1 AA235	A	0,9	208,3	460	45,3%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	3	1x3x1 CU185	A	0,3	208,3	540	38,6%
LN60 1232 ESTARREJA (REN)-ECE (EMPRESA COGERAÇÃO ESTARREJA)	1	1x3x1 AA260	A	2,2	74,1	475	15,6%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	1	1x3x1 AA235	A	0,9	371,4	460	80,7%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	2	1x3x1 AA325	A	1,3	371,4	545	68,1%
LN60 1235 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	15,9	562,4	1090	51,6%
LN60 1236 ESGUEIRA-CACIA	1	1x3x1 AA325	A	2,4	456,0	545	83,7%
LN60 1237 MOURISCA (REN)-BARRÔ	1	2x3x1 AA325	A	7,3	77,3	1090	7,1%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,3	545	0,1%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	3,0	0,3	590	0,1%
LN60 1239 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	15,8	565,6	1090	51,9%
LN60 1240 01 ESGUEIRA-BAMISO/CUF	1	1x3x1 AA325	A	0,1	0,0	545	0,0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,1	545	0,0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	0,1	0,1	590	0,0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	3	2x3x1 AA160	A	18,0	0,1	720	0,0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	4	2x3x1 CU70	A	0,6	0,1	590	0,0%
LN60 1241 BARRÔ-OLIVEIRA DO BAIRRO	1	1x3x1 AA325	A	6,5	145,1	545	26,6%
LN60 1242 MOURISCA (REN)-ÁGUEDA	1	2x3x1 AA325	A	0,6	304,8	1090	28,0%
LN60 1243 ESGUEIRA-AVEIRO II	1	2x3x1 AA160	A	3,3	248,7	720	34,5%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	1	1x3x1 AA325	A	6,5	22,8	545	4,2%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	2	2x3x1 AA160	A	4,2	22,8	720	3,2%
LN60 1245 AVEIRO-GAFANHA	1	1x3x1 AA160	A	8,5	65,5	360	18,2%
LN60 1246 ESGUEIRA-AVEIRO I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	135,2	545	24,8%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,2	56,3	545	10,3%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,2	56,3	700	8,0%
LN60 1248 TEIXO (PRE)-ÁGUEDA	1	1x3x1 AA160	A	15,5	67,9	360	18,9%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	1	1x3x1 AA160	A	6,0	101,4	360	28,2%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	101,4	700	14,5%
LN60 1250 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE II	1	1x3x1 AA160	A	6,0	101,4	360	28,2%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	1	2x3x1 AA160	A	17,6	392,0	720	54,4%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	392,0	1090	36,0%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	1	1x3x1 AA160	A	5,9	34,1	360	9,5%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	2	1x3x1 AA325	A	0,8	34,1	545	6,3%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	1	1x3x1 AA325	A	14,8	316,0	545	58,0%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	1,8	316,0	700	45,1%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	340,9	1750	19,5%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	2	2x3x1 AA325	A	4,3	340,9	1090	31,3%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	313,8	875	35,9%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	2	1x3x1 AA325	A	17,3	313,8	545	57,6%
LN60 1256 Paraimo (REN)-Bustos	1	1x3x1 AA325	A	0,2	161,3	545	29,6%
LN60 1256 Paraimo (REN)-Bustos	2	2x3x1 AA235	A	3,4	161,3	920	17,5%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	1	2x3x1 AA235	A	11,0	161,3	920	17,5%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,3	161,3	1090	14,8%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	1	1x3x1 AAG325	A	0,3	340,7	1090	31,3%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,0	340,7	1090	31,3%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	3	2x3x1 AA235	A	11,0	340,7	920	37,0%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	12,7	67,6	400	16,9%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	2	1x3x1 LEHIOV630	S	0,7	67,6	580	11,7%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	1	1x3x1 AA325	A	14,2	73,4	600	12,2%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	2	1x3x1 AA325	A	0,3	71,9	600	12,0%
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA160	A	27,6	1,5	400	0,4%
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	2	1x3x1 AA325	A	0,3	1,5	600	0,3%
LN60 1259 PC TRANCOSO-TRANCOSO	1	1x3x1 AA160	A	2,4	66,5	360	18,5%
LN60 1260 CELORICO-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA235	A	13,6	160,0	460	34,8%
LN60 1261 TRANCOSO (PRE)-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA325	A	11,4	255,2	600	42,5%
LN60 1262 PC TRANCOSO-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	26,1	96,0	360	26,7%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	68,5	400	17,1%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,0	68,5	700	9,8%
LN60 1264 SENHORA DE MONFORTE (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	5,6	24,9	360	6,9%
LN60 1265 SERRA DO LEOMIL (PRE)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	9,1	151,2	600	25,2%
LN60 1266 GOUVEIA-CELORICO	1	1x3x1 AAG325	A	24,8	2,0	1200	0,2%
LN60 1267 SEIA-GOUVEIA	1	1x3x1 AA325	A	12,5	72,7	600	12,1%
LN60 1269 01 CELORICO-GUARDA II/CHAFARIZ (REN)	1	2x3x1 AA325	A	3,3	271,4	1200	22,6%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	1	2x3x1 AA325	A	0,0	0,1	1090	0,0%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	2	2x3x1 AA235	A	0,4	0,0	920	0,0%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	3	2x3x1 AA235	A	16,3	271,9	920	29,6%
LN60 1270 VIDEMONTE (PRE)-CHAFARIZ (REN)	1	1x3x1 AA325	A	5,8	298,5	600	49,8%
LN60 1271 CHAFARIZ (REN)-CELORICO	1	2x3x1 AA325	A	3,2	382,4	1200	31,9%
LN60 1272 CASAL DE CINZA-CERDEIRA	1	1x3x1 AA105	A	14,5	54,7	285	19,2%
LN60 1273 CALDEIRÃO-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	4,3	0,3	600	0,0%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA325	A	12,9	243,1	600	40,5%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	2	1x3x1 AA325	A	5,8	243,1	600	40,5%
LN60 1275 PARAiMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	141,1	1090	12,9%
LN60 1275 PARAIMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	452,7	1200	37,7%
LN60 1276 MOGOFORES-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA160	A	15,8	0,9	360	0,2%
LN60 1277 MOGOFORES-MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	20,6	2,0	400	0,5%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	27,6	360	7,7%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AAG325	A	0,8	1,1	1200	0,1%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	34,7	1090	3,2%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	8,3	0,0	1200	0,0%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	2	2x3x1 AA325	A	3,3	52,7	1200	4,4%
LN60 1280 CASTRO DAIRE-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	19,8	197,7	400	49,4%
LN60 1281 ERMIDA-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	1,2	249,9	400	62,5%
LN60 1282 SÃO MACÁRIO (PRE)-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	10,5	112,6	400	28,1%
LN60 1283 GUMIEI-VOUZELA	1	1x3x1 AA110	A	10,1	89,1	285	31,3%
LN60 1284 MOURISCA (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	106,6	600	17,8%
LN60 1285 NAVE (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	197,4	600	32,9%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1286 BODIOSA (REN)-GUMIEI	1	2x3x1 AA325	A	5,1	395,7	1200	33,0%
LN60 1287 PC FORNELO DO MONTE-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,3	488,0	1200	40,7%
LN60 1288 PC FORNELO DO MONTE-VOUZELA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	179,5	600	29,9%
LN60 1289 PC FORNELO DO MONTE-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	15,1	173,6	600	28,9%
LN60 1290 ORGENS-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	10,5	353,9	1200	29,5%
LN60 1291 VISO-ORGENS	1	2x3x1 AA325	A	2,2	203,2	1200	16,9%
LN60 1291 VISO-ORGENS	2	2x3x1 AA325	A	0,0	203,2	1200	16,9%
LN60 1291 VISO-ORGENS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,7	203,2	875	23,2%
LN60 1292 VISO-SATÃO	1	1x3x1 AA325	A	16,6	84,8	600	14,1%
LN60 1293 MANGUALDE-VISO	1	1x3x1 AA400	A	16,4	0,9	720	0,1%
LN60 1294 LUSO FINSA-VISO	1	1x3x1 AA400	A	13,7	0,8	645	0,1%
LN60 1295 NELAS-LUSO FINSA	1	1x3x1 AA400	A	0,3	93,0	700	13,3%
LN60 1296 VILA CHÃ (REN)-NELAS	1	1x3x1 AA400	A	15,7	209,4	720	29,1%
LN60 1297 01 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE/SIAF	1	1x3x1 AA160	A	0,5	161,3	360	44,8%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	1	1x3x1 AA325	A	2,8	181,2	600	30,2%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	2	1x3x1 AA325	A	3,7	341,5	600	56,9%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	3	1x3x1 AA400	A	14,4	341,5	700	48,8%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,1	90,9	545	16,7%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	90,9	670	13,6%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	3	1x3x1 AA325	A	7,0	90,9	545	16,7%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	184,0	545	33,8%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	2	1x3x1 AA160	A	16,4	184,0	360	51,1%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	3	1x3x1 AA325	A	1,2	184,0	545	33,8%
LN60 1301 BELMONTE-SABUGAL	1	2x3x1 AA110	A	26,7	58,4	570	10,2%
LN60 1302 MOSTEIRO (PRE)-SABUGAL	1	1x3x1 AA160	A	6,3	82,3	400	20,6%
LN60 1303 01 SEIA-BELMONTE/MANTEIGAS	1	1x3x1 AA160	A	3,1	54,9	400	13,7%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	1	1x3x1 AA325	A	18,4	56,4	545	10,4%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	2	1x3x1 AA325	A	0,1	56,4	545	10,4%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	0,1	1,0	545	0,2%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	4	1x3x1 AA325	A	16,7	1,0	545	0,2%
LN60 1304 01 MOSQUEIROS(PRE)-BELMONTE/MOSQUEIROS II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	182,3	400	45,6%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	1	1x3x1 AA160	A	0,0	74,1	400	18,5%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	2	1x3x1 AA160	A	10,6	256,7	400	64,2%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	1,1	256,7	600	42,8%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	256,7	700	36,7%
LN60 1305 BELMONTE-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	14,6	182,8	1200	15,2%
LN60 1306 VILA CHÃ (REN)-SEIA I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	238,0	545	43,7%
LN60 1307 VILA CHÃ (REN)-SEIA II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	140,0	545	25,7%
LN60 1308 PONTE DE JUGAIS-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	5,7	194,0	400	48,5%
LN60 1309 VILA COVA-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	6,0	228,8	400	57,2%
LN60 1310 DESTERRO-SEIA	1	1x3x1 AA105	A	3,6	19,9	285	7,0%
LN60 1311 SABUGUEIRO-SEIA	1	1x3x1 AA152	A	5,1	195,4	300	65,1%
LN60 1312 SEIA-LORIGA	1	1x3x1 AA325	A	13,0	19,1	545	3,5%
LN60 1313 01 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA	1	1x3x1 AA080	A	0,3	58,0	235	24,7%
LN60 1313 02 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA/RIBEIRA DA ALFORFA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	77,0	400	19,2%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	1	1x3x1 AA325	A	9,7	58,6	545	10,8%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	2	1x3x1 AA325	A	10,5	0,6	545	0,1%
LN60 1314 01 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL/CASCA (PRE)	1	1x3x1 AA235	A	2,9	69,5	460	15,1%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	1	2x3x1 AA235	A	12,1	128,4	920	14,0%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	2	2x3x1 AA235	A	2,1	59,7	920	6,5%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	3	2x3x1 AA235	A	0,0	60,5	920	6,6%
LN60 1315 OLIVEIRA DO HOSPITAL-CANDOSA	1	2x3x1 AA235	A	8,4	0,9	920	0,1%
LN60 1316 AÇOR (PRE)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	16,1	211,2	600	35,2%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	1	1x3x1 AA160	A	12,8	53,1	360	14,7%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	53,1	540	9,8%
LN60 1318 TORTOSENDO-VÁRZEA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	75,9	600	12,6%
LN60 1319 FERRO (REN)-FUNDÃO II	1	1x3x1 AA325	A	12,7	103,1	600	17,2%
LN60 1320 FERRO (REN)-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	6,4	306,9	1200	25,6%
LN60 1321 FERRO (REN)-TORTOSENDO	1	2x3x1 AA325	A	3,9	307,1	1200	25,6%
LN60 1322 PEDRAS LAVRADAS (PRE)-FERRO(REN)	1	1x3x1 AA325	A	23,4	328,9	600	54,8%
LN60 1323 01 SANTA LUZIA-FUNDÃO/BTW	1	1x3x1 AA235	A	0,0	38,6	460	8,4%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	1	1x3x1 AA235	A	11,4	69,3	500	13,9%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	2	1x3x1 AA325	A	19,1	107,3	600	17,9%
LN60 1324 JANEIRO DE CIMA (PRE)-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	1,9	80,8	400	20,2%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	47,4	400	11,8%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	2	1x3x1 AA325	A	3,9	47,4	600	7,9%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	3	1x3x1 AA235	A	9,5	47,4	500	9,5%
LN60 1326 CANTANHEDE-TOCHA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	121,9	600	20,3%
LN60 1327 MIRA-PESCANOVA	1	1x3x1 AA160	A	9,7	40,5	400	10,1%
LN60 1328 ALTO S. JOÃO-CORRENTE	1	2x3x1 AA325	A	4,0	316,0	1200	26,3%
LN60 1329 CORRENTE-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	3,8	108,3	1200	9,0%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	1	1x3x1 AA160	A	6,7	74,2	400	18,5%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	74,2	540	13,7%
LN60 1331 01 RELVINHA-PAMPILHOSA/CIMPOR	1	1x3x1 AA160	A	0,1	0,0	360	0,0%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	2,4	1200	0,2%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	2	2x3x1 AA325	A	7,0	0,8	1200	0,1%
LN60 1332 PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	2x3x1 AA160	A	3,6	319,3	720	44,3%
LN60 1333 PEREIROS (REN)-ALTO S.JOÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,2	535,4	1090	49,1%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,6	200,1	395	50,7%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,9	199,4	395	50,5%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	2	1x3x1 AA235	A	0,9	0,5	500	0,1%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	3	1x3x1 AA195	A	1,1	0,5	395	0,1%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	1	1x3x1 AA195	A	15,3	0,5	395	0,1%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	2	1x3x1 AA235	A	0,9	86,5	500	17,3%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	3	1x3x1 AA195	A	1,2	86,5	395	21,9%
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-ALFARELOS/TAVEIRO II	1	1x3x1 AA160	A	4,0	0,2	400	0,1%
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I/TAVEIRO	1	2x3x1 AA160	A	2,4	86,5	800	10,8%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA160	A	11,8	106,6	360	29,6%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	2	1x3x1 AA160	A	0,8	106,6	360	29,6%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	3	1x3x1 AA160	A	6,8	106,3	360	29,5%
LN60 1337 PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,8	148,7	360	41,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1338 01 ALFARELOS-VILA ROBIM/VIDREIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	78,3	360	21,8%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA160	A	15,5	0,9	360	0,2%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	2	1x3x1 AA160	A	0,7	77,8	360	21,6%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	3	1x3x1 AA160	A	2,8	78,0	360	21,7%
LN60 1339 PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA160	A	36,9	3,8	720	0,5%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	3,8	124,7	360	34,6%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	124,7	545	22,9%
LN60 1343 01 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	198,8	600	33,1%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	77,6	400	19,4%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	2	1x3x1 AA160	A	3,7	124,7	400	31,2%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,5	124,7	600	20,8%
LN60 1344 01 RAIVA-PEREIROS (REN)/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	198,7	600	33,1%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0,0%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	2	1x3x1 AA325	A	22,7	198,5	545	36,4%
LN60 1345 DEGRACIAS (PRE)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,4	182,4	400	45,6%
LN60 1346 01 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO/FRONHAS	1	1x3x1 AA160	A	2,8	1,2	360	0,3%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO	2	1x3x1 AA235	A	21,6	122,4	460	26,6%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,3	123,9	600	20,6%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	3	1x3x1 AA235	A	16,7	122,4	460	26,6%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	1	2x3x1 AA325	A	16,1	719,0	1200	59,9%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	718,6	875	82,1%
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	3,4	366,7	600	61,1%
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,0	366,7	700	52,4%
LN60 1351 LOUSÃ-LOUSÃ I (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	325,8	600	54,3%
LN60 1352 LOUSÃ-SAFRA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	362,8	600	60,5%
LN60 1353 LOUSÃ-PC CADAFAZ	1	1x3x1 AA160	A	19,3	85,6	400	21,4%
LN60 1354 LOUSÃ-PC MALHADAS	1	1x3x1 AA160	A	17,7	96,1	400	24,0%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	4,6	1,1	360	0,3%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	2	1x3x1 AA105	A	7,0	1,1	285	0,4%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	3	1x3x1 AA090	A	8,9	1,1	250	0,4%
LN60 1356 PC MALHADAS-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	400	0,3%
LN60 1357 LOUSÃ-MIRANDA DO CORVO	1	2x3x1 AA325	A	7,9	90,1	1200	7,5%
LN60 1358 OLEIROS-CASTELO BRANCO (REN)	1	1x3x1 AA325	A	30,0	86,2	600	14,4%
LN60 1359 CASTELO BRANCO (REN)-TALAGUEIRA	1	2x3x1 AA325	A	2,8	413,5	1200	34,5%
LN60 1360 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO I	1	1x3x1 AA325	A	1,7	33,4	545	6,1%
LN60 1361 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO II	1	1x3x1 AA325	A	1,7	23,3	600	3,9%
LN60 1362 TALAGUEIRA-SENHORA DA GRAÇA	1	1x3x1 AA160	A	30,0	64,6	360	17,9%
LN60 1363 PRACANA-TALAGUEIRA I	1	1x3x1 AA325	A	39,2	33,4	545	6,1%
LN60 1364 PRACANA-VILA VELHA DE RODÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,9	112,2	600	18,7%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	26,9	34,5	600	5,7%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,0	0,0	600	0,0%
LN60 1366 PRACANA-VALE SERRÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,7	156,9	545	28,8%
LN60 1367 VALE SERRÃO-CABEÇO DA RAÍNHA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,5	189,3	400	47,3%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	1	1x3x1 AA160	A	13,3	117,0	360	32,5%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	2	1x3x1 AA160	A	18,4	117,0	360	32,5%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	3	1x3x1 AA235	A	0,8	117,0	460	25,4%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	4	1x3x1 CU095	A	0,0	117,0	360	32,5%
LN60 1369 SERTÃ-VERGÃO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	10,6	117,6	400	29,4%
LN60 1370 VILA ROBIM-S. JULIÃO	1	1x3x1 CU095	A	1,2	126,2	360	35,1%
LN60 1371 LAVOS (REN)-PC CARVALHAIS	1	1x3x1 AA400	A	2,2	499,2	720	69,3%
LN60 1372 PC CARVALHAIS-GALA	1	1x3x1 AA400	A	6,3	269,7	720	37,5%
LN60 1373 GALA-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA235	A	5,4	362,2	1000	36,2%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	28,8	600	4,8%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	28,8	540	5,3%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	1	1x3x1 AA325	A	0,0	433,6	600	72,3%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	433,6	540	80,3%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	3	1x3x1 AA325	A	3,1	433,6	600	72,3%
LN60 1376 LAVOS (REN)-SOURE	1	1x3x1 AA325	A	18,7	71,9	600	12,0%
LN60 1377 01 ORTIGA (PRE)-PONTÃO/PENELA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	2,1	68,6	600	11,4%
LN60 1377 01 Ortiga (PRE)-Pontão/Penela (REN)	1	1x3x1 AA325	A	2,1	116,0	640	18,1%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	6,3	69,3	600	11,6%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	2	1x3x1 AA325	A	3,1	120,0	600	20,0%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	3	1x3x1 AA160	A	11,3	120,0	400	30,0%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	6,3	116,3	640	18,2%
LN60 1378 PONTÃO-PEDRÓGÃO	1	1x3x1 AA160	A	14,7	69,8	400	17,4%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	1	1x3x1 AM148	A	5,1	25,9	350	7,4%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	25,9	700	3,7%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	25,9	700	3,7%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26,0%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26,0%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	3	2x3x1 AA160	A	0,5	312,1	800	39,0%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	4	2x3x1 AA160	A	10,6	312,1	800	39,0%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	5	2x3x1 AA160	A	15,1	312,1	800	39,0%
LN60 1381 LOMBA DO VALE (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA160	A	10,8	95,2	360	26,4%
LN60 1382 VAROSA-LAMEGO	1	1x3x1 AA235	A	6,5	212,8	500	42,6%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	1	2x3x1 AA325	A	0,8	311,4	1090	28,6%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	2	2x3x1 AA235	A	0,3	311,4	920	33,8%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	3	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	311,4	1750	17,8%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	1,1	311,4	1090	28,6%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	311,4	1750	17,8%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	1,6	194,1	545	35,6%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA325	A	11,3	194,1	545	35,6%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	1	2x3x1 AA325	A	8,2	353,9	1090	32,5%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	2	2x3x1 AA325	A	2,7	353,9	1090	32,5%
LN60 1386 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO II	1	2x3x1 AA325	A	4,1	37,7	1090	3,5%
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	0,9	359,6	1090	33,0%
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,9	359,6	1750	20,6%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	47,6%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	47,6%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	13,9	666,8	1200	55,6%
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 AA325	A	0,0	193,2	545	35,4%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	2,1	193,2	700	27,6%
LN60 1390 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS A	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	318,4	700	45,5%
LN60 1391 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA B	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	334,3	700	47,8%
LN60 1392 PRELADA-VITÓRIA I	1	1x3x1 LXCV630	S	5,8	107,5	670	16,0%
LN60 1393 PRELADA-VITÓRIA II	1	1x3x1 LXCV630	S	4,3	149,9	670	22,4%
LN60 1394 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS C	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	318,5	700	45,5%
LN60 1395 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA D	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,1	314,7	700	45,0%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	119,2	700	17,0%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	119,2	670	17,8%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	119,2	700	17,0%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	119,2	670	17,8%
LN60 1399 PRELADA-PARANHOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	2,6	3,7	670	0,5%
LN60 1400 PRELADA-PARANHOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	3,6	670	0,5%
LN60 1401 PRELADA-MONTE DOS BURGOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	1,5	2,2	670	0,3%
LN60 1402 PRELADA-MONTE DOS BURGOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	1,6	2,3	670	0,3%
LN60 1404 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO E	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	156,1	700	22,3%
LN60 1405 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO F	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	156,2	700	22,3%
LN60 1406 ANTAS-PARANHOS G	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	158,1	670	23,6%
LN60 1407 ANTAS-PARANHOS H	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	158,5	670	23,7%
LN60 1408 MONTE DOS BURGOS-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LECV630	S	2,4	303,4	580	52,3%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LXCV630	S	0,6	349,9	670	52,2%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	2	1x3x1 LECV630	S	1,9	349,9	580	60,3%
LN60 1410 VERDINHO-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,0	21,1	875	2,4%
LN60 1411 MARÃO II (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,0	47,4	365	13,0%
LN60 1412 BARRÔ-REVIGRÉS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	53,7	365	14,7%
LN60 1413 VISO-VISEU	1	1x3x1 AA160	A	0,0	131,2	400	32,8%
LN60 1413 VISO-VISEU	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	4,3	131,2	540	24,3%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	195,6	700	27,9%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	8,1	195,6	400	48,9%
LN60 1418 PEREIROS (REN)-ANTANHOL	1	2x3x1 AA325	A	4,5	257,5	1200	21,5%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,5	158,6	545	29,1%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	2	1x3x1 Alme228	A	0,7	158,6	455	34,9%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,9	171,1	875	19,6%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	2	1x3x1 AA325	A	7,4	171,1	600	28,5%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	3,0	102,4	545	18,8%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	102,4	875	11,7%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,9	102,4	720	14,2%
LN60 1422 VILA NOVA DE GAIA-S.TA MARINHA	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,3	134,9	540	25,0%
LN60 1423 BUSTOS-MIRA	1	2x3x1 AA325	A	14,7	162,8	1200	13,6%
LN60 1425 CELORICO-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	22,5	161,0	1200	13,4%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	1,2	1750	0,1%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	2	2x3x1 AA325	A	10,3	1,2	1200	0,1%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	1,3	195,4	545	35,9%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	2	1x3x1 AA235	A	5,2	195,4	460	42,5%
LN60 1428 SOUSA-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,6	1090	0,1%
LN60 1429 VALDIGEM (REN)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	31,4	172,8	600	28,8%
LN60 1430 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	126,5	875	14,5%
LN60 1431 PRADOS (PRE)-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	7,7	349,1	600	58,2%
LN60 1432 RECAREI(REN)-LORDELO	1	2x3x1 AA325	A	11,9	459,4	1090	42,1%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	327,8	1750	18,7%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	16,8	327,8	1200	27,3%
LN60 1435 MOURISCA-ÍLHAVO	1	2x3x1 AA325	A	16,6	442,7	1090	40,6%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	4,0	4,2	600	0,7%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,8	4,2	700	0,6%
LN60 1440 OLIVEIRA DO BAIRRO-BUSTOS	1	1x3x1 AA325	A	8,9	0,5	545	0,1%
LN60 1441 JORJAIS-SOUTELO	1	2x3x1 AA325	A	14,3	138,8	1090	12,7%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	1,4	3,6	380	1,0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	4,3	3,6	380	1,0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	3,6	977	0,4%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	3,6	977	0,4%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 160	A	0,6	127,3	360	35,4%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	1,3	127,3	380	33,5%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,2	127,3	540	23,6%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	127,3	977	13,0%
LN60 6000/R1 CAMARATE	1	1x3x1 AA 325	A	1,4	128,5	640	20,1%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	58,7	360	16,3%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	58,7	607	9,7%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	235,8	360	65,5%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	1x3x1 AA 175	A	1,4	235,8	380	62,0%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	2	1x3x1 AA 175	A	1,3	235,8	380	62,0%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	1x3x1 AA 175	A	1,7	235,8	380	62,0%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,0	235,8	540	43,7%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	235,8	977	24,1%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	235,8	977	24,1%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	58,6	360	16,3%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	58,6	607	9,6%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	0,2	540	0,0%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	2,7	91,9	540	17,0%
LN60 6007R1 RANHOLAS	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	92,0	540	17,0%
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	4	1x3x1 AA 325	A	8,6	243,8	540	45,1%
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	243,8	977	25,0%
LN60 6009 LOURES-FANHÕES	1	1x3x1 AA 325	A	9,1	287,9	540	53,3%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	1	1x3x1 AA175	A	0,1	188,4	275	68,5%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	2	1x3x1 AA160	A	0,4	188,4	260	72,5%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	3	1x3x1 AA175	A	6,0	188,4	275	68,5%
LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL	4	1x3x1 AA160	A	0,3	188,4	260	72,5%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,0	95,3	310	30,8%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	95,3	640	14,9%
LN60 6015 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,7	186,0	977	19,0%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	285,8	540	52,9%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	298,7	540	55,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	3	1x3x1 AA 325	A	4,6	298,7	540	55,3%
LN60 6016R1 CAPA ROTA	4	1x3x1 AA 325	A	1,0	25,1	540	4,7%
LN60 6018 PÓVOA-CIMPOR	5	1x3x1 AA 325	A	9,6	323,1	540	59,8%
LN60 6021 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	6	1x3x1 AA 325	A	12,3	177,2	540	32,8%
LN60 6022 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	7	1x3x1 AA 325	A	12,2	177,5	540	32,9%
LN60 6023 SOBRALINHO-ALHANDRA	8	1x3x1 AA 325	A	0,7	2,2	540	0,4%
LN60 6024 01 CARTAXO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	97,8	360	27,2%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	1	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0,1%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	2	1x3x1 AA325	A	0,2	0,4	540	0,1%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	3	1x3x1 AA325	A	12,2	97,5	540	18,1%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	4	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0,1%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	5	1x3x1 AA325	A	3,1	0,4	540	0,1%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA325	A	0,9	113,9	380	30,0%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	2	1x3x1 AA175	A	3,2	113,9	275	41,4%
LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO	3	1x3x1 AA175	A	15,7	113,9	275	41,4%
LN60 6026 MEM MARTINS-SABUGO	9	1x3x1 AA 325	A	5,4	17,8	540	3,3%
LN60 6027 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,6	95,3	310	30,8%
LN60 6029 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	162,0	350	46,3%
LN60 6031 VALE DO TEJO-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	0,9	214,5	640	33,5%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	340,4	540	63,0%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	1	1x3x1 AA 325	A	4,7	340,0	540	63,0%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,2	339,1	977	34,7%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	339,1	977	34,7%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	66,9	1080	6,2%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	66,9	1080	6,2%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	1x3x1 AA 125	A	2,9	134,3	310	43,3%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	3X1 LXHIOLE 185	S	0,0	134,3	409	32,8%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	134,9	607	22,2%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	61,7	1080	5,7%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	61,7	1080	5,7%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	1	1x3x1 AA 125	A	2,9	123,0	310	39,7%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	123,0	607	20,3%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	123,0	607	20,3%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	0,0	540	0,0%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	109,0	977	11,2%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	1	1x3x1 AA 325	A	10,1	109,2	540	20,2%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	1	1x3x1 AA 125	A	8,4	0,4	310	0,1%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,4	540	0,1%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	162,0	350	46,3%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 160	A	0,3	162,0	360	45,0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	5	1x3x1 AA 160	A	1,6	0,3	360	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	0,3	380	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 175	A	1,5	0,3	380	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 175	A	0,4	0,3	380	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 175	A	0,5	0,3	380	0,1%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 325	A	7,4	0,4	540	0,1%
LN60 6038R1 PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	3,5	1,5	380	0,4%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	0,4	360	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,4	360	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,6	0,4	360	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	0,3	0,4	360	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 175	A	0,8	0,4	380	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,4	380	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 175	A	2,5	0,4	380	0,1%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 175	A	1,2	0,4	380	0,1%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	241,9	540	44,8%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	241,9	977	24,8%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	281,2	540	52,1%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	5,1	281,2	540	52,1%
LN60 6044 FANHÕES-CABEDA	1	1x3x1 AA325	A	14,4	86,0	640	13,4%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	3	1x3x1 AA 325	A	4,8	208,8	540	38,7%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	4	1x3x1 AA 325	A	10,3	208,8	540	38,7%
LN60 6046 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	80,8	360	22,4%
LN60 6047 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	117,3	607	19,3%
LN60 6048 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	117,4	607	19,3%
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	1	1x3x1 AA 325	A	13,1	116,0	540	21,5%
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	116,0	977	11,9%
LN60 6055 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	6,3	94,0	409	23,0%
LN60 6056 ZAMBUJAL-BOAVISTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	112,1	607	18,5%
LN60 6057 ZAMBUJAL-BOAVISTA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	112,1	607	18,5%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	141,2	540	26,1%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	141,2	607	23,3%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	141,1	540	26,1%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	141,1	607	23,3%
LN60 6068 PALHAVÃ-PARQUE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	238,1	607	39,2%
LN60 6069 PALHAVÃ-PARQUE	3	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	238,1	607	39,2%
LN60 6070 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 1	4	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	241,9	607	39,8%
LN60 6071 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 2	5	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	241,7	607	39,8%
LN60 6074 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	143,7	380	37,8%
LN60 6075 SOBRALINHO-ALHANDRA	2	1x3x1 AA 175	A	0,7	177,3	380	46,7%
LN60 6076 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,8	105,5	409	25,8%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	286,0	540	53,0%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	286,0	540	53,0%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	286,0	977	29,3%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	243,4	540	45,1%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	243,4	540	45,1%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	2	1x3x1 AA 325	A	3,0	243,4	540	45,1%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	243,4	977	24,9%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6079 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,9	105,8	409	25,9%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	265,8	1750	15,2%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	304,2	1750	17,4%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	264,8	1750	15,1%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	303,0	1750	17,3%
LN60 6084 ALTO MIRA-QUELUZ 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	103,7	607	17,1%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,7	103,2	607	17,0%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	103,2	1080	9,6%
LN60 6086 ALHANDRA-CIMPOR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0,1%
LN60 6087 ALHANDRA-CIMPOR	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0,1%
LN60 6088 CARRICHE-VALE ESCURO	3	3X1 LXHIOLE 400	S	9,3	96,5	607	15,9%
LN60 6090 PALHAVÃ-AMOREIRAS	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	150,4	409	36,8%
LN60 6091 PALHAVÃ-AMOREIRAS	2	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	150,4	409	36,8%
LN60 6094 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	266,9	1750	15,3%
LN60 6096 CARRICHE-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	196,3	607	32,3%
LN60 6097 CARRICHE-TELHEIRAS	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	136,7	607	22,5%
LN60 6099 ALTO MIRA - CARENQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	2,8	1080	0,3%
LN60 6100 PALHAVÃ-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	196,7	607	32,4%
LN60 6101 MATACÃES-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,8	174,8	640	27,3%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	77,0	409	18,8%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	77,0	1080	7,1%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	77,3	409	18,9%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,2	77,3	607	12,7%
LN60 6104 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,6	143,7	380	37,8%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	155,9	360	43,3%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	155,9	409	38,1%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 325	A	1,7	295,0	540	54,6%
LN60 6105R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	139,7	607	23,0%
LN60 6105R1 ABÓBODA	1	2x3x1 AA 325	A	0,3	139,7	1087	12,9%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	156,0	360	43,3%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	156,0	409	38,1%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 325	A	1,8	295,1	540	54,6%
LN60 6106R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	139,7	607	23,0%
LN60 6106R1 ABÓBODA	1	2x3x1 AA 325	A	0,3	139,7	1087	12,9%
LN60 6107 CARRICHE-ENTRECAMPOS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	159,0	607	26,2%
LN60 6108 CARRICHE-ENTRECAMPOS	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	159,0	607	26,2%
LN60 6109 PALHAVÃ-METRO I	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,9	607	9,0%
LN60 6110 PALHAVÃ-METRO II	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,9	607	9,0%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	180,9	360	50,2%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	1x3x1 AA 160	A	1,8	180,9	360	50,2%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	180,9	607	29,8%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	180,9	607	29,8%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,0	180,9	360	50,2%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	180,9	607	29,8%
LN60 6113 TRAJOUCE-CAPA ROTA	1	1x3x1 AA 325	A	4,7	298,7	540	55,3%
LN60 6116 VALE DO TEJO-C. P. VILA	1	1x3x1 AA 160	A	4,7	106,4	360	29,6%
LN60 6117 VALE DO TEJO-C. P. VILA	2	1x3x1 AA 160	A	4,6	108,7	360	30,2%
LN60 6118 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	77,9	977	8,0%
LN60 6119 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	78,0	977	8,0%
LN60 6120 Matacães - PC À dos Cunhados	1	1x3x1 AA160	A	2,7	142,7	360	39,6%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	2	1x3x1 AA160	A	4,0	59,2	360	16,5%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	3	1x3x1 AA325	A	2,1	59,2	640	9,3%
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	4,9	372,6	540	69,0%
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	3,1	372,6	540	69,0%
LN60 6122 FANHÕES-PÓVOA	2	1x3x1 AA 325	A	7,9	377,8	540	70,0%
LN60 6123 TRAJOUCE-ALCOITÃO	3	1x3x1 AA 325	A	7,1	338,7	540	62,7%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	18,8	1080	1,7%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	18,8	1080	1,7%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	1x3x1 AA 325	A	14,3	53,2	540	9,8%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	31,9	1080	3,0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	31,9	1080	3,0%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	1x3x1 AA 325	A	7,6	148,3	540	27,5%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	1x3x1 AA 325	A	6,7	148,3	540	27,5%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	148,3	540	27,5%
LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA175	A	12,1	79,8	275	29,0%
LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	2	1x3x1 AA160	A	0,3	79,8	260	30,7%
LN60 6129 MOSCAVIDE-GAGO COUTINH	1	3X1 AXKJ 400	S	6,4	229,6	540	42,5%
LN60 6131 MOSCAVIDE-EXPO SUL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	117,6	607	19,4%
LN60 6132 MOSCAVIDE-EXPO SUL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	117,6	607	19,4%
LN60 6133 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	111,6	607	18,4%
LN60 6134 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	111,6	607	18,4%
LN60 6135 MOSCAVIDE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,5	36,3	409	8,9%
LN60 6137 MAFRA-TELHEIRO	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	0,6	540	0,1%
LN60 6138 QUINTA DA CALDEIRA-LOUR	2	1x3x1 AA 325	A	4,8	0,3	540	0,1%
LN60 6139 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	6,3	94,0	409	23,0%
LN60 6140 LEIÃO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	218,1	540	40,4%
LN60 6141 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	636,5	1750	36,4%
LN60 6142 MOSCAVIDE-SACAVÉM	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	639,1	1750	36,5%
LN60 6142R MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,4	607	0,1%
LN60 6143 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	641,8	1750	36,7%
LN60 6145 FANHÕES-MERCADO	1	1x3x1 AA 325	A	5,3	184,4	540	34,2%
LN60 6146 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	130,0	607	21,4%
LN60 6147 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	130,7	607	21,5%
LN60 6148 ANAIA-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,1	380	0,0%
LN60 6149 CARRICHE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	0,5%
LN60 6150 CARRICHE-METRO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	0,5%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	345,0	540	63,9%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	5,1	345,0	540	63,9%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	208,2	540	38,5%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	11,9%
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	10,3	208,2	540	38,5%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	11,9%
LN60 6155 01 CHEGANÇAS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	125,0	420	29,8%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	1	1x3x1 AA325	A	0,2	165,0	640	25,8%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	2	1x3x1 AA325	A	0,6	165,0	640	25,8%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	3	1x3x1 AA325	A	1,0	165,0	640	25,8%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	4	1x3x1 AA160	A	5,4	165,0	420	39,3%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	5	1x3x1 AA160	A	0,4	165,0	420	39,3%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	6	1x3x1 AA160	A	0,5	40,3	420	9,6%
LN60 6156 RIO DE MOURO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	265,8	540	49,2%
LN60 6158 CARRICHE-SENHOR ROUBADO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	171,5	607	28,2%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	1	1x3x1 AA160	A	1,9	238,4	420	56,8%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	2	1x3x1 AA160	A	7,4	238,4	420	56,8%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,1	238,4	540	44,1%
LN60 6160 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,4	189,6	977	19,4%
LN60 6162 PS ZAMBUJAL-SE ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	469,9	1080	43,5%
LN60 6163 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	80,8	360	22,5%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	1	1x3x1 AA160	A	8,3	56,6	420	13,5%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	56,6	540	10,5%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	56,6	420	13,5%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHE	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,2	184,5	977	18,9%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHEI	1	1x3x1 AA 325	A	14,8	184,5	540	34,2%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	7,7	26,6	540	4,9%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	7,9	26,6	540	4,9%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	26,6	540	4,9%
LN60 6167 CADAVAL-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA175	A	8,9	60,9	275	22,1%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	0,4	199,0	540	36,8%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	199,0	540	36,8%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	2x3x1 AA 325	A	4,0	398,8	1087	36,7%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	1,2	398,8	1750	22,8%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	2x3x1 AA 325	A	0,0	398,8	1087	36,7%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	2x3x1 AA 325	A	4,8	398,8	1087	36,7%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	2x3x1 AA 325	A	0,0	398,8	1087	36,7%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	2,6	398,8	1750	22,8%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	1	3X1 AXKJ 400	S	5,0	136,1	540	25,2%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	136,1	607	22,4%
LN60 6171 PS FANHÕES-SE FANHÕES	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	129,0	1087	11,9%
LN60 6172 PALHAVÃ-ALAMEDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,5	282,8	607	46,6%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	66,4	607	10,9%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	66,4	607	10,9%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	66,4	977	6,8%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	201,7	420	48,0%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	2	1x3x1 AA325	A	3,8	382,2	640	59,7%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	180,6	420	43,0%
LN60 6176 MOSCAVIDE - AEROPORTO 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	184,8	607	30,4%
LN60 6177 MOSCAVIDE-AEROPORTO 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	184,8	607	30,4%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,5	85,8	640	13,4%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	8,1	85,8	640	13,4%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	246,9	640	38,6%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,2	182,2	540	33,7%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	182,2	640	28,5%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	2,5	977	0,3%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	2,5	977	0,3%
LN60 6182 CARRICHE-RIO DE MOURO	1	1x3x1 AA 325	A	9,0	2,5	540	0,5%
LN60 6184 PS PALHAVÃ-SE PALHAVÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,7	0,5	607	0,1%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	122,6	785	15,6%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	122,6	607	20,2%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	122,6	607	20,2%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	122,6	785	15,6%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	89,8	607	14,8%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	9,4	177,9	607	29,3%
LN60 6188 SABUGO-P.E. SARDINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,2	0,4	420	0,1%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,3	540	0,0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	2	1x3x1 AA 325	A	4,4	0,3	540	0,0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	0,3	607	0,0%
LN60 6191 CARVOEIRA (REN)-MATACÃES	1	2x3x1 AA325	A	2,8	289,7	1280	22,6%
LN60 6192 CARVOEIRA-TORRES VEDRAS SUL	1	2x3x1 AA325	A	6,6	413,8	1280	32,3%
LN60 6193 PALHAVÃ - LUZ	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	134,3	607	22,1%
LN60 6194 ALCOITÃO - CASCAIS	3	3X1 LXHIOLE 400	S	4,0	141,4	607	23,3%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	4	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	122,8	607	20,2%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	5	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	122,8	607	20,2%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,2	246,9	640	38,6%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	246,9	640	38,6%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASAINHOS DE ALFAIATA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	66,0	420	15,7%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA160	A	7,9	66,0	420	15,7%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	6	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	205,8	607	33,9%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	7	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	205,8	607	33,9%
LN60 6202 ZAMBUJAL	8	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	118,5	607	19,5%
LN60 6202 ZAMBUJAL - VENDA NOVA	9	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	118,5	607	19,5%
LN60 6203 MOSCAVIDE-VALE ESCUR	10	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	97,9	607	16,1%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	359,6	977	36,8%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	1	2x3x1 AA 325	A	4,6	359,6	1087	33,1%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	1	2x3x1 AA 325	A	0,9	359,6	1087	33,1%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	1	1x3x1 AA325	A	0,3	160,3	640	25,0%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	2	1x3x1 AA325	A	34,0	160,3	640	25,0%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	3	1x3x1 AA325	A	1,0	0,1	540	0,0%
LN60 6210 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA II	1	1x3x1 AA325	A	34,5	162,1	640	25,3%
LN60 6214 LAVOS (REN)-CARRIÇO (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	11,4	324,3	600	54,0%
LN60 6216 POMBAL-RANHA	1	2x3x1 AA325	A	8,0	382,0	1280	29,8%
LN60 6218 PONTÃO-PC SICÓ	1	1x3x1 AA160	A	16,6	0,9	420	0,2%
LN60 6219 PC SICÓ-POMBAL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	184,7	360	51,3%
LN60 6220 POMBAL-C.P. LITEM	1	1x3x1 AA260	A	9,8	79,3	475	16,7%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6221 POMBAL (REN)-POMBAL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	445,8	1200	37,1%
LN60 6222 VENDA NOVA-OURÉM	1	1x3x1 AA325	A	18,6	227,0	640	35,5%
LN60 6223 OURÉM-AZÓIA	1	1x3x1 AA325	A	20,2	1,1	540	0,2%
LN60 6225 AZÓIA-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	10,2	342,7	615	55,7%
LN60 6226 BATALHA (REN)-AZÓIA I	1	2x3x1 AA400	A	6,6	350,1	1440	24,3%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	1	2x3x1 AA325	A	6,3	353,7	1440	24,6%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	2	2x3x1 AA325	A	0,1	353,7	1440	24,6%
LN60 6228 BATALHA (REN)-S. JORGE	1	2x3x1 AA400	A	6,1	577,3	1440	40,1%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	225,4	540	41,7%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	8,6	225,4	540	41,7%
LN60 6230 MARVILA (PRE)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA160	A	6,9	110,4	420	26,3%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	1	1x3x1 AA325	A	12,3	93,8	640	14,7%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	93,8	720	13,0%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	3,4	253,1	720	35,1%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	253,1	720	35,1%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	0,2	540	0,0%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	265,8	540	49,2%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	3	1x3x1 AA325	A	4,1	265,8	540	49,2%
LN60 6234 MARINHA GRANDE-SANTOS BAROSA	1	1x3x1 AA160	A	1,4	149,7	420	35,6%
LN60 6235 PC MACEIRA-LIZ I	1	1x3x1 CU070	A	0,7	0,0	305	0,0%
LN60 6236 PC MACEIRA-LIZ II	1	1x3x1 CU070	A	0,7	174,4	305	57,2%
LN60 6237 01 PATAIAS	1	1x3x1 AA105	A	2,1	1,0	290	0,3%
LN60 6237 01 PATAIAS	2	1x3x1 AA105	A	6,6	85,9	290	29,6%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	0,2	365	0,0%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	2	1x3x1 AA325	A	5,4	0,3	640	0,0%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	1	1x3x1 AA160	A	2,2	86,4	360	24,0%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	86,4	360	24,0%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	3	1x3x1 AA160	A	0,0	83,5	360	23,2%
LN60 6238 PC MACEIRA-SECIL	1	1x3x1 AA160	A	0,5	5,9	420	1,4%
LN60 6239 S. JORGE-CASAL DA AREIA	1	1x3x1 AA325	A	13,3	136,2	640	21,3%
LN60 6242 TURQUEL-CELA	1	1x3x1 AA235	A	11,1	126,3	460	27,5%
LN60 6243 CELA-VALBOPAM	1	1x3x1 CU095	A	2,6	26,5	360	7,4%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	1	1x3x1 AA325	A	0,6	301,9	640	47,2%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	2	1x3x1 AA325	A	11,5	301,9	540	55,9%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	3	1x3x1 AA325	A	2,7	301,9	540	55,9%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	0,6	249,9	640	39,1%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	2	2x3x1 AA235	A	7,6	249,9	920	27,2%
LN60 6247 RIO MAIOR (REN)-SANCHEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	7,3	356,8	1280	27,9%
LN60 6248 SANCHEIRA-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,0	0,7	460	0,2%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	12,1	48,6	540	9,0%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	2	1x3x1 AA325	A	0,2	48,6	540	9,0%
LN60 6251 LOURINHÃ-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	9,7	0,5	410	0,1%
LN60 6252 SERRA d'El-REI (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	5,1	197,0	410	48,0%
LN60 6253 PÓ (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	8,5	83,5	410	20,4%
LN60 6254 SANTA CITA-EPAL (ASSEICEIRA)	1	1x3x1 AA160	A	4,5	4,6	360	1,3%
LN60 6256 SANTA CITA-IFM	1	1x3x1 AA160	A	3,2	37,6	360	10,4%
LN60 6257 01 EPAL I	1	1x3x1 AA325	A	0,6	17,1	640	2,7%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	1	1x3x1 AA325	A	5,6	284,8	540	52,7%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	301,8	540	55,9%
LN60 6258 01 EPAL II	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,0	460	0,0%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	1	2x3x1 AA325	A	0,2	383,6	1280	30,0%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	2	2x3x1 AA325	A	11,0	384,0	1280	30,0%
LN60 6259 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) II	1	1x3x1 AA235	A	11,3	187,5	460	40,8%
LN60 6260 MARINHA GRANDE-GALLO VIDRO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,5	55,8	365	15,3%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	156,7	1087	14,4%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	1	2x3x1 AA 325	A	1,2	156,7	1087	14,4%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	156,7	1750	9,0%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	234,2	640	36,6%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	7,3	234,2	640	36,6%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	234,2	640	36,6%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	4	1x3x1 AA325	A	4,2	234,2	640	36,6%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	5	1x3x1 AA325	A	0,2	234,2	640	36,6%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,3	138,5	540	25,6%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,8	138,5	607	22,8%
LN60 6267 MARINHA GRANDE-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,6	105,2	365	28,8%
LN60 6270 CARRICHE-A.LUMIAR	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	156,1	607	25,7%
LN60 6272 01 BAIRRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	2,4	179,3	420	42,7%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	5,2	179,4	540	33,2%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	11,3	0,6	540	0,1%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	1	3X1 AXKJ 400	S	3,9	145,5	540	26,9%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	145,5	607	24,0%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,0	145,5	607	24,0%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	145,5	607	24,0%
LN60 6275 MOSCAVIDE-MARVILA II	4	3X1 LXHIOLE 400	S	5,1	145,6	607	24,0%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,4	1,1	540	0,2%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	1,1	977	0,1%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	1	1x3x1 AA325	A	2,1	142,7	640	22,3%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	2	1x3x1 AA160	A	9,2	142,7	640	22,3%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	3	1x3x1 AA160	A	2,6	59,2	640	9,3%
LN60 6282 V.NOVA-B.ALMEIDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	87,2	607	14,4%
LN60 6402 ALGERUZ-SADO	1	1x3x1 AA 325	A	7,1	103,1	540	19,1%
LN60 6501 ENTRONCAMENTO-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,2	272,5	380	71,7%
LN60 6502 OLHO DE BOI-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,5	293,3	640	45,8%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	1	1x3x1 AA325	A	2,4	1,7	540	0,3%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	2	1x3x1 AXKJ400	A	0,7	0,8	540	0,1%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	11,0	181,5	640	28,4%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	2	1x3x1 AA325	A	4,6	180,6	640	28,2%
LN60 6505 PRACANA-BELVER 1	1	1x3x1 AA160	A	18,6	176,0	360	48,9%
LN60 6507 01 VALE FIGUEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	43,4	260	16,7%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	42,9	540	7,9%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	1,8	43,1	540	8,0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	3	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0,0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	4	1x3x1 AA325	A	0,8	42,9	540	7,9%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	5	1x3x1 AA160	A	7,9	43,1	360	12,0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	6	1x3x1 AA160	A	20,5	1,1	360	0,3%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	7	1x3x1 AA160	A	1,2	1,1	360	0,3%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	23,2	875	2,7%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	2	1x3x1 AA160	A	6,0	23,2	360	6,5%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	3	1x3x1 AA160	A	31,3	2,2	360	0,6%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	4	1x3x1 AA325	A	1,7	2,2	540	0,4%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	5	1x3x1 AA325	A	8,5	2,2	360	0,6%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	39,7	640	6,2%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	2	1x3x1 AA325	A	0,2	39,7	640	6,2%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	3	1x3x1 AA325	A	1,8	39,7	640	6,2%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	4	1x3x1 AA325	A	19,7	39,7	640	6,2%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	1	1x3x1 AA160	A	38,8	2,2	360	0,6%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	2	1x3x1 AA160	A	0,4	0,2	360	0,1%
LN60 6515 ENTRONCAMENTO-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	12,7	48,6	380	12,8%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	1,6	277,4	640	43,3%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	7,6	277,4	640	43,3%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	117,9	380	31,0%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,6	117,9	380	31,0%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	3	1x3x1 AA325	A	2,1	117,9	380	31,0%
LN60 6518 OLHO DE BOI-METALÚRGICA DUARTE FERREIRA	1	1x3x1 CU050	A	4,1	25,5	240	10,6%
LN60 6521 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	15,8	178,0	540	33,0%
LN60 6528 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	4,1	210,4	380	55,4%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,3	118,0	540	21,9%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	2	1x3x1 AA325	A	7,6	118,0	540	21,9%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	3	1x3x1 AA160	A	21,1	118,0	260	45,4%
LN60 6530 BELVER 2-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	18,6	202,2	540	37,4%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	2,4	111,1	380	29,2%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	2	1x3x1 AA325	A	3,5	111,1	380	29,2%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	3	1x3x1 AA325	A	1,2	111,1	380	29,2%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	4	1x3x1 AA325	A	24,5	111,1	380	29,2%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	5	1x3x1 AA325	A	1,8	111,1	380	29,2%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,2	59,2	540	11,0%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	2	1x3x1 AA325	A	21,2	59,2	540	11,0%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	3	1x3x1 AA325	A	13,0	59,2	540	11,0%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	4	1x3x1 AA325	A	0,3	59,2	540	11,0%
LN60 6534 PRACANA-PC VELADA	1	1x3x1 AA325	A	10,1	243,0	545	44,6%
LN60 6535 SERRADA GRANDE-ALMONDA	1	1x3x1 AA325	A	8,1	117,1	540	21,7%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	39,6	540	7,3%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,2	39,6	540	7,3%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,7	39,6	540	7,3%
LN60 6539 ALCÁÇOVA-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	28,3	45,2	540	8,4%
LN60 6542 GLÓRIA-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	19,2	50,7	540	9,4%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,1	225,2	540	41,7%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,7	225,2	540	41,7%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,3	225,2	540	41,7%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	4	1x3x1 AA325	A	6,1	225,2	540	41,7%
LN60 6545 BELVER-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 AA325	A	29,8	290,5	640	45,4%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	1	2x3x1 AA160	A	15,4	456,5	720	63,4%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	2	2x3x1 AA160	A	1,3	456,5	720	63,4%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	7,1	294,0	540	54,4%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	1,5	294,0	540	54,4%
LN60 6550 ALMOUROL-ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	140,1	640	21,9%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA325	A	1,8	375,6	540	69,6%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	2	1x3x1 AA325	A	3,2	375,6	540	69,6%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	3	1x3x1 AA325	A	2,0	375,6	540	69,6%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	24,6	380	6,5%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	2	1x3x1 AA325	A	8,6	24,6	380	6,5%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	3	1x3x1 AA325	A	0,6	0,0	380	0,0%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	4	1x3x1 AA325	A	2,1	24,6	380	6,5%
LN60 6555 FALAGUEIRA (REN)-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	297,8	640	46,5%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	105,2	540	19,5%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	19,4	105,2	540	19,5%
LN60 6558 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) I	1	1x3x1 AA325	A	12,7	0,7	540	0,1%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	1	1x3x1 AA325	A	0,4	0,0	540	0,0%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	2	1x3x1 AA325	A	13,7	0,9	540	0,2%
LN60 6560 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO I/II)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	160,0	420	38,1%
LN60 6561 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO III)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	158,4	420	37,7%
LN60 6562 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	18,1	83,7	420	19,9%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	17,9	1,0	420	0,2%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,5	83,4	420	19,9%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,7	36,0	420	8,6%
LN60 6564 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	3,8	229,6	540	42,5%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	2,3	420	0,6%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	420	0,3%
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	35,9	420	8,6%
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,9	36,0	420	8,6%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	165,6	380	43,6%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	5,2	165,6	380	43,6%
LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA	3	1x3x1 AA325	A	2,6	165,6	380	43,6%
LN60 6570 01 CENTRAL BIOMASSA CONSTÂNCIA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	206,5	420	49,2%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	1	1x3x1 AA160	A	5,1	136,1	420	32,4%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	2	1x3x1 AA160	A	0,0	78,6	420	18,7%
LN60 6571 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS I	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,3	528,9	1750	30,2%
LN60 6572 ENVIROIL-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA160	A	2,0	0,1	420	0,0%
LN60 6573 PÓVOA-SOLVAY	1	3x1 LXCV 630	S	1,4	130,1	670	19,4%
LN60 6574 FONTAÍNHAS-ALCANEDE	1	2x3x1 AA160	A	22,9	158,8	840	18,9%
LN60 6575 ZÊZERE-ENTRONCAMENTO	1	2x3x1 AA325	A	15,7	505,6	1080	46,8%
LN60 6576 PRACANA-PARQUE EÓLICO AMÊNDOA II	1	1x3x1 AA160	A	19,6	169,2	420	40,3%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6577 SANTA CITA-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	17,8	175,6	540	32,5%
LN60 6578 GLÓRIA-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	23,3	25,3	380	6,7%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	1,0	229,1	380	60,3%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	10,8	229,1	380	60,3%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	2,1	229,1	380	60,3%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	4	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	229,1	540	42,4%
LN60 6580 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS II	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	498,8	1750	28,5%
LN60 6581 01 PC CELTEJO	1	1x3x1 AA160	A	0,0	152,7	400	38,2%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	1	1x3x1 AA160	A	10,8	105,8	400	26,5%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	2	1x3x1 AA160	A	0,0	221,9	400	55,5%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	1,6	137,6	640	21,5%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	35,1	137,6	640	21,5%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	170,8	540	31,6%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	2	1x3x1 AA325	A	16,0	170,8	540	31,6%
LN60 6584 S.VICENTE-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	30,5	1,7	540	0,3%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	5,5	120,3	380	31,6%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	2,2	120,3	380	31,6%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	0,8	120,3	380	31,6%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	4	1x3x1 AA325	A	2,2	120,3	380	31,6%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	161,0	640	25,2%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,2	161,0	640	25,2%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,2	161,0	640	25,2%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	4	1x3x1 AM288	A	4,5	161,0	620	26,0%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	5	1x3x1 AA325	A	13,2	161,0	640	25,2%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	7,3	77,5	640	12,1%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	13,2	77,5	640	12,1%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AM288	A	4,5	77,5	620	12,5%
LN60 6588 RIO MAIOR (REN) - SANCHEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	8,4	348,1	1280	27,2%
LN60 6589 BATALHA(REN)-CASAL DA LEBRE	1	2x3x1 AA325	A	15,3	378,9	1280	29,6%
LN60 6590 01 ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	8,3	164,5	640	25,7%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	337,8	1750	19,3%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	6,3	337,8	920	36,7%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	3	2x3x1 AA235	A	6,7	337,8	920	36,7%
LN60 6593 PONTÃO-ALVAIÁZERE	1	1x3x1 AA148	A	7,7	41,3	410	10,1%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,5	875	25,8%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,5	875	25,8%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	225,5	875	25,8%
LN60 9010 PC BARBOSA & ALMEIDA-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	103,1	700	14,7%
LN60 9011 CENTRAL COGERAÇÃO AGROGER-A-dos-CUNHADOS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	111,5	420	26,6%
LN60 ALBERGARIA-SEVER DO VOUGA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	69,9	545	12,8%
LN60 ALCOBAÇA-S. JORGE	1	1x3x1 AA325	A	9,5	123,2	640	19,3%
LN60 ALCOBAÇA-S. JORGE	2	1x3x1 AA325	A	7,0	123,2	640	19,3%
LN60 ALTO DE S. JOÃO - PENA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,7	215,1	607	35,4%
LN60 ALTO DE S. JOÃO - STA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,6	179,3	607	29,5%
LN60 AREIAS - EPAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	46,9	607	7,7%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	1	2x3x1 AA325	A	3,3	135,8	540	25,1%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	1,5	135,8	540	25,1%
LN60 BAMISO-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0,2%
LN60 BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,4	145,4	540	26,9%
LN60 BUSTELO-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	167,8	545	30,8%
LN60 DEVESA VELHA-OLIVEIRA AZEMEIS	1	2x3x1 AA325	A	2,1	1,5	1090	0,1%
LN60 ESGUEIRA-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0,2%
LN60 FAFE (REN)-FAFE	2	2x3x1 ACCCOVE	A	1,3	115,9	1056	11,0%
LN60 FAFE (REN)-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	2,2	115,8	1090	10,6%
LN60 FAFE (REN)-FELGUEIRAS	3	1x3x1 AA325	A	0,0	360,6	545	66,2%
LN60 FAFE (REN)-FELGUEIRAS	2	2x3x1 ACCCOVE	A	9,0	360,6	1056	34,1%
LN60 FAFE (REN)-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	1,8	360,5	1090	33,1%
LN60 FAFE(REN)-GUIMARÃES (1)	1	2x3x1 AA325	A	7,2	463,0	1090	42,5%
LN60 FAFE(REN)-GUIMARÃES (1)	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	1,2	463,0	1750	26,5%
LN60 FEIRA (REN)-FEIRA	1	2x3x1 AA325	A	5,4	562,4	1090	51,6%
LN60 FEIRA-CARREGOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,7	193,3	1090	17,7%
LN60 FEIRA-INHA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	228,3	1090	20,9%
LN60 FEIRA-RIOMEÃO	1	2x3x1 AA325	A	5,5	387,4	1090	35,5%
LN60 FEIRA-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	3,6	242,0	545	44,4%
LN60 FEIRA-SÃO JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	207,1	545	38,0%
LN60 LACTOGAL-MINDELO	1	1x3x1 AA325	A	1,2	189,9	545	34,8%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	6,0	753,0	1440	52,3%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	0,7	753,0	1440	52,3%
LN60 LIGACOES PS-CLIENTE EPAL	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	46,9	420	11,2%
LN60 LIJÓ-ALVELOS	1	2x3x1 AA325	A	5,9	202,2	1090	18,5%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	8,5	145,0	640	22,7%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	2	1x3x1 AA325	A	1,5	145,0	640	22,7%
LN60 MINDELO-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	6,4	74,4	545	13,7%
LN60 MIRANDELA-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	19,4	1,9	545	0,4%
LN60 Montijo 1 REN-LA60-158	1	2x3x1 AA 325	A	2,4	270,7	1080	25,1%
LN60 Montijo 2 REN-LA60-158	2	2x3x1 AA 325	A	2,4	105,4	1080	9,8%
LN60 Montijo 3 REN-LA60-158	3	2x3x1 AA 325	A	3,2	325,7	1080	30,2%
LN60 MORGADE-PC BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	0,1	360	0,0%
LN60 PARCEIROS-ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	11,1	0,6	640	0,1%
LN60 PC ALAGOA DE CIMA-PE ALAGOA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	65,6	545	12,0%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	1	2x3x1 AA325	A	2,6	0,5	640	0,1%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	1,7	0,5	640	0,1%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	18,3	654,4	1440	45,4%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	0,7	654,4	1440	45,4%
LN60 Qta Anjo 1	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	135,5	540	25,1%
LN60 Qta Anjo 2	2	1x3x1 AA 325	A	0,5	37,4	540	6,9%
LN60 RANHA-PINHEIROS	1	2x3x1 AA325	A	8,4	281,5	1280	22,0%
LN60 RANHA-PINHEIROS	2	2x3x1 AA325	A	5,9	119,8	1280	9,4%
LN60 RANHA-PINHEIROS	3	2x3x1 AA325	A	1,8	119,8	1280	9,4%
LN60 REBORDOSA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	1,0	545	0,2%
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,1	188,3	460	40,9%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	2	1x3x1 AA325	A	7,4	188,3	460	40,9%
LN60 S. VICENTE - SELENIS	1	1x3x1 LEHIOV185	S	0,0	36,5	365	10,0%
LN60 S.Sebastião-LN60-04	1	1x3x1 AA 325	A	0,2	136,2	640	21,3%
LN60 S.Sebastião-LN60-04	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	136,2	977	13,9%
LN60 TRAJOUCE-BARCARENA 1-ZAMB	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	53,8	977	5,5%
LN60 TRAJOUCE-BARCARENA 2-ZAMB	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	148,5	977	15,2%
LN60 TURQUEL-ALCOBAÇA	1	1x3x1 AA325	A	7,0	1,1	640	0,2%
LN60 TURQUEL-ALCOBAÇA	2	1x3x1 AA325	A	13,4	1,1	640	0,2%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	1	1x3x1 AA325	A	15,2	214,5	640	33,5%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	214,5	640	33,5%
LN60 Vila Chã	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	84,7	420	20,2%
LN60 VILA DA PONTE-BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	81,6	360	22,7%
LOULE - CIMPOR I	1	1x3x1 AA 160	A	11,4	0,0	360	0,0%
LOULE - CIMPOR I	2	1x3x1 AA 105	A	3,0	0,0	285	0,0%
MONCHIQUE	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	37,0	260	14,2%
MONTE FEIO - AIR LIQUIDE	1	1x3x1 AM 148	A	3,9	110,0	360	30,6%
MONTE FEIO-COMPORTA	1	1x3x1 AA 160	A	51,3	101,0	360	28,1%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO I	1	1X3X1 AM 148	A	6,6	40,0	360	11,1%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO II	1	1X3X1 AM 148	A	6,7	45,0	360	12,5%
MONTECHORO-VILAMOURA	1	1x3x2 AA 325	A	7,8	80,0	760	10,5%
MONTEMOR-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 160	A	24,6	38,0	360	10,6%
MOURA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	20,3	75,0	260	28,8%
MOURA-PIAS	1	1x3x1 AA 160	A	17,8	0,0	360	0,0%
OLHÃO-TAVIRA	1	1x3x2 AA 160	A	16,8	142,0	520	27,3%
OURIQUE (REN) - PORTEIRINHOS	1	2x3x1 AA325	A	16,3	121,0	720	16,8%
PC CACELA - ALDEIA NOVA	1	2x3x1 AA160	A	9,1	317,0	720	44,0%
PC CACELA - CASTRO MARIM	1	1x3x1 AA325	A	2,4	80,0	540	14,8%
PC CACELA - CASTRO MARIM	2	2x3x1 AA160	A	11,8	80,0	720	11,1%
PC CACELA - TAVIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,4	0,0	540	0,0%
PC CACELA - TAVIRA	2	2x3x1 AA160	A	12,9	0,0	720	0,0%
PE SERRA MÚ-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	12,1	210,0	360	58,3%
PEGÕES-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 160	A	17,5	91,0	360	25,3%
PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA325	A	1,4	102,4	545	18,8%
PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA325	A	1,5	161,5	545	29,6%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	318,8	545	58,5%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	2	1x3x1 AA325	A	1,3	318,6	600	53,1%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	318,8	545	58,5%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	4	2x3x1 AA160	A	2,7	318,8	720	44,3%
PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA325	A	1,5	7,7	545	1,4%
PIAS-EE MARGEM ESQ. PEDRÓGÃO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	90,0	540	16,7%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	16,6	520,0	1090	47,7%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	2	3X2 LXHIOLE 630	S	2,7	520,0	1400	37,1%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	3	2x3x1 AA 325	A	5,8	520,0	1090	47,7%
PORTEIRINHOS-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	28,2	12,0	360	3,3%
PORTIMÃO (REN)-ALJEZUR	1	1x3x1 AA 160	A	31,6	126,0	260	48,5%
PORTIMÃO (REN)-PORTO LAGOS I	1	1x3x1 AA 325	A	3,8	220,0	540	40,7%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	1	2x3x1 AA 160	A	19,7	158,0	720	21,9%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	2	1x3x1 AA 325	A	5,6	158,0	540	29,3%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	1	2x3x1 AA 325	A	24,4	490,0	1090	45,0%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	2	3X2 LXHIOLE 630	S	5,1	490,0	1400	35,0%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	3	2x3x1 AA 325	A	1,1	490,0	1090	45,0%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	1	2x3x1 AA 325	A	3,7	423,0	1090	38,8%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	423,0	1750	24,2%
PORTO DE LAGOS-LAGOS I	1	1x3x2 AA 160	A	20,2	129,0	520	24,8%
PORTO DE LAGOS-LAMEIRAS	1	1x3x2 AA 160	A	10,9	0,0	520	0,0%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO I	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	206,0	260	79,2%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO II	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	204,0	260	78,5%
PS PIAS - BRINCHES	1	2x3x1 AA325	A	9,0	218,0	1090	20,0%
QUARTEIRA-ALMANCIL	1	1x3x2 AA 325	A	7,7	263,0	760	34,6%
S. BRÁS DE ALPORTEL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,4	64,0	365	17,5%
SÃO TEOTÓNIO	1	1X3X1 AM 148	A	22,8	75,0	360	20,8%
SERPA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	9,6	105,0	360	29,2%
SILVES	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	71,0	360	19,7%
SINES - PETROGAL	1	1x3x1 AA 325	A	7,8	0,0	540	0,0%
SINES - PETROGAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,0	540	0,0%
SINES - REFER I	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8,3%
SINES - REFER II	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8,3%
SINES - REPSOL I	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39,1%
SINES - REPSOL I	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39,1%
SINES - REPSOL II	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39,1%
SINES - REPSOL II	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39,1%
SINES-MONTE FEIO I	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	245,0	1090	22,5%
SINES-MONTE FEIO II	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	245,0	1090	22,5%
SINES-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	10,7	165,0	260	63,5%
SINES-VILA NOVA DE MILFONTES	1	1x3x1 AA 160	A	30,7	118,0	360	32,8%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	1	2x3x1 AA325	A	5,5	30,0	1090	2,8%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	2	2x3x1 AA160	A	13,0	30,0	720	4,2%
TAVIRA (REN) - PC CACELA	1	2x3x1 AA325	A	21,2	352,0	1090	32,3%
TERENA-VILA VIÇOSA	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	0,0	360	0,0%
TORRE NATAL-OLHÃO	1	1x3x2 AA 160	A	7,0	174,0	520	33,5%
TUNES (REN)-VILAMOURA	1	2x3x1 AA 325	A	12,4	441,0	1090	40,5%
TUNES (REN)-VILAMOURA	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,9	441,0	1750	25,2%
TUNES-ALBUFEIRA I	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	427,0	760	56,2%
TUNES-ALBUFEIRA II	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	428,0	760	56,3%
TUNES-LAMEIRAS	1	2x3x1 AA 325	A	16,2	339,0	1090	31,1%
TUNES-LOULÉ II	1	2x3x1 AA 160	A	23,9	110,0	720	15,3%
TUNES-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	24,1	71,0	1090	6,5%
TUNES-S.BARTOLOMEU DE MESSINES	1	1x3x1 AA 160	A	11,2	71,0	360	19,7%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	1	1x3x1 AA 160	A	6,3	127,0	360	35,3%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	2	1x3x1 AA 195	A	16,0	127,0	430	29,5%
VALE DE GAIO-ÉVORA	1	1x3x1 AA 160	A	51,4	0,0	360	0,0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
VALE DE GAIO-ÉVORA	2	1X3X1 CU 185	A	0,1	0,0	540	0,0%
VILAMOURA B	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	222,0	540	41,1%
VILAMOURA-QUARTEIRA	1	1x3x2 AA 325	A	7,1	222,0	760	29,2%

ANEXO 4.C – CARACTERIZAÇÃO DA REDE AT 31.12.2019 (PREVISÃO)

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
ÁLAMOS-REGUENGOS	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	129,0	360	36%
ALBUFEIRA-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	11,7	195,0	520	38%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	1	1x3x2 AA 325	A	2,5	366,0	760	48%
ALBUFEIRA-MONTECHORO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	366,0	875	42%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	1	1x3x1 AA 160	A	10,0	0,0	360	0%
ALDEIA NOVA - CASTRO MARIM	2	1X3X1 CU 185	A	0,3	0,0	540	0%
ALJUSTREL-PIRITES (FEITAIS)	1	1x3x1 AA 160	A	1,0	0,0	360	0%
ALJUSTREL-PORTEIRINHOS	1	1x3x1 AA 160	A	37,0	0,0	360	0%
ALMANCIL-BRACIAIS	1	1x3x2 AA 325	A	4,4	0,0	760	0%
ALMODÔVAR	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	14,0	360	4%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	128,0	540	24%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	2	2x3x1 AA 160	A	11,8	128,0	720	18%
ALQUEVA (REN) - ALAMOS	3	1x3x1 AA 325	A	9,2	128,0	540	24%
ALQUEVA (REN)-MOURA	2	2x3x1 AA 160	A	13,1	132,0	720	18%
ALQUEVA (REN)-MOURA	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	132,0	540	24%
AMEIXIAL-CACHOPO	1	1x3x1 AA 160	A	13,6	31,0	360	9%
BORBA-VILA VIÇOSA	1	2x3x1 AA 160	A	4,6	233,0	720	32%
BRACIAIS-FARO I	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	204,0	360	57%
BRACIAIS-FARO I	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,3	204,0	875	23%
BRACIAIS-FARO II	1	1x3x1 AA 160	A	2,6	204,0	360	57%
BRACIAIS-FARO II	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,3	204,0	875	23%
BRACIAIS-TORRE NATAL	1	1x3x2 AA 325	A	4,5	38,0	760	5%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	1	2x3x1 AA 160	A	42,0	0,0	720	0%
CAEIRA (REN) - ALAMOS	2	1x3x1 AA 325	A	9,2	0,0	540	0%
CAEIRA-(VALE DE GAIO) ÉVORA II	1	1x3x1 AA 160	A	6,1	222,0	360	62%
CAEIRA-ESTREMOZ	1	2x3x1 AA 160	A	42,3	0,0	720	0%
CAEIRA-ÉVORA I	1	1x3x1 AA 160	A	6,0	244,0	360	68%
CAEIRA-TERENA	1	1x3x1 AA 325	A	45,4	75,0	540	14%
CASTRO MARIM-INAG	1	1x3x1 AA 160	A	4,1	55,0	360	15%
CEN HIDRICA PEDROGÃO-PIAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	75,0	540	14%
ESTÓI-BRACIAIS	1	2x3x1 AA 325	A	8,9	497,0	1090	46%
ESTÓI-LOULÉ	1	1x3x1 AA 325	A	13,6	305,0	540	56%
ESTÓI-LOULÉ	2	1x3x2 AA 160	A	8,7	305,0	720	42%
ESTÓI-OLHÃO	1	2x3x1 AA 325	A	4,3	544,0	1090	50%
ESTÓI-TAVIRA	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	118,0	540	22%
ESTÓI-TAVIRA	2	1x3x2 AA 160	A	18,3	118,0	520	23%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	1	2x3x1 AA 160	A	11,0	196,0	720	27%
ESTREMOZ(REN)-BORBA	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	196,0	540	36%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	1	2x3x1 AA 160	A	3,0	114,0	720	16%
ESTREMOZ-ESTREMOZ(REN)	2	1x3x1 AA 325	A	6,5	114,0	540	21%
FERREIRA (REN)-BEJA II	1	1x3x2 AA 160	A	23,7	265,0	720	37%
FERREIRA (REN)-FERREIRA	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	105,0	540	19%
FERREIRA-ALJUSTREL	1	1X3X1 AA 325	A	24,2	264,0	380	69%
FERREIRA-BEJA I	1	1x3x1 AA 160	A	20,6	0,0	360	0%
FERREIRA-BEJA I	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	0,0	540	0%
FERREIRA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	49,7	30,0	360	8%
FERREIRA-SANTIAGO	2	1x3x1 AA 160	A	0,4	30,0	360	8%
FERREIRA-VALE DE GAIO	1	2x3x1 AA 160	A	31,7	166,0	720	23%
FERREIRA-VALE DE GAIO	2	1x3x1 AA 325	A	0,6	166,0	540	31%
FERREIRA-VALE DE GAIO	3	1X3X1 CU 185	A	0,1	166,0	540	31%
IFAP	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	10,0	360	3%
LAGOS-PICOS VERDES	1	1x3x1 AA 160	A	15,3	95,0	360	26%
LAGOS-PICOS VERDES	2	1x3x1 AA 325	A	1,5	95,0	540	18%
LAGOS-VILA DO BISPO	1	1x3x1 AA 160	A	17,2	66,0	360	18%
LAGOS-VILA DO BISPO	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	66,0	540	12%
LAGOS-VILA DO BISPO	3	1X3X1 AM 148	A	1,5	66,0	360	18%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	1	1x3x2 AA 160	A	5,1	110,0	720	15%
LAMEIRAS-ARMAÇÃO DE PERA	2	2x3x1 AA 160	A	0,8	110,0	720	15%
LAMEIRAS-LAGOA I	1	1x3x1 AA 160	A	4,3	131,0	360	36%
LAMEIRAS-LAGOA II	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	132,0	360	37%
LOULE - CIMPOR I	1	1x3x1 AA 160	A	11,4	0,0	360	0%
LOULE - CIMPOR I	2	1x3x1 AA 105	A	3,0	0,0	285	0%
MONTE FEIO-COMPORTA	2	1x3x1 AA 160	A	37,3	102,0	360	28%
MONTE FEIO-COMPORTA	1	1x3x1 AA 160	A	14,0	0,0	360	0%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO I	1	1X3X1 AM 148	A	6,6	40,0	360	11%
MONTE FEIO-TRANSGÁS ATLÂNTICO II	1	1X3X1 AM 148	A	6,7	45,0	360	13%
MONTECHORO-VILAMOURA	1	1x3x2 AA 325	A	7,8	92,0	760	12%
MONTEMOR-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 160	A	24,6	39,0	360	11%
MOURA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	20,3	83,0	260	32%
MOURA-PIAS	1	1x3x1 AA 160	A	17,8	0,0	360	0%
OLHÃO-TAVIRA	1	1x3x2 AA 160	A	16,8	114,0	520	22%
PE SERRA MÚ-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	12,1	210,0	360	58%
PEGÕES(REN)-VENDAS NOVAS	1	1x3x1 AA 325	A	4,1	90,0	360	25%
PEGÕES(REN)-VENDAS NOVAS	2	1x3x1 AA 160	A	16,3	90,0	360	25%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
PIAS-EE MARGEM ESQ. PEDRÓGÃO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	90,0	540	17%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	16,6	520,0	1090	48%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	2	3X2 LXHIOLE 630	S	2,7	520,0	1400	37%
POLDRA-PORTO DE LAGOS	3	2x3x1 AA 325	A	5,8	520,0	1090	48%
PORTEIRINHOS-AMEIXIAL	1	1x3x1 AA 160	A	28,2	14,0	360	4%
PORTIMÃO (REN)-ALJEZUR	1	1x3x1 AA 160	A	31,6	135,0	260	52%
PORTIMÃO (REN)-PORTO LAGOS I	1	1x3x1 AA 325	A	3,8	247,0	540	46%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	1	2x3x1 AA 160	A	19,7	177,0	720	25%
PORTIMÃO(REN)-LAGOS	2	1x3x1 AA 325	A	5,6	177,0	540	33%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	1	2x3x1 AA 325	A	24,4	490,0	1090	45%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	2	3X2 LXHIOLE 630	S	5,1	490,0	1400	35%
PORTIMÃO(REN)-P.E. BARAO S.JOÃO	3	2x3x1 AA 325	A	1,1	490,0	1090	45%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	1	2x3x1 AA 325	A	3,7	473,0	1090	43%
PORTIMÃO(REN)-PORTO DE LAGOS II	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	473,0	1750	27%
PORTO DE LAGOS-LAGOS I	1	1x3x2 AA 160	A	20,2	146,0	520	28%
PORTO DE LAGOS-LAMEIRAS	1	1x3x2 AA 160	A	10,9	0,0	520	0%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO I	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	219,0	260	84%
PORTO DE LAGOS-PORTIMÃO II	1	1x3x1 AA 160	A	6,6	217,0	260	83%
QUARTEIRA-ALMANCIL	1	1x3x2 AA 325	A	7,7	297,0	760	39%
S. BRÁS DE ALPORTEL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,4	71,0	365	19%
SÃO TEOTÓNIO	1	1X3X1 AM 148	A	22,8	83,0	360	23%
SERPA-BRINCHES	1	1x3x1 AA 160	A	9,6	116,0	360	32%
SILVES	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	77,0	360	21%
SINES-MONTE FEIO I	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	260,0	1090	24%
SINES-MONTE FEIO II	1	2x3x1 AA 325	A	7,9	260,0	1090	24%
SINES-SANTIAGO	1	1x3x1 AA 160	A	10,7	178,0	260	68%
SINES-VILA NOVA DE MILFONTES	1	1x3x1 AA 160	A	30,7	129,0	260	50%
TERENA-VILA VIÇOSA	1	1x3x1 AA 160	A	16,4	0,0	360	0%
TORRE NATAL-OLHÃO	1	1x3x2 AA 160	A	7,0	193,0	520	37%
TUNES (REN)-VILAMOURA	1	2x3x1 AA 325	A	12,4	485,0	1090	44%
TUNES (REN)-VILAMOURA	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,9	485,0	1750	28%
TUNES-ALBUFEIRA I	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	462,0	760	61%
TUNES-ALBUFEIRA II	1	2x3x1 AA 325	A	8,0	464,0	760	61%
TUNES-LAMEIRAS	1	2x3x1 AA 325	A	16,2	372,0	1090	34%
TUNES-LOULÉ II	1	2x3x1 AA 160	A	23,9	110,0	720	15%
TUNES-PORTO DE LAGOS	1	2x3x1 AA 325	A	24,1	77,0	760	10%
TUNES-S.BARTOLOMEU DE MESSINES	1	1x3x1 AA 160	A	11,2	78,0	360	22%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	1	1x3x1 AA 160	A	6,3	124,0	360	34%
VALE DE GAIO-ALCÁCER	2	1x3x1 AA 195	A	16,0	166,0	430	39%
VALE DE GAIO-ÉVORA	1	1x3x1 AA 160	A	51,4	0,0	360	0%
VALE DE GAIO-ÉVORA	2	1X3X1 CU 185	A	0,1	0,0	540	0%
VILAMOURA B	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	250,0	540	46%
VILAMOURA-QUARTEIRA	1	1x3x2 AA 325	A	7,1	250,0	760	33%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	1	1x3x1 AA 160	A	5,1	100,0	360	28%
ALJUSTREL - PIRITES ALENTEJANAS	2	3X1 LXHIOLE 400	A	5,1	100,0	540	19%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	1	1x3x1 AA325	A	2,6	57,0	540	11%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	4,1	57,0	875	7%
ALQUEVA (REN) - AMARELEJA	3	1x3x1 AA325	S	22,5	57,0	540	11%
ALQUEVA (REN) - PIAS	1	2x3x1 AA325	A	16,9	237,0	1090	22%
AMARELEJA - C.FOTOV.MOURA	1	1x3x1 AA325	A	4,2	100,0	540	19%
BEJA-P.INDUSTRIAL BEJA	1	1x3x1 AA160	A	5,5	0,0	360	0%
BEJA-P.INDUSTRIAL BEJA	2	1x3x1 AA325	A	1,2	0,0	540	0%
BELMONTE-MEIMOA	1	1x3x1 AA110	A	21,4	54,0	285	19%
BELMONTE-MEIMOA	2	1x3x1 AA160	A	5,6	54,0	360	15%
BODIOSA (REN)-VISO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	1,4	399,5	1750	23%
BODIOSA (REN)-VISO	2	2x3x1 AA325	A	12,9	399,5	1200	33%
BRINCHES - P.INDUSTRIAL BEJA	1	1x3x1 AA160	A	21,2	86,0	360	24%
BRINCHES - P.INDUSTRIAL BEJA	2	1x3x1 AA325	A	1,2	86,0	540	16%
CAEIRA - VIANA ALENTEJO	1	1x3x1 AA325	A	27,9	140,0	540	26%
CASTELO BRANCO (REN)-ALCAINS	1	1x3x1 AA325	A	13,8	114,5	600	19%
CIMPOR II	1	1x3x1 AA 105	A	3,6	110,0	285	39%
CORRENTE-CIMPOR	1	1x3x1 AA325	A	0,4	317,9	545	58%
CORRENTE-CIMPOR	2	2x3x1 AA160	A	6,9	317,9	720	44%
DIVOR (REN) - CERAMICA	1	1x3x1 AA325	A	10,0	79,0	540	15%
DIVOR (REN) - EVORA B	1	1x3x1 AA325	A	11,2	0,0	545	0%
DIVOR (REN) - EVORA B	2	2x3x1 AA160	A	18,2	0,0	720	0%
DIVOR (REN) - MONTEMOR I	1	1x3x1 AA325	A	11,2	75,0	545	14%
DIVOR (REN) - MONTEMOR I	2	2x3x1 AA160	A	14,2	75,0	720	10%
DIVOR (REN) - MONTEMOR II	1	2x3x1 AA160	A	24,3	106,0	720	15%
ESTOI (REN)- ALMANCIL	1	2x3x1 AA325	A	13,5	428,0	1090	39%
GAS ERMIDAS	1	1x3x1 AA 160	A	1,6	30,0	360	8%
GUARDA-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	25,5	1200	2%
INAG MORGAVEL	1	1x3x1 AA 160	A	1,2	5,0	260	2%
LAVOS (REN)-GALA II	1	1x3x1 AA400	A	2,2	584,0	720	81%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN MACEDO CAVALEIROS(REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	39,2	171,0	545	31%
LN130 1415 01 LINDOSO-BRAGA/PEDRALVA	2	1x3x1 AA325	A	6,2	128,3	540	24%
LN130 1415 LINDOSO-BRAGA	1	1x3x1 AA325	A	31,8	128,3	540	24%
LN60 (2) BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,5	155,6	540	29%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	1	2x3x1 AA 160	A	1,8	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	2	2x3x1 AA 160	A	5,4	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	3	2x3x1 AA 160	A	0,4	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	4	2x3x1 AA 160	A	3,3	4,0	720	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	5	1x3x1 AA 325	A	3,2	4,0	540	1%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	6	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	4,0	1080	0%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	7	2x3x1 AA 160	A	0,9	262,3	720	36%
LN60 0002 S. SEBASTIÃO-COINA	8	2x3x1 AA 160	A	0,0	262,3	720	36%
LN60 0002-01 SECIL	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	264,5	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	264,5	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	264,9	540	49%
LN60 0002-01 SECIL	4	2x3x1 AA 160	A	7,6	264,9	720	37%
LN60 0003 Coina - Barreiro	1	1x3x1 AA 160	A	3,9	86,4	360	24%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	39,8	540	7%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	39,8	540	7%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	3	2x3x1 AA 160	A	0,7	39,8	720	6%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	4	2x3x1 AA 160	A	2,4	39,8	720	6%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	5	2x3x1 AA 160	A	0,8	138,6	720	19%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	7	2x3x1 AA 160	A	6,8	138,6	720	19%
LN60 0004 SETÚBAL-COINA	8	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	138,6	1080	13%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	1	1X3X1 CU 185	A	1,7	21,9	525	4%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	2	1X3X1 CU 185	A	0,7	21,9	525	4%
LN60 0007 COINA-CENTRAL DO BARR	3	1x3x1 AA 325	A	8,0	21,9	540	4%
LN60 0007-01 BARREIRO	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,0	525	0%
LN60 0010 COINA-MOITA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	39,6	525	8%
LN60 0010 COINA-MOITA	2	1x3x1 AA 325	A	6,7	39,6	540	7%
LN60 0011 CARRASCAS-MOITA	1	1x3x1 AA 325	A	9,0	52,7	540	10%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	29,7	1,6	360	0%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	2	1x3x1 AA 160	A	0,1	1,6	360	0%
LN60 0012 S.SEBASTIÃO-PEGÕES	3	1X3X1 CU 95	A	0,0	1,6	360	0%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	1	2x3x1 AA 325	A	1,9	234,7	1087	22%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	234,7	1087	22%
LN60 0017 SETÚBAL-ALGERUZ I	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	234,7	1087	22%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	1	2x3x1 AA 325	A	1,8	402,9	1087	37%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	2	2x3x1 AA 325	A	0,1	402,9	1087	37%
LN60 0019 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	3	2x3x1 AA 325	A	0,4	402,9	1087	37%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	1	1x3x1 AA 325	A	0,3	86,4	540	16%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	2	1x3x1 AA 325	A	0,1	86,4	540	16%
LN60 0020 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	3	1x3x1 AA 325	A	2,2	86,4	540	16%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	1	1x3x1 AA 325	A	2,7	82,2	540	15%
LN60 0021 S.SEBASTIÃO-ALGERUZ I	2	1x3x1 AA 325	A	0,1	82,2	540	15%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	1	1X3X1 CU 185	A	0,6	21,4	525	4%
LN60 0023 COINA - QTA CONDE	2	1x3x1 AA 325	A	5,5	21,4	540	4%
LN60 0027 PIEDADE-MUTELA I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,5	93,4	540	17%
LN60 0028 PIEDADE-MUTELA II	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	93,4	540	17%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	1	2x3x1 AA 325	A	1,8	420,9	1087	39%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	2	2x3x1 AA 325	A	0,1	420,9	1087	39%
LN60 0029 SETÚBAL-S. SEBASTIÃO	3	2x3x1 AA 325	A	0,3	420,9	1087	39%
LN60 0030 PIEDADE-PORTAGEM I	1	3X1 AXKJ 400	S	1,1	128,2	540	24%
LN60 0031 PIEDADE-PORTAGEM II	1	3X1 AXKJ 400	S	1,2	113,2	540	21%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	509,2	845	60%
LN60 0032 FERNÃO FERRO-MATA I	2	2x3x1 AA 325	A	2,0	509,2	1087	47%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	498,9	845	59%
LN60 0033 FERNÃO FERRO-MATA II	2	2x3x1 AA 325	A	2,0	498,9	1087	46%
LN60 0035 SOBREDA-LARANJEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	165,0	540	31%
LN60 0036 SOBREDA-LARANJEIRO II	1	3X1 AXKJ 400	S	3,1	167,2	540	31%
LN60 0044 ALGERUZ-CARRASCAS	1	2x3x1 AA 325	A	7,4	284,8	1087	26%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	1	1X3X1 CU 400	A	0,1	443,6	845	52%
LN60 0047 PIEDADE-TRAFARIA (REN)	2	2x3x1 AA 325	A	4,7	443,6	1087	41%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	117,8	540	22%
LN60 0050 MOITA-SÃO FRANCISCO	2	1x3x1 AA 325	A	9,4	85,8	540	16%
LN60 0050-01 MONTIJO	1	2x3x1 AA 325	A	0,6	201,4	1080	19%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	1	2x3x1 AA 325	A	2,1	268,5	1087	25%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	2	1X3X1 CU 600	A	0,1	268,5	1100	24%
LN60 0054 SOBREDA-PIEDADE	3	1X3X1 CU 600	A	0,0	268,5	1100	24%
LN60 0059 MATA-SEIXAL I	1	3X1 AXKJ 400	S	4,5	112,9	540	21%
LN60 0060 MATA-SEIXAL II	1	3X1 AXKJ 400	S	4,5	107,6	540	20%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	0,9	525	0%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	0,9	540	0%
LN60 0063 MATA-SOBREDA	3	2x3x1 AA 160	A	8,1	0,9	720	0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 0064 MATA-FOGUETEIRO I	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	178,7	540	33%
LN60 0065 MATA-FOGUETEIRO II	1	3X1 AXKJ 400	S	3,0	175,8	540	33%
LN60 0066 MATA-COINA I	1	2x3x1 AA 160	A	5,7	253,1	720	35%
LN60 0066 MATA-COINA I	2	1X3X1 CU 300	A	0,1	253,1	730	35%
LN60 0067 MATA-COINA II	1	1X3X1 CU 185	A	0,1	193,8	525	37%
LN60 0067 MATA-COINA II	2	1x3x1 AA 325	A	0,9	193,8	540	36%
LN60 0067 MATA-COINA II	3	2x3x1 AA 160	A	6,1	193,8	720	27%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	4,7	260	2%
LN60 0078 01 VARIANTE ESTREMOZ-MARANHÃO	2	1x3x1 AA160	A	0,1	4,9	260	2%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	1	2x3x1 AA 325	A	2,6	180,0	1087	17%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	180,0	1087	17%
LN60 0080 SETÚBAL-ALGERUZ II	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	180,0	1087	17%
LN60 0085 S. SEBASTIÃO-BRASIL I	1	3X1 AXKJ 400	S	2,3	106,0	540	20%
LN60 0086 S. SEBASTIÃO-BRASIL II	1	3X1 AXKJ 400	S	2,3	109,6	540	20%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	9,4	1,9	540	0%
LN60 0101 ALGERUZ-SETENAVE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	1,9	607	0%
LN60 0103 SETÚBAL-PS SADO	1	1x3x1 AA 485	A	4,1	70,0	720	10%
LN60 0104 SETÚBAL (REN) - SADO	1	1x3x1 AA 485	A	6,7	71,8	720	10%
LN60 0105 01 TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,5	90,1	540	17%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	1,7	0,1	540	0%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	2	1x3x1 AA 325	A	1,6	90,1	540	17%
LN60 0105 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	90,1	540	17%
LN60 0106 SETÚBAL-CENTRAL DE SE	1	1x3x1 AA 325	A	3,2	16,1	540	3%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	114,1	720	16%
LN60 0109 FERNÃO FERRO-CENTRAL	2	3x2 AXBK 500	S	3,2	114,1	1054	11%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	1	3x2 AXBK 500	S	1,4	125,4	1054	12%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-BARREIRO	2	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	125,4	1400	9%
LN60 0110 FERNÃO FERRO-QUIMIPAR	1	1x3x1 AA 485	A	13,8	125,4	720	17%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	1	1X3X1 CU 185	A	0,0	45,4	525	9%
LN60 0117 QTA CONDE - SANTANA	2	1x3x1 AA 325	A	11,7	45,4	540	8%
LN60 0119 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXBK 1300	S	0,9	286,8	940	31%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	1	1x3x1 AA 325	A	2,1	80,2	540	15%
LN60 0120 SADO-SETENAVE	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	80,2	607	13%
LN60 0130 ALGERUZ-PEGÕES	1	1x3x1 AA 160	A	28,7	1,5	420	0%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	1	1x3x1 AA 325	A	5,7	96,3	540	18%
LN60 0132 FERNÃO FERRO-AROEIRA	2	1x3x1 AA 485	A	0,5	96,3	720	13%
LN60 0142 SFF - SANTANA	1	1x3x1 AA 325	A	12,0	122,6	640	19%
LN60 0142 SFF - SANTANA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	5,4	394,3	977	40%
LN60 0142-1 QTA CONDE	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	270,6	640	42%
LN60 0143 PIEDADE-METRO SUL I	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2%
LN60 0144 PIEDADE-METRO SUL II	1	3X1 LXHIOLE 185	S	1,1	8,1	409	2%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	250,5	720	35%
LN60 0148 TRAFARIA (REN)-PIEDAD	2	2x3x1 AA 160	A	1,2	250,5	720	35%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	1	1x3x1 AA 485	A	4,2	318,9	720	44%
LN60 0149 TRAFARIA (REN)-SOBRED	2	2x3x1 AA 160	A	1,2	318,9	720	44%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	1	1x3x1 AA 160	A	1,9	63,9	360	18%
LN60 0151 TRAFARIA (REN)-SILOPO	2	1x3x1 AA 325	A	0,3	63,9	540	12%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	1	3x2 AXBK 500	S	1,3	183,2	1054	17%
LN60 0152 BARREIRO-QUIMIPARQUE	2	3X2 LXHIOLE 630	S	0,7	183,2	1400	13%
LN60 0155 PS SADO-SE SADO	1	1x3x1 AA 485	A	2,9	70,0	720	10%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	1	2x3x1 AA 325	A	3,6	0,4	1087	0%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	2	2x3x1 AA 325	A	10,1	0,4	1087	0%
LN60 0157 ALGERUZ-PINHAL NOVO	3	2x3x1 AA 325	A	0,1	0,4	1087	0%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	1	2x3x1 AA 325	A	5,0	109,7	1087	10%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	2	2x3x1 AA 325	A	0,0	109,7	1087	10%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	3	2x3x1 AA 325	A	5,6	109,7	1087	10%
LN60 0158 PINHAL NOVO-S.FRANCIS	4	2x3x1 AA 325	A	0,1	0,0	1087	0%
LN60 0180 AROEIRA - SFF	1	1x3x1 AA 325	A	4,3	129,9	640	20%
LN60 0180 AROEIRA-SFF	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	129,9	977	13%
LN60 0602 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	1%
LN60 0608 CENTRAL DO BARREIRO-Q	1	3x1 AXKJ 800	S	0,4	8,2	1080	1%
LN60 0609 CENTRAL DO BARREIRO-F	1	1x3x1 AA 185	S	0,1	52,5	365	14%
LN60 0610 CENTRAL DO BARREIRO-F	1	1x3x1 AA 185	S	0,1	0,1	365	0%
LN60 1001 TORGA (PRE)-NUNES (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	16,8	37,0	545	7%
LN60 1002 NUNES (PRE)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	17,9	1,0	545	0%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	1	1x3x1 AA325	A	6,9	292,6	545	54%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	2	1x3x1 AA325	A	0,7	292,6	545	54%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	3	1x3x1 AA325	A	10,7	15,1	545	3%
LN60 1003 CHAVES-VALPAÇOS	4	1x3x1 AA325	A	0,6	15,1	545	3%
LN60 1004 VALPAÇOS-TORGA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	0,3	92,5	545	17%
LN60 1004 VALPAÇOS-TORGA (PRE)	2	1x3x1 AA325	A	19,0	92,5	545	17%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	1	1x3x1 AA215	A	19,9	180,1	460	39%
LN60 1005 VAROSA-PINHÃO	2	1x3x1 AA235	A	4,8	180,1	460	39%
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	1	2x3x1 AA235	A	27,1	216,2	920	23%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1006 01 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/POCINHO (REN)	2	2x3x1 AA235	A	0,1	216,2	920	23%
LN60 1006 02 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS/MIRANDELA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	220,2	545	40%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA215	A	42,5	2,5	460	1%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA215	A	0,1	0,0	460	0%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	3	1x3x1 AA215	A	0,0	2,5	460	1%
LN60 1006 PINHÃO-MACEDO DE CAVALEIROS	4	1x3x1 AA235	A	4,8	2,5	460	1%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	1	1x3x1 AA325	A	0,1	168,1	545	31%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	168,1	545	31%
LN60 1007 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-BRAGANÇA	3	1x3x1 AA325	A	38,2	168,1	545	31%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	0,0	1,9	545	0%
LN60 1008 POCINHO (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	1,9	875	0%
LN60 1009 VALDIGEM (REN)-TELHEIRA	1	2x3x1 AA325	A	18,1	15,6	1090	1%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	1	1x3x1 LXCV630	S	0,1	73,6	670	11%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	2	2x3x1 AA325	A	7,3	73,6	1090	7%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	3	1x3x1 AA325	A	0,1	73,6	545	14%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	4	1x3x1 AA325	A	0,9	73,6	545	14%
LN60 1010 TELHEIRA-PENA SUAR (PRE)	5	1x3x1 AA325	A	0,5	73,6	545	14%
LN60 1011 ALVADIA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA325	A	13,2	48,5	545	9%
LN60 1012 01 COVAS DO BARROSO (PRE)-SOUTELO/BULGUEIRA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,9	10,6	360	3%
LN60 1013 CHAVES-MORGADE	1	1x3x1 AA235	A	22,6	44,2	460	10%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	1	2x3x1 AA325	A	0,2	18,6	1090	2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	2	2x3x1 AA325	A	24,9	16,6	1090	2%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	3	2x3x1 AA485	A	1,9	18,6	1440	1%
LN60 1014 VALDIGEM (REN)-JORJAIS	4	2x3x1 AA485	A	0,0	16,6	1440	1%
LN60 1015 VALDIGEM (REN)-BAGAÚSTE	1	2x3x1 AA485	A	0,9	0,1	1440	0%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	93,1	920	10%
LN60 1016 VALDIGEM (REN)-VAROSA I	1	2x3x1 AA235	A	1,5	228,4	920	25%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	95,2	1090	9%
LN60 1017 VALDIGEM (REN)-VAROSA II	1	2x3x1 AA325	A	1,5	242,0	1090	22%
LN60 1018 VAROSA-TELHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	0,1	545	0%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	50,7	700	7%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	2	1x3x1 AA235	A	0,2	50,7	460	11%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	3	1x3x1 AA225	A	20,5	50,7	460	11%
LN60 1019 TELHEIRA-SOUTELO	4	1x3x1 AA325	A	0,2	50,7	545	9%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	1	1x3x1 AA235	A	1,2	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	2	1x3x1 AA225	A	3,3	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	3	1x3x1 AA235	A	15,9	1,2	460	0%
LN60 1020 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-VIDAGO	4	1x3x1 AA325	A	2,0	1,2	545	0%
LN60 1021 VIDAGO-CHAVES	1	1x3x1 AA235	A	12,4	43,1	460	9%
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	12,0	57,1	545	10%
LN60 1022 S.TA MARTA DE PORTUZELO-FRANCE	2	1x3x1 AA325	A	8,1	57,1	545	10%
LN60 1023 VALENÇA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	15,7	0,8	545	0%
LN60 1024 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO I	1	2x3x1 AA325	A	6,8	226,9	1090	21%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	1	2x3x1 AA325	A	6,6	232,7	1090	21%
LN60 1026 VILA FRIA (REN)-S.TA MARTA DE PORTUZELO II	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	232,7	1750	13%
LN60 1027 FEITOSA-PC POLIPROPIGAL	1	1x3x1 AA325	A	18,4	135,4	545	25%
LN60 1028 VILA FRIA (REN)-S. ROMÃO DO NEIVA	1	2x3x1 AA325	A	3,9	533,2	1090	49%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	3,4	1,1	1090	0%
LN60 1029 LAMAS-S. MARTINHO DE DUME	2	2x3x1 AA325	A	6,5	1,1	1090	0%
LN60 1030 S. ROMÃO DO NEIVA-FONTE BOA	1	2x3x1 AA325	A	14,9	279,1	1090	26%
LN60 1032 VILA DO CONDE-BEIRIZ	1	1x3x1 AA325	A	4,5	106,4	545	20%
LN60 1033 ALVELOS-FONTE BOA	1	1x3x1 AA235	A	9,1	0,5	460	0%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	1	1x3x1 AA325	A	7,3	211,0	545	39%
LN60 1034 REQUIÃO-ALVELOS	1	1x3x1 AA235	A	10,8	0,6	460	0%
LN60 1035 LOUSADO-REQUIÃO	1	1x3x1 AA325	A	7,2	211,6	545	39%
LN60 1036 LOUSADO-MABOR	1	1x3x1 AA160	A	0,3	181,6	360	50%
LN60 1037 AREIAS-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	5,4	395,0	1090	36%
LN60 1038 CANIÇOS-AREIAS	1	2x3x1 AA325	A	3,9	229,0	1090	21%
LN60 1039 REQUIÃO-SPE (SOC. PROD. ELECT. E CALOR)	1	1x3x1 AA325	A	4,9	0,3	545	0%
LN60 1040 RUIVÃES-REQUIÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	0,5	1090	0%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	462,4	1090	42%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	2	1x3x1 AAG325	A	0,6	462,4	1090	42%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	3	2x3x1 AA325	A	0,2	462,4	1090	42%
LN60 1041 OLEIROS (REN)-LAMAÇÃES	4	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	462,7	1400	33%
LN60 1042 OLEIROS (REN)-PENIDE	1	2x3x1 AA325	A	6,8	378,1	1090	35%
LN60 1043 OLEIROS (REN)-S. MARTINHO DE DUME	1	2x3x1 AA325	A	6,9	655,3	1090	60%
LN60 1044 PENIDE-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	178,6	545	33%
LN60 1045 ALVELOS-ÁGUAS DO CÁVADO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	160,6	545	29%
LN60 1046 S. MARTINHO DE DUME-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	8,8	113,3	545	21%
LN60 1047 RIBA D'AVE (REN)-LAMAS	1	2x3x1 AA325	A	11,5	224,3	1090	21%
LN60 1048 BOUÇOAIS (PRE)-CHAVES	1	1x3x1 AA160	A	24,3	73,8	360	20%
LN60 1049 RIBA D'AVE (REN)-RUIVÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	155,3	1090	14%
LN60 1050 RIBA D'AVE (REN)-AREIAS	1	2x3x1 AA325	A	9,1	392,0	1090	36%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	1x3x1 AAG325	A	0,6	224,1	1090	21%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	2	2x3x1 AA325	A	0,2	224,1	1090	21%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	224,2	1400	16%
LN60 1051 S. MARTINHO DE DUME-LAMAÇÃES	1	2x3x1 AA325	A	4,7	224,1	1090	21%
LN60 1052 RUIVÃES-SARAMAGOS	1	1x3x1 AA160	A	3,5	29,5	360	8%
LN60 1053 GUIMARÃES-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,2	218,6	1090	20%
LN60 1054 RIBA D'AVE (REN)-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	9,5	528,8	1090	49%
LN60 1055 RIBA D'AVE (REN)-PEVIDÉM	1	2x3x1 AA325	A	5,0	74,7	1090	7%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	11,1	545	2%
LN60 1057 FAFE-PC AZINHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	11,1	545	2%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	1	1x3x1 AA235	A	0,5	179,7	460	39%
LN60 1058 PEVIDÉM-LAMEIRINHO	2	1x3x1 AA235	A	0,8	179,7	460	39%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	1	1x3x1 AA235	A	0,5	0,4	460	0%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	2	1x3x1 AA160	A	0,2	0,4	360	0%
LN60 1059 LAMEIRINHO-RIOPELE	3	1x3x1 AA160	A	6,6	0,4	360	0%
LN60 1060 PEVIDÉM-S. JOÃO DE PONTE	1	2x3x1 AA325	A	4,5	0,5	1090	0%
LN60 1061 LAMEIRINHO-LAMEIRINHO TEXTIL	1	1x3x1 AA160	A	0,3	6,7	360	2%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA325	A	4,2	168,4	545	31%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	168,4	700	24%
LN60 1062 VAROSA-PC SEIXINHOS	3	1x3x1 AA245	A	13,3	168,4	460	37%
LN60 1063 LAMAS-BLAUPUNKT	1	1x3x1 AA160	A	3,9	0,2	360	0%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	1	1x3x1 AA325	A	0,0	314,6	545	58%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	2	2x3x1 ACCCOVE	A	1,3	246,9	1056	23%
LN60 1065 FELGUEIRAS-FAFE	2	2x3x1 ACCCOVE	A	9,0	314,7	1056	30%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	1	1x3x1 AA235	A	3,1	0,5	460	0%
LN60 1066 CANIÇOS-S. MARTINHO DO CAMPO	2	1x3x1 AA245	A	6,3	0,5	460	0%
LN60 1067 BUSTELO-LOUSADA	1	1x3x1 AA325	A	5,3	177,9	545	33%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	0,3	545	0%
LN60 1068 LOUSADA-PAÇOS DE FERREIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,8	0,3	545	0%
LN60 1069 BUSTELO-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA160	A	12,3	1,2	720	0%
LN60 1071 TORRÃO (REN)-BUSTELO	1	2x3x1 AA325	A	15,8	563,3	1090	52%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,1	288,8	1090	26%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	288,8	1090	26%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	3	1x3x1 AAG325	A	0,1	288,8	1090	26%
LN60 1072 TORRÃO (REN)-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA325	A	3,4	35,1	1090	3%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	2x3x1 AA235	A	1,4	0,5	920	0%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	2	1x3x1 AA325	A	0,6	170,2	545	31%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	3	1x3x1 AA325	A	3,1	170,2	545	31%
LN60 1073 REBORDOSA-BUSTELO	1	1x3x1 AA325	A	5,7	0,5	545	0%
LN60 1074 INHA-ENTRE OS RIOS	1	2x3x1 AA160	A	16,4	1,7	720	0%
LN60 1075 ERMESINDE (REN)-FÂNZERES	1	2x3x1 AA325	A	4,9	659,2	1090	60%
LN60 1076 FÂNZERES-VALONGO	1	1x3x1 AA325	A	3,8	0,2	545	0%
LN60 1077 JOVIM-FÂNZERES	1	1x3x1 AA325	A	9,0	251,1	545	46%
LN60 1078 CANIÇOS-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	2x3x1 AA235	A	19,2	2,0	920	0%
LN60 1080 VERMOIM (REN)-MOSTEIRÓ	1	2x3x1 AA325	A	7,6	338,5	1090	31%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,0	360	0%
LN60 1081 LOUSADO-ITA	1	1x3x1 AA160	A	0,8	38,0	360	11%
LN60 1082 01 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE/SENHORA DO PORTO	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	18,9	700	3%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	1	1x3x1 AA325	A	6,1	28,3	545	5%
LN60 1082 ERMAL-S. JOÃO DE PONTE	2	1x3x1 AA325	A	15,2	11,5	545	2%
LN60 1083 VERMOIM (REN)-MURO	1	2x3x1 AA235	A	9,1	188,2	920	20%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	520,6	1090	48%
LN60 1084 RIBA D'AVE (REN)-S. MARTINHO DO CAMPO	1	2x3x1 AA325	A	6,1	517,6	1090	47%
LN60 1085 MOSTEIRÓ-BEIRIZ	1	2x3x1 AA325	A	15,0	131,2	1090	12%
LN60 1086 VERMOIM (REN)-GUEIFÃES	1	1x3x1 AA325	A	2,8	425,5	545	78%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	1	1x3x1 AA325	A	1,1	109,0	545	20%
LN60 1087 GUEIFÃES-SOCIEDADE PORTUGUESA DE OXIGÉNIO	2	2x3x1 AA235	A	6,9	109,0	920	12%
LN60 1088 MAIA-LACTOGAL	1	1x3x1 AA325	A	12,0	176,5	545	32%
LN60 1089 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	136,5	875	16%
LN60 1091 01 MAIA-VILA DO CONDE/MOSTEIRÓ	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1091 MAIA-VILA DO CONDE	1	2x3x1 AA325	A	17,0	264,0	1090	24%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	1	1x3x1 AA325	A	4,8	287,4	545	53%
LN60 1092 ERMESINDE (REN)-ANTAS I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	287,4	700	41%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	334,3	545	61%
LN60 1093 ERMESINDE (REN)-ANTAS II	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	334,3	700	48%
LN60 1094 INFINION-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	0,6	53,8	545	10%
LN60 1095 BEIRIZ-INFINION	1	1x3x1 AA325	A	9,8	53,5	545	10%
LN60 1096 RUIVÃES-PAÇOS DE FERREIRA	1	2x3x1 AA160	A	15,6	1,7	720	0%
LN60 1097 Vermoim (REN)-Lipor	1	1x3x1 AA325	A	1,1	1,4	545	0%
LN60 1097 Vermoim (REN)-Lipor	2	2x3x1 AA160	A	4,4	1,4	720	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,5	545	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	2	2x3x1 AA160	A	2,9	0,5	720	0%
LN60 1098 S.TA CRUZ DO BISPO-LIPOR II	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,5	700	0%
LN60 1099 VERMOIM (REN)-MAIA I	1	2x3x1 AA325	A	1,4	672,4	1090	62%
LN60 1100 VERMOIM (REN)-MAIA II	1	2x3x1 AA325	A	1,4	647,4	1090	59%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1103 01 AMIEIRA-CUSTÓIAS/EFACEC	1	1x3x1 AA160	A	0,2	49,0	360	14%
LN60 1103 AMIEIRA-CUSTÓIAS	1	1x3x1 CU185	A	2,7	0,1	540	0%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	340,3	1090	31%
LN60 1106 VERMOIM (REN)-ALFENA	2	1x3x1 AA400	A	0,7	340,3	645	53%
LN60 1107 01 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I/PORTCAST	1	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	1	1x3x1 AA195	A	1,1	0,5	395	0%
LN60 1107 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM I	2	1x3x1 AA195	A	4,0	0,5	395	0%
LN60 1108 VERMOIM (REN)-C.P. TRAVAGEM II	1	1x3x1 AA195	A	5,1	48,0	395	12%
LN60 1109 PC POLIPROPIGAL-TOUVEDO	1	1x3x1 AA325	A	10,0	0,5	545	0%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	0,6	545	0%
LN60 1110 ERMESINDE (REN)-AMIEIRA	2	1x3x1 AA235	A	4,5	0,6	460	0%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	1	1x3x1 AA325	A	4,9	284,0	545	52%
LN60 1111 ERMESINDE (REN)-ANTAS III	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	284,0	700	41%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	1	2x3x1 AA325	A	3,1	222,2	1090	20%
LN60 1112 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 AA325	A	0,0	222,2	545	41%
LN60 1113 CUSTÓIAS (REN)-MATOSINHOS NORTE	1	2x3x1 AA325	A	2,9	280,6	1090	26%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,0	141,4	670	21%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	1	1x3x1 AA325	A	0,8	141,4	545	26%
LN60 1114 MATOSINHOS NORTE-MATOSINHOS SUL	3	1x3x1 AA325	A	0,7	141,4	545	26%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	2	2x3x1 AA325	A	4,9	0,5	1090	0%
LN60 1116 CUSTÓIAS (REN)-AMIEIRA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0%
LN60 1116 VERMOIM (REN)-AMIEIRA II	1	1x3x1 AA325	A	5,4	0,5	545	0%
LN60 1117 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS I	1	1x3x1 AA325	A	0,2	381,8	545	70%
LN60 1118 CUSTÓIAS (REN)-CUSTÓIAS II	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	1	1x3x1 AA325	A	1,0	395,8	545	73%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	2	2x3x1 AA160	A	3,2	395,8	720	55%
LN60 1119 ERMESINDE (REN)-ANTAS IV	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,3	395,8	700	57%
LN60 1120 ANTANHOL-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	10,2	273,2	1200	23%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	232,7	670	35%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	2	1x3x1 AA325	A	0,1	232,7	545	43%
LN60 1121 ERMESINDE (REN)-GONDOMAR	3	2x3x1 AA160	A	6,5	232,7	720	32%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	0,7	132,3	545	24%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	2	2x3x1 AA235	A	4,4	132,3	920	14%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	3	1x3x1 AA325	A	0,0	132,3	545	24%
LN60 1122 VILA NOVA DE GAIA-PEDROSO	4	2x3x1 AA160	A	6,6	132,3	720	18%
LN60 1123 S. PAIO (PRE)-FRANCE	1	1x3x1 AA160	A	6,1	46,7	360	13%
LN60 1125 VERMOIM (REN)-CUSTÓIAS (REN) II	1	2x3x1 AA325	A	5,0	0,6	1090	0%
LN60 1126 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO I	1	2x3x1 AA325	A	3,5	646,9	1090	59%
LN60 1127 CUSTÓIAS (REN)-CIRCUNVALAÇÃO II	1	2x3x1 AA325	A	3,3	693,6	1090	64%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	2,0	0,8	545	0%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	2	2x3x1 AA160	A	5,9	0,8	720	0%
LN60 1129 PEDROSO-SANGUEDO	3	1x3x1 AA325	A	2,2	0,8	545	0%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	1	2x3x1 AA325	A	0,4	2,2	1090	0%
LN60 1130 01 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA/CRESTUMA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	2,2	1090	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	1x3x1 AA325	A	0,9	0,7	545	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	2x3x1 AA160	A	6,4	0,7	720	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	3	1x3x1 AA325	A	0,0	0,7	545	0%
LN60 1130 JOVIM-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	4	2x3x1 AA160	A	4,4	0,7	720	0%
LN60 1131 CRESTUMA-CANELAS (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,2	64,3	1090	6%
LN60 1132 CANELAS (REN)-VILA NOVA DE GAIA	1	2x3x1 AA325	A	6,0	596,7	1090	55%
LN60 1133 SERZEDO-ESPINHO	1	2x3x1 AA325	A	5,0	234,7	1090	22%
LN60 1134 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO/COTESI GAIA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	45,2	360	13%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	1	2x3x1 AA160	A	4,6	27,9	720	4%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	2	1x3x1 AA325	A	0,7	27,9	545	5%
LN60 1134 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,1	27,9	720	4%
LN60 1135 VERDINHO-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	6,4	423,0	1090	39%
LN60 1137 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO	1	2x3x1 AA325	A	2,4	418,5	1090	38%
LN60 1138 CANELAS (REN)-PC NOGUEIRA DA REGEDOURA	1	2x3x1 AA325	A	7,2	278,9	1090	26%
LN60 1139 CANELAS (REN)-PEDROSO I	1	2x3x1 AA325	A	5,6	335,4	1090	31%
LN60 1140 CANELAS (REN)-PEDROSO II	1	2x3x1 AA325	A	4,9	380,2	1090	35%
LN60 1141 01 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA/CEMINFA	1	1x3x1 CU050	A	1,0	3,6	240	1%
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	1	2x3x1 CU120	A	12,3	4,1	830	0%
LN60 1141 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ARADA	2	2x3x1 CU120	A	2,5	4,1	830	0%
LN60 1142 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO	1	1x3x1 AA235	A	3,2	41,1	460	9%
LN60 1143 CRESTUMA-ÁGUAS DO DOURO & PAIVA	1	1x3x1 AA325	A	0,7	0,0	545	0%
LN60 1144 ÁGUAS DO DOURO & PAIVA-ÁGUAS DE LEVER	1	1x3x1 AA325	A	1,0	43,8	545	8%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	1	2x3x1 AA325	A	18,9	130,8	1090	12%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	2	1x3x1 AA325	A	1,6	130,8	545	24%
LN60 1145 ALFENA-ÁGUAS DE LEVER	3	1x3x1 AA400	A	0,7	130,8	645	20%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	455,0	1090	42%
LN60 1146 RIBA D'AVE (REN)-CANIÇOS	1	2x3x1 AA325	A	6,0	258,9	1090	24%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,4	0,9	360	0%
LN60 1148 MORGADE-CABEÇO ALTO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	0,9	540	0%
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	1	2x3x1 AA325	A	6,6	499,1	1090	46%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1149 RECAREI (REN)-REBORDOSA	2	2x3x1 AA325	A	2,9	499,1	1090	46%
LN60 1150 FERMIL-LOMBA DA SEIXA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	24,5	48,0	360	13%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 AA325	A	0,8	0,9	545	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	0,9	875	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	3	1x3x1 AA325	A	0,1	0,9	545	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	4	1x3x1 LXCV630	S	0,0	0,9	670	0%
LN60 1153 GONDOMAR-PC BARBOSA & ALMEIDA	5	2x3x1 AA160	A	7,5	0,9	720	0%
LN60 1154 ALVÃO (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	5,7	103,0	360	29%
LN60 1155 PC CABRIL-TORRÃO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	21,4	617,3	1090	57%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXCV630	S	0,0	175,5	670	26%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	175,5	670	26%
LN60 1156 ALTO DO PINHEIRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	6,4	175,5	400	44%
LN60 1157 01 BARROSO (PRE)-MORGADE/VILA DA PONTE	1	1x3x1 AA160	A	3,3	14,0	360	4%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	1	1x3x1 AA160	A	1,3	74,5	360	21%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	2	1x3x1 AA160	A	0,0	60,7	360	17%
LN60 1157 BARROSO (PRE)-MORGADE	3	1x3x1 AA160	A	13,3	0,8	360	0%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	1	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0%
LN60 1159 INTERLIGAÇÃO S. MARTINHO DO CAMPO-FELGUEIRAS À FELGUEIRAS-FAFE	2	1x3x1 AA235	A	0,0	0,0	460	0%
LN60 1160 VILA VELHA RÓDÃO-CELTEJO	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,2	147,3	540	27%
LN60 1161 CANIÇADA-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	2,2	1,0	545	0%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	1	1x3x1 AA235	A	0,0	41,0	460	9%
LN60 1162 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-ESPINHO I	2	1x3x1 AA235	A	3,2	41,0	460	9%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	1	2x3x1 AA325	A	11,9	246,2	1090	23%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	2	1x3x1 AAG325	A	0,1	246,2	1090	23%
LN60 1163 CARRAPATELO (REN)-MARCO DE CANAVESES	3	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	246,2	1400	18%
LN60 1164 01 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA/LINDOSO	1	1x3x1 AA325	A	4,6	244,7	545	45%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	1	1x3x1 AA325	A	16,6	137,8	545	25%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	2	1x3x1 AA325	A	1,6	137,8	545	25%
LN60 1164 TOUVEDO-PC ALAGOA DE CIMA	3	1x3x1 AA325	A	6,3	107,8	545	20%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	84,2	365	23%
LN60 1165 TRANDEIRAS (PRE)-SOUTELO	2	1x3x1 AA160	A	9,2	84,2	360	23%
LN60 1166 01 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL/BUSTELO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	161,3	400	40%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	117,7	400	29%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	279,1	670	42%
LN60 1166 ALTO DO TALEFE (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	5,8	279,1	400	70%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	0,3	34,3	360	10%
LN60 1167 PADRELA (PRE)-SOUTELO	2	2x3x1 AA160	A	2,4	34,3	720	5%
LN60 1168 01 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL/CINFÃES (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	70,9	400	18%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,0	119,6	400	30%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	190,7	700	27%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	190,7	400	48%
LN60 1168 FONTE DA QUELHA (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 AA160	A	2,2	190,7	400	48%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	1	1x3x1 AA325	A	3,7	348,1	545	64%
LN60 1169 OLEIROS (REN)-TURIZ	2	1x3x1 AA325	A	1,2	348,1	545	64%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	5,3	130,0	545	24%
LN60 1170 REBORDOSA-LORDELO	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	130,0	700	19%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 AA160	A	31,8	46,0	360	13%
LN60 1171 LOMBA DA SEIXA II (PRE)-SOUTELO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	46,0	365	13%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	100,1	545	18%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	100,1	545	18%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	2	1x3x1 AA325	A	13,5	100,1	545	18%
LN60 1172 FRADES (REN)-CANIÇADA	3	1x3x1 AA325	A	15,0	1,0	545	0%
LN60 1173 01 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO/CARREÇO II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	56,0	360	16%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	1x3x1 AA160	A	6,5	134,9	360	37%
LN60 1173 CARREÇO (PRE)-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	1x3x1 AA160	A	0,0	78,7	360	22%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	64,0	360	18%
LN60 1174 TEIXEIRÓ (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	64,0	365	18%
LN60 1175 01 PC SEIXINHOS-AMARANTE/CARNEIRO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	49,9	360	14%
LN60 1175 02 PCSEIX-AMT/PENA SUAR	1	1x3x1 AA195	A	12,3	0,9	395	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	2	1x3x1 AA325	A	0,9	0,9	545	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	3	1x3x1 LXCV630	S	0,1	0,9	670	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	1	1x3x1 AA325	A	4,2	0,6	545	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	2	1x3x1 AA235	A	10,5	50,1	460	11%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	3	1x3x1 AA235	A	0,8	50,1	460	11%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	0,6	700	0%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	5	1x3x1 AA245	A	5,9	50,1	460	11%
LN60 1175 PC SEIXINHOS-AMARANTE	6	1x3x1 AA245	A	5,2	0,6	460	0%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	206,2	545	38%
LN60 1176 PC ALAGOA DE CIMA-TROVISCOSO	2	1x3x1 AA325	A	11,4	206,2	545	38%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	0,1	22,3	1090	2%
LN60 1177 MURO-LOUSADO	2	2x3x1 AA235	A	7,1	22,3	920	2%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,1	72,1	400	18%
LN60 1179 01 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL/SOBRADO (PRE)	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	72,1	540	13%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	0,2	90,4	400	23%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	2,9	162,6	400	41%
LN60 1179 LAMEIRA (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 LXCV630	S	0,1	162,6	670	24%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 AA160	A	1,0	100,8	400	25%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	100,8	700	14%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	3	1x3x1 AA160	A	2,8	100,8	400	25%
LN60 1180 S. PEDRO (PRE)-PC CABRIL	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	100,8	700	14%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	1	2x3x1 AA325	A	4,5	319,1	1090	29%
LN60 1181 RECAREI (REN)-VALONGO	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	319,1	700	46%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 AA160	A	3,3	57,2	360	16%
LN60 1182 MARÃO I (PRE)-PC SEIXINHOS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	57,2	365	16%
LN60 1183 ARGA (PRE)-PC ORBACÉM	1	1x3x1 AA325	A	5,1	162,4	545	30%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	1	2x3x1 AA325	A	2,5	408,1	1090	37%
LN60 1184 CANELAS (REN)-VILAR DO PARAÍSO II	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	408,1	700	58%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	60,3	1750	3%
LN60 1185 PC ORBACÉM-S.TA MARTA DE PORTUZELO	2	2x3x1 AA325	A	12,0	60,3	1090	6%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	95,6	545	18%
LN60 1186 01 PC ORBACÉM-VALENÇA/FRANCE	2	2x3x1 AA325	A	2,7	95,6	1090	9%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	1	1x3x1 AA325	A	8,0	120,3	545	22%
LN60 1186 PC ORBACÉM-VALENÇA	2	1x3x1 AA325	A	18,8	213,4	545	39%
LN60 1187 PAÇOS DE FERREIRA-LORDELO	1	1x3x1 AA325	A	6,2	352,4	545	65%
LN60 1188 CANELAS (REN)-SERZEDO	1	2x3x1 AA325	A	2,6	412,5	1090	38%
LN60 1189 PC ORBACÉM-ÂNCORA	1	2x3x1 AA325	A	8,3	85,0	1090	8%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	1	1x3x1 AA325	A	5,5	58,3	545	11%
LN60 1190 PC AZINHEIRA-FERMIL	2	1x3x1 AA325	A	0,1	58,3	545	11%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	1	1x3x1 AA325	A	0,1	64,1	545	12%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	2	1x3x1 AA235	A	3,8	64,1	460	14%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	3	1x3x1 AA325	A	0,4	64,1	545	12%
LN60 1191 TORRÃO (REN)-FORNOS	4	1x3x1 AA325	A	0,7	64,1	545	12%
LN60 1192 LORDELO-IKEA	1	1x3x1 AA160	A	3,5	0,2	360	0%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	654,5	1400	47%
LN60 1193 PC RIBABELIDE-VALDIGEM (REN)	2	2x3x1 AA325	A	17,5	654,5	1200	55%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	216,1	700	31%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	127,3	700	18%
LN60 1194 TESTOS (PRE)-PC RIBABELIDE	3	1x3x1 AA160	A	3,7	216,1	400	54%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	0,2	360	0%
LN60 1195 PEVIDÉM-SEVA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	0,2	700	0%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	221,7	1090	20%
LN60 1196 S. MARTINHO DO CAMPO-SOUSA	1	2x3x1 AA325	A	10,3	162,0	1090	15%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	154,7	700	22%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	154,7	700	22%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,5	154,7	700	22%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	4	1x3x1 AM288	A	3,2	154,7	525	29%
LN60 1197 S.TA MARTA DE PORTUZELO-MONSERRATE	5	1x3x1 AA235	A	3,5	154,7	460	34%
LN60 1198 TROVISCOSO-ROUSSAS	1	1x3x1 AA160	A	18,3	55,7	360	15%
LN60 1199 ALFENA-NEOPLÁSTICA	1	1x3x1 AA160	A	7,0	0,4	360	0%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	1	1x3x1 AA325	A	0,1	276,4	545	51%
LN60 1200 VERMOIN (REN)-SAKTHI	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,9	276,4	700	39%
LN60 1201 SERRA DO ALVÃO (PRE)-VILA POUCA DE AGUIAR (REN)	1	1x3x1 AA325	A	10,2	183,8	545	34%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	170,1	700	24%
LN60 1202 PC BARROSO-FRADES (REN)	2	1x3x1 AA325	A	14,7	170,1	545	31%
LN60 1203 ESTARREJA (REN)-CUF	1	1x3x1 AA325	A	1,7	397,5	545	73%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	1	1x3x1 AA225	A	0,6	43,1	460	9%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	2	1x3x1 AA325	A	0,4	43,1	545	8%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	3	1x3x1 AA325	A	2,0	43,1	545	8%
LN60 1204 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO I	4	1x3x1 AA235	A	1,4	43,1	460	9%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	1	2x3x1 AA160	A	12,0	227,1	720	32%
LN60 1205 SANGUEDO-S. JOÃO DA MADEIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,0	227,1	545	42%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	1	2x3x1 AA160	A	0,7	38,3	720	5%
LN60 1206 INHA-ALBERTO DA SILVA BARBOSA	2	1x3x1 AA325	A	0,9	38,3	545	7%
LN60 1207 INHA-AROUCA	1	1x3x1 AA160	A	18,2	95,6	360	27%
LN60 1208 AROUCA-S.PEDRO DO SUL	1	1x3x1 AA160	A	27,4	1,5	360	0%
LN60 1209 S. PEDRO DO SUL (PRE)-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	4,2	77,5	360	22%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	1	1x3x1 AA325	A	0,8	96,0	545	18%
LN60 1210 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-AMORIM REVESTIMENTOS	2	2x3x1 AA160	A	1,3	96,0	720	13%
LN60 1211 AMORIM REVESTIMENTOS-CORTICEIRA AMORIM	1	1x3x1 AA325	A	0,8	39,8	545	7%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	1	2x3x1 AA160	A	3,4	0,5	720	0%
LN60 1212 RIO MEÃO-CORTICEIRA AMORIM	2	1x3x1 AA325	A	1,9	0,5	545	0%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA400	A	0,4	39,7	645	6%
LN60 1213 ESTARREJA (REN)-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	10,1	39,7	720	6%
LN60 1214 PC NOGUEIRA DA REGEDOURA-SANGUEDO	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,7	1090	0%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	1	1x3x1 AA235	A	10,3	1,3	460	0%
LN60 1215 AVANCA-DEVESA VELHA	2	1x3x1 AA325	A	3,2	1,3	545	0%
LN60 1216 DEVESA VELHA-S. JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,9	1,3	545	0%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	1	1x3x1 AA325	A	0,7	1,1	545	0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	2	2x3x1 AA160	A	9,8	1,1	720	0%
LN60 1217 RIO MEÃO-PC ACAÍL	3	1x3x1 AA400	A	0,4	1,1	645	0%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	66,6	545	12%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA160	A	7,6	66,6	720	9%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	3	2x3x1 AA325	A	0,8	66,6	1090	6%
LN60 1219 OLIVEIRA DE AZEMÉIS-VALE DE CAMBRA	4	1x3x1 AA160	A	0,0	66,6	360	19%
LN60 1220 ARADA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	5,7	320,7	830	39%
LN60 1221 ESTARREJA (REN)-DEVESA VELHA	1	2x3x1 AA325	A	13,2	0,6	1090	0%
LN60 1222 AVANCA-OVAR	1	2x3x1 CU120	A	6,9	538,3	830	65%
LN60 1223 ESTARREJA (REN)-AVANCA I	1	2x3x1 AA325	A	2,8	412,5	1090	38%
LN60 1224 ESTARREJA (REN)-AVANCA II	1	2x3x1 AA325	A	2,8	418,3	1090	38%
LN60 1225 VALE DE CAMBRA-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA160	A	12,4	31,3	720	4%
LN60 1226 ESTARREJA (REN)-ALBERGARIA	1	2x3x1 AA325	A	4,3	392,8	1090	36%
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	1	1x3x1 CU185	A	0,3	0,8	540	0%
LN60 1227 AVANCA-ENERPULP	2	1x3x1 AA160	A	14,9	0,8	360	0%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	1	1x3x1 AA195	A	5,3	51,5	395	13%
LN60 1228 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU I	2	1x3x1 AA235	A	0,3	51,5	460	11%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	1	1x3x1 AA195	A	5,0	51,8	395	13%
LN60 1229 ESTARREJA (REN)-C.P. SALREU II	2	1x3x1 AA235	A	0,7	51,8	460	11%
LN60 1230 01 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL/ARLÍQUIDO	1	1x3x1 AA325	A	0,0	97,3	545	18%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	1	1x3x1 AA325	A	0,1	29,9	545	5%
LN60 1230 ESTARREJA (REN)-DOW PORTUGAL	2	1x3x1 AA325	A	2,8	29,9	545	5%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	1	1x3x1 AA160	A	2,1	208,9	360	58%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	2	1x3x1 AA235	A	0,9	208,9	460	45%
LN60 1231 ENERPULP-FUNFRAP	3	1x3x1 CU185	A	0,3	208,9	540	39%
LN60 1232 ESTARREJA (REN)-ECE (EMPRESA COGERAÇÃO ESTARREJA)	1	1x3x1 AA260	A	2,2	74,1	475	16%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	1	1x3x1 AA235	A	0,9	372,4	460	81%
LN60 1234 FUNFRAP-CACIA	2	1x3x1 AA325	A	1,3	372,4	545	68%
LN60 1235 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	15,9	601,3	1090	55%
LN60 1236 ESGUEIRA-CACIA	1	1x3x1 AA325	A	2,4	457,2	545	84%
LN60 1237 MOURISCA (REN)-BARRÔ	1	2x3x1 AA325	A	7,3	100,6	1090	9%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,3	545	0%
LN60 1238 AVANCA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	3,0	0,3	590	0%
LN60 1239 MOURISCA (REN)-ESGUEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	15,8	604,8	1090	55%
LN60 1240 01 ESGUEIRA-BAMISO/CUF	1	1x3x1 AA325	A	0,1	0,0	545	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,1	545	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	2	2x3x1 CU70	A	0,1	0,1	590	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	3	2x3x1 AA160	A	18,0	0,1	720	0%
LN60 1240 ESGUEIRA-BAMISO	4	2x3x1 CU70	A	0,6	0,1	590	0%
LN60 1241 BARRÔ-OLIVEIRA DO BAIRRO	1	1x3x1 AA325	A	6,5	160,4	545	29%
LN60 1242 MOURISCA (REN)-ÁGUEDA	1	2x3x1 AA325	A	0,6	333,9	1090	31%
LN60 1243 ESGUEIRA-AVEIRO II	1	2x3x1 AA160	A	3,3	274,3	720	38%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	1	1x3x1 AA325	A	6,5	31,7	545	6%
LN60 1244 ÁGUEDA-BARRÔ	2	2x3x1 AA160	A	4,2	31,7	720	4%
LN60 1245 AVEIRO-GAFANHA	1	1x3x1 AA160	A	8,5	75,3	360	21%
LN60 1246 ESGUEIRA-AVEIRO I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	149,1	545	27%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,2	53,8	545	10%
LN60 1247 ESGUEIRA-ÍLHAVO	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,2	53,8	700	8%
LN60 1248 TEIXO (PRE)-ÁGUEDA	1	1x3x1 AA160	A	15,5	67,9	360	19%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	1	1x3x1 AA160	A	6,0	106,7	360	30%
LN60 1249 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE I	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	106,7	700	15%
LN60 1250 ALBERGARIA-VISTA ALEGRE II	1	1x3x1 AA160	A	6,0	106,7	360	30%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	1	2x3x1 AA160	A	17,6	392,8	720	55%
LN60 1251 CANDAL E COELHEIRA (PRE)-VALE DE CAMBRA	2	2x3x1 AA325	A	0,4	392,8	1090	36%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	1	1x3x1 AA160	A	5,9	34,2	360	10%
LN60 1252 VALE DE CAMBRA-FERPINTA	2	1x3x1 AA325	A	0,8	34,2	545	6%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	1	1x3x1 AA325	A	14,8	316,3	545	58%
LN60 1253 SERRA DA FREITA (PRE)-CARREGOSA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	1,8	316,3	700	45%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	360,9	1750	21%
LN60 1254 CARREGOSA-DEVESA VELHA	2	2x3x1 AA325	A	4,3	360,9	1090	33%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	314,0	875	36%
LN60 1255 ALTO MONÇÃO (PRE)-BARRÔ	2	1x3x1 AA325	A	17,3	314,0	545	58%
LN60 1256 Paraimo (REN)-Bustos	1	1x3x1 AA325	A	0,2	166,4	545	31%
LN60 1256 Paraimo (REN)-Bustos	2	2x3x1 AA235	A	3,4	166,4	920	18%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	1	2x3x1 AA235	A	11,0	166,4	920	18%
LN60 1256 PARAIMO (REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,3	166,4	1090	15%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	1	1x3x1 AAG325	A	0,3	353,4	1090	32%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	2	2x3x1 AA325	A	2,0	353,4	1090	32%
LN60 1256 PARAÍMO(REN)-BUSTOS	3	2x3x1 AA235	A	11,0	353,4	920	38%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	12,7	67,6	400	17%
LN60 1257 01 POCINHO (REN)-MARVÃO/CATAPEREIRO (PRE)	2	1x3x1 LEHIOV630	S	0,7	67,6	580	12%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	1	1x3x1 AA325	A	14,2	80,2	600	13%
LN60 1257 POCINHO (REN)-MARVÃO	2	1x3x1 AA325	A	0,3	78,7	600	13%
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA160	A	27,6	1,5	400	0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1258 PC TRANCOSO-VILA DE RUA	2	1x3x1 AA325	A	0,3	1,5	600	0%
LN60 1259 PC TRANCOSO-TRANCOSO	1	1x3x1 AA160	A	2,4	66,6	360	18%
LN60 1260 CELORICO-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA235	A	13,6	169,2	460	37%
LN60 1261 TRANCOSO (PRE)-PC TRANCOSO	1	1x3x1 AA325	A	11,4	255,4	600	43%
LN60 1262 PC TRANCOSO-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	26,1	104,0	360	29%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	68,7	400	17%
LN60 1263 CENTRAL HIDROELÉCTRICA PINHEL (PRE)-PINHEL	2	1x3x1 LXHIOV630	S	0,0	68,7	700	10%
LN60 1264 SENHORA DE MONFORTE (PRE)-PINHEL	1	1x3x1 AA160	A	5,6	24,8	360	7%
LN60 1265 SERRA DO LEOMIL (PRE)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	9,1	151,9	600	25%
LN60 1266 GOUVEIA-CELORICO	1	1x3x1 AAG325	A	24,8	2,0	1200	0%
LN60 1267 SEIA-GOUVEIA	1	1x3x1 AA325	A	12,5	79,1	600	13%
LN60 1269 01 CELORICO-GUARDA II/CHAFARIZ (REN)	1	2x3x1 AA325	A	3,3	280,1	1200	23%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	1	2x3x1 AA325	A	0,0	0,1	1090	0%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	2	2x3x1 AA235	A	0,4	280,5	920	30%
LN60 1269 CELORICO-GUARDA II	3	2x3x1 AA235	A	16,3	0,1	920	0%
LN60 1270 VIDEMONTE (PRE)-CHAFARIZ (REN)	1	1x3x1 AA325	A	5,8	298,5	600	50%
LN60 1271 CHAFARIZ (REN)-CELORICO	1	2x3x1 AA325	A	3,2	426,4	1200	36%
LN60 1272 CASAL DE CINZA-CERDEIRA	1	1x3x1 AA105	A	14,5	59,2	285	21%
LN60 1273 CALDEIRÃO-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	4,3	0,3	600	0%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA325	A	12,9	259,2	600	43%
LN60 1274 PARAIMO (REN)-CANTANHEDE	2	1x3x1 AA325	A	5,8	259,2	600	43%
LN60 1275 PARAiMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	150,3	1090	14%
LN60 1275 PARAIMO (REN)-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	4,6	465,2	1200	39%
LN60 1276 MOGOFORES-CANTANHEDE	1	1x3x1 AA160	A	15,8	0,9	360	0%
LN60 1277 MOGOFORES-MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	20,6	2,0	400	0%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AA160	A	0,8	27,6	360	8%
LN60 1279 01 PAMPILHOSA-MOGOFORES/PAVIGRÉS	1	1x3x1 AAG325	A	0,8	1,1	1200	0%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	11,5	34,6	1090	3%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	1	2x3x1 AA325	A	8,3	0,0	1200	0%
LN60 1279 PAMPILHOSA-MOGOFORES	2	2x3x1 AA325	A	3,3	52,7	1200	4%
LN60 1280 CASTRO DAIRE-GUMIEI	1	1x3x1 AA160	A	19,8	209,9	400	52%
LN60 1281 ERMIDA-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	1,2	262,1	400	66%
LN60 1282 SÃO MACÁRIO (PRE)-CASTRO DAIRE	1	1x3x1 AA160	A	10,5	105,7	400	26%
LN60 1283 GUMIEI-VOUZELA	1	1x3x1 AA110	A	10,1	89,3	285	31%
LN60 1284 MOURISCA (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	106,8	600	18%
LN60 1285 NAVE (PRE)-BODIOSA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	35,1	212,6	600	35%
LN60 1286 BODIOSA (REN)-GUMIEI	1	2x3x1 AA325	A	5,1	430,5	1200	36%
LN60 1287 PC FORNELO DO MONTE-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	12,3	488,0	1200	41%
LN60 1288 PC FORNELO DO MONTE-VOUZELA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	180,0	600	30%
LN60 1289 PC FORNELO DO MONTE-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	15,1	174,6	600	29%
LN60 1290 ORGENS-BODIOSA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	10,5	393,9	1200	33%
LN60 1291 VISO-ORGENS	1	2x3x1 AA325	A	2,2	224,9	1200	19%
LN60 1291 VISO-ORGENS	2	2x3x1 AA325	A	0,0	224,9	1200	19%
LN60 1291 VISO-ORGENS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,7	224,9	875	26%
LN60 1292 VISO-SATÃO	1	1x3x1 AA325	A	16,6	93,0	600	16%
LN60 1293 MANGUALDE-VISO	1	1x3x1 AA400	A	16,4	0,9	720	0%
LN60 1294 LUSO FINSA-VISO	1	1x3x1 AA400	A	13,7	0,8	645	0%
LN60 1295 NELAS-LUSO FINSA	1	1x3x1 AA400	A	0,3	93,1	700	13%
LN60 1296 VILA CHÃ (REN)-NELAS	1	1x3x1 AA400	A	15,7	218,1	720	30%
LN60 1297 01 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE/SIAF	1	1x3x1 AA160	A	0,5	161,6	360	45%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	1	1x3x1 AA325	A	2,8	194,7	600	32%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	2	1x3x1 AA325	A	3,7	355,2	600	59%
LN60 1297 VILA CHÃ (REN)-MANGUALDE	3	1x3x1 AA400	A	14,4	355,2	700	51%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,1	86,8	545	16%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	2	1x3x1 LXCV630	S	0,1	86,8	670	13%
LN60 1298 CABREIRA (PRE)-FRADES (REN)	3	1x3x1 AA325	A	7,0	86,8	545	16%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	205,4	545	38%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	2	1x3x1 AA160	A	16,4	205,4	360	57%
LN60 1299 VILA CHÃ (REN)-TONDELA	3	1x3x1 AA325	A	1,2	205,4	545	38%
LN60 1301 BELMONTE-SABUGAL	1	2x3x1 AA110	A	26,7	63,7	570	11%
LN60 1302 MOSTEIRO (PRE)-SABUGAL	1	1x3x1 AA160	A	6,3	82,6	400	21%
LN60 1303 01 SEIA-BELMONTE/MANTEIGAS	1	1x3x1 AA160	A	3,1	54,9	400	14%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	1	1x3x1 AA325	A	18,4	56,4	545	10%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	2	1x3x1 AA325	A	0,1	56,4	545	10%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	0,1	1,0	545	0%
LN60 1303 SEIA-BELMONTE	4	1x3x1 AA325	A	16,7	1,0	545	0%
LN60 1304 01 MOSQUEIROS(PRE)-BELMONTE/MOSQUEIROS II (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	182,6	400	46%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	1	1x3x1 AA160	A	0,0	74,1	400	19%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	2	1x3x1 AA160	A	10,6	257,0	400	64%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	3	1x3x1 AA325	A	1,1	257,0	600	43%
LN60 1304 MOSQUEIROS (PRE)-BELMONTE	4	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	257,0	700	37%
LN60 1305 BELMONTE-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	14,6	181,8	1200	15%
LN60 1306 VILA CHÃ (REN)-SEIA I	1	1x3x1 AA325	A	3,6	258,1	545	47%
LN60 1307 VILA CHÃ (REN)-SEIA II	1	1x3x1 AA325	A	3,7	133,9	545	25%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1308 PONTE DE JUGAIS-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	5,7	194,0	400	49%
LN60 1309 VILA COVA-SEIA	1	1x3x1 AA160	A	6,0	228,8	400	57%
LN60 1310 DESTERRO-SEIA	1	1x3x1 AA105	A	3,6	19,9	285	7%
LN60 1311 SABUGUEIRO-SEIA	1	1x3x1 AA152	A	5,1	192,7	300	64%
LN60 1312 SEIA-LORIGA	1	1x3x1 AA325	A	13,0	20,7	545	4%
LN60 1313 01 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA	1	1x3x1 AA080	A	0,3	58,0	235	25%
LN60 1313 02 LORIGA-TORTOSENDO/PENTEADORA/RIBEIRA DA ALFORFA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	0,0	77,3	400	19%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	1	1x3x1 AA325	A	9,7	58,7	545	11%
LN60 1313 LORIGA-TORTOSENDO	2	1x3x1 AA325	A	10,5	0,6	545	0%
LN60 1314 01 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL/CASCA (PRE)	1	1x3x1 AA235	A	2,9	69,6	460	15%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	1	2x3x1 AA235	A	12,1	133,0	920	14%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	2	2x3x1 AA235	A	2,1	64,3	920	7%
LN60 1314 SEIA-OLIVEIRA DO HOSPITAL	3	2x3x1 AA235	A	0,0	65,1	920	7%
LN60 1315 OLIVEIRA DO HOSPITAL-CANDOSA	1	2x3x1 AA235	A	8,4	0,9	920	0%
LN60 1316 AÇOR (PRE)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	16,1	211,4	600	35%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	1	1x3x1 AA160	A	12,8	57,4	360	16%
LN60 1317 CANDOSA-CARREGAL DO SAL	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	57,4	540	11%
LN60 1318 TORTOSENDO-VÁRZEA	1	1x3x1 AA325	A	5,4	83,1	600	14%
LN60 1319 FERRO (REN)-FUNDÃO II	1	1x3x1 AA325	A	12,7	112,3	600	19%
LN60 1320 FERRO (REN)-VÁRZEA	1	2x3x1 AA325	A	6,4	335,6	1200	28%
LN60 1321 FERRO (REN)-TORTOSENDO	1	2x3x1 AA325	A	3,9	335,3	1200	28%
LN60 1322 PEDRAS LAVRADAS (PRE)-FERRO(REN)	1	1x3x1 AA325	A	23,4	328,9	600	55%
LN60 1323 01 SANTA LUZIA-FUNDÃO/BTW	1	1x3x1 AA235	A	0,0	38,7	460	8%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	1	1x3x1 AA235	A	11,4	76,8	500	15%
LN60 1323 SANTA LUZIA-FUNDÃO	2	1x3x1 AA325	A	19,1	114,8	600	19%
LN60 1324 JANEIRO DE CIMA (PRE)-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	1,9	81,0	400	20%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	1	1x3x1 AA160	A	2,2	53,9	400	13%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	2	1x3x1 AA325	A	3,9	53,9	600	9%
LN60 1325 CANTANHEDE-MIRA	3	1x3x1 AA235	A	9,5	53,9	500	11%
LN60 1326 CANTANHEDE-TOCHA	1	1x3x1 AA325	A	14,5	131,1	600	22%
LN60 1327 MIRA-PESCANOVA	1	1x3x1 AA160	A	9,7	40,6	400	10%
LN60 1328 ALTO S. JOÃO-CORRENTE	1	2x3x1 AA325	A	4,0	326,0	1200	27%
LN60 1329 CORRENTE-RELVINHA	1	2x3x1 AA325	A	3,8	116,7	1200	10%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	1	1x3x1 AA160	A	6,7	74,2	400	19%
LN60 1330 RELVINHA-FABRICELA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	74,2	540	14%
LN60 1331 01 RELVINHA-PAMPILHOSA/CIMPOR	1	1x3x1 AA160	A	0,1	0,0	360	0%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	2,4	1200	0%
LN60 1331 RELVINHA-PAMPILHOSA	2	2x3x1 AA325	A	7,0	0,8	1200	0%
LN60 1332 PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	2x3x1 AA160	A	3,6	332,4	720	46%
LN60 1333 PEREIROS (REN)-ALTO S.JOÃO	1	2x3x1 AA325	A	4,2	560,3	1090	51%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,6	214,6	395	54%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	1	1x3x1 AA195	A	7,9	213,9	395	54%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	2	1x3x1 AA235	A	0,9	0,5	500	0%
LN60 1334 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I	3	1x3x1 AA195	A	1,1	0,5	395	0%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	1	1x3x1 AA195	A	15,3	0,5	395	0%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	2	1x3x1 AA235	A	0,9	86,5	500	17%
LN60 1335 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS II	3	1x3x1 AA195	A	1,2	86,5	395	22%
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-ALFARELOS/TAVEIRO II	1	1x3x1 AA160	A	4,0	0,2	400	0%
LN60 1336 01 PEREIROS (REN)-C.P. ALFARELOS I/TAVEIRO	1	2x3x1 AA160	A	2,4	86,5	800	11%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA160	A	11,8	117,1	360	33%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	2	1x3x1 AA160	A	0,8	117,1	360	33%
LN60 1336 PEREIROS(REN)-ALFARELOS	3	1x3x1 AA160	A	6,8	116,8	360	32%
LN60 1337 PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,8	159,7	360	44%
LN60 1338 01 ALFARELOS-VILA ROBIM/VIDREIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	78,5	360	22%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA160	A	15,5	0,9	360	0%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	2	1x3x1 AA160	A	0,7	78,0	360	22%
LN60 1338 ALFARELOS-VILA ROBIM	3	1x3x1 AA160	A	2,8	0,9	360	0%
LN60 1339 PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA160	A	36,9	3,8	720	1%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	1	1x3x1 AA160	A	3,8	134,5	360	37%
LN60 1342 MORTÁGUA-PC MORTÁGUA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	134,5	545	25%
LN60 1343 01 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	215,3	600	36%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,6	84,0	400	21%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	2	1x3x1 AA160	A	3,7	134,4	400	34%
LN60 1343 PC MORTÁGUA-AGUIEIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,5	134,4	600	22%
LN60 1344 01 RAIVA-PEREIROS (REN)/PENACOVA	1	1x3x1 AA325	A	1,2	215,2	600	36%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,2	0,0	545	0%
LN60 1344 RAIVA-PEREIROS (REN)	2	1x3x1 AA325	A	22,7	214,9	545	39%
LN60 1345 DEGRACIAS (PRE)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA160	A	9,4	182,6	400	46%
LN60 1346 01 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO/FRONHAS	1	1x3x1 AA160	A	2,8	1,2	360	0%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOAO	2	1x3x1 AA235	A	21,6	130,0	460	28%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,3	131,5	600	22%
LN60 1346 TÁBUA (REN)-ALTO S.JOÃO	3	1x3x1 AA235	A	16,7	130,0	460	28%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	1	2x3x1 AA325	A	16,1	706,0	1200	59%
LN60 1348 PEREIROS (REN)-LOUSÃ	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	706,0	875	81%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	3,4	392,0	600	65%
LN60 1349 PEREIROS (REN)-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,0	392,0	700	56%
LN60 1351 LOUSÃ-LOUSÃ I (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	326,1	600	54%
LN60 1352 LOUSÃ-SAFRA (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	6,1	363,1	600	61%
LN60 1353 LOUSÃ-PC CADAFAZ	1	1x3x1 AA160	A	19,3	85,6	400	21%
LN60 1354 LOUSÃ-PC MALHADAS	1	1x3x1 AA160	A	17,7	96,2	400	24%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	4,6	1,1	360	0%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	2	1x3x1 AA105	A	7,0	1,1	285	0%
LN60 1355 PC CADAFAZ-SANTA LUZIA	3	1x3x1 AA090	A	8,9	1,1	250	0%
LN60 1356 PC MALHADAS-SANTA LUZIA	1	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	400	0%
LN60 1357 LOUSÃ-MIRANDA DO CORVO	1	2x3x1 AA325	A	7,9	97,9	1200	8%
LN60 1358 OLEIROS-CASTELO BRANCO (REN)	1	1x3x1 AA325	A	30,0	96,5	600	16%
LN60 1359 CASTELO BRANCO (REN)-TALAGUEIRA	1	2x3x1 AA325	A	2,8	451,4	1200	38%
LN60 1360 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO I	1	1x3x1 AA325	A	1,7	35,5	545	7%
LN60 1361 TALAGUEIRA-CASTELO BRANCO II	1	1x3x1 AA325	A	1,7	25,5	600	4%
LN60 1362 TALAGUEIRA-SENHORA DA GRAÇA	1	1x3x1 AA160	A	30,0	68,5	360	19%
LN60 1363 PRACANA-TALAGUEIRA I	1	1x3x1 AA325	A	39,2	33,4	545	6%
LN60 1364 PRACANA-VILA VELHA DE RODÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,9	112,2	600	19%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	26,9	34,5	600	6%
LN60 1365 VILA VELHA DE RODÃO-TALAGUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	0,0	0,0	600	0%
LN60 1366 PRACANA-VALE SERRÃO	1	1x3x1 AA325	A	19,7	154,1	545	28%
LN60 1367 VALE SERRÃO-CABEÇO DA RAÍNHA (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	15,5	189,4	400	47%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	1	1x3x1 AA160	A	13,3	130,5	360	36%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	2	1x3x1 AA160	A	18,4	130,5	360	36%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	3	1x3x1 AA235	A	0,8	130,5	460	28%
LN60 1368 VENDA NOVA-SERTÃ	4	1x3x1 CU095	A	0,0	130,5	360	36%
LN60 1369 SERTÃ-VERGÃO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	10,6	118,1	400	30%
LN60 1370 VILA ROBIM-S. JULIÃO	1	1x3x1 CU095	A	1,2	136,7	360	38%
LN60 1371 LAVOS (REN)-PC CARVALHAIS	1	1x3x1 AA400	A	2,2	466,0	720	65%
LN60 1372 PC CARVALHAIS-GALA	1	2x3x1 AA400	A	6,3	289,8	1290	22%
LN60 1373 GALA-VILA ROBIM	1	2x3x1 AA235	A	5,4	387,5	1000	39%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	28,8	600	5%
LN60 1375 01 PC CARVALHAIS-CELBI/BIOELÉCTRICA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	28,8	540	5%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	1	1x3x1 AA325	A	0,0	433,6	600	72%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,0	433,6	540	80%
LN60 1375 PC CARVALHAIS-CELBI	3	1x3x1 AA325	A	3,1	434,0	600	72%
LN60 1376 LAVOS (REN)-SOURE	1	1x3x1 AA325	A	18,7	78,8	600	13%
LN60 1377 01 Ortiga (PRE)-Pontão/Penela (REN)	1	1x3x1 AA325	A	2,1	118,0	640	18%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	2,1	120,0	600	20%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	2	1x3x1 AA325	A	3,1	120,0	600	20%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	3	1x3x1 AA160	A	11,3	120,0	400	30%
LN60 1377 Ortiga (PRE)-Pontão	1	1x3x1 AA325	A	6,3	118,3	640	18%
LN60 1378 PONTÃO-PEDRÓGÃO	1	1x3x1 AA160	A	14,7	73,4	400	18%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	1	1x3x1 AM148	A	5,1	26,0	350	7%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	26,0	700	4%
LN60 1379 FONTE BOA-SOLIDAL	3	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	26,0	700	4%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	1	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	0,4	312,1	1200	26%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	3	2x3x1 AA160	A	0,5	312,1	800	39%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	4	2x3x1 AA160	A	10,6	312,1	800	39%
LN60 1380 ALTO DE ARGANIL (PRE)-TÁBUA (REN)	5	2x3x1 AA160	A	15,1	312,1	800	39%
LN60 1381 LOMBA DO VALE (PRE)-FRADES (REN)	1	1x3x1 AA160	A	10,8	91,0	360	25%
LN60 1382 VAROSA-LAMEGO	1	1x3x1 AA235	A	6,5	220,9	500	44%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	1	2x3x1 AA325	A	0,8	333,4	1090	31%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	2	2x3x1 AA235	A	0,3	333,4	920	36%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-S.TA CRUZ DO BISPO I	3	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	333,4	1750	19%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	1,1	333,4	1090	31%
LN60 1383 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,8	333,4	1750	19%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	1,6	218,2	545	40%
LN60 1384 MACEDO DE CAVALEIROS (REN)-MACEDO DE CAVALEIROS	2	1x3x1 AA325	A	11,3	218,2	545	40%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	1	2x3x1 AA325	A	8,2	375,3	1090	34%
LN60 1385 OLEIROS (REN)-LIJÓ	2	2x3x1 AA325	A	2,7	375,3	1090	34%
LN60 1386 VILA POUCA DE AGUIAR (REN)-SOUTELO II	1	2x3x1 AA325	A	4,1	89,7	1090	8%
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	1	2x3x1 AA325	A	0,9	385,1	1090	35%
LN60 1387 CUSTÓIAS (REN)-SANTA CRUZ DO BISPO	2	2x3x1 LXHIOLE1000	S	2,9	385,1	1750	22%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	48%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	0,2	666,8	1400	48%
LN60 1388 PC CABRIL-CARRAPATELO (REN)	1	2x3x1 AA325	A	13,9	666,8	1200	56%
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 AA325	A	0,0	203,9	545	37%
LN60 1389 VILA NOVA DE GAIA-SERRA DO PILAR	2	2x3x1 LXHIOLE630	S	2,1	203,9	700	29%
LN60 1390 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS A	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	333,1	700	48%
LN60 1391 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA B	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	349,5	700	50%
LN60 1392 PRELADA-VITÓRIA I	1	1x3x1 LXCV630	S	5,8	112,4	670	17%
LN60 1393 PRELADA-VITÓRIA II	1	1x3x1 LXCV630	S	4,3	156,7	670	23%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 1394 CIRCUNVALAÇÃO-MONTE DOS BURGOS C	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,6	333,2	700	48%
LN60 1395 CIRCUNVALAÇÃO-BOAVISTA D	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,1	329,0	700	47%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	124,5	700	18%
LN60 1397 PRELADA-LAPA II	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	124,5	670	19%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,3	124,6	700	18%
LN60 1398 PRELADA-LAPA I	2	1x3x1 LXCV630	S	2,2	124,6	670	19%
LN60 1399 PRELADA-PARANHOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	2,6	3,7	670	1%
LN60 1400 PRELADA-PARANHOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	3,6	670	1%
LN60 1401 PRELADA-MONTE DOS BURGOS II	1	1x3x1 LXCV630	S	1,5	2,2	670	0%
LN60 1402 PRELADA-MONTE DOS BURGOS I	1	1x3x1 LXCV630	S	1,6	2,3	670	0%
LN60 1404 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO E	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	163,2	700	23%
LN60 1405 ANTAS-CAMPO 24 DE AGOSTO F	1	1x3x1 PCIAV400	S	2,0	163,2	700	23%
LN60 1406 ANTAS-PARANHOS G	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	166,0	670	25%
LN60 1407 ANTAS-PARANHOS H	1	1x3x1 LXCV630	S	2,5	166,5	670	25%
LN60 1408 MONTE DOS BURGOS-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LECV630	S	2,4	317,1	580	55%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	1	1x3x1 LXCV630	S	0,6	365,9	670	55%
LN60 1409 BOAVISTA-CAMPO ALEGRE	2	1x3x1 LECV630	S	1,9	365,9	580	63%
LN60 1410 VERDINHO-SERRA DO PILAR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	5,0	22,0	875	3%
LN60 1411 MARÃO II (PRE)-PC SEIXINHOS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,0	47,4	365	13%
LN60 1412 BARRÔ-REVIGRÉS	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,1	54,0	365	15%
LN60 1413 VISO-VISEU	1	1x3x1 AA160	A	0,0	145,9	400	36%
LN60 1413 VISO-VISEU	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	4,3	145,9	540	27%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	195,6	700	28%
LN60 1417 S. MACÁRIO II (PRE)-PC CABRIL	2	1x3x1 AA160	A	8,1	195,6	400	49%
LN60 1418 PEREIROS (REN)-ANTANHOL	1	2x3x1 AA325	A	4,5	269,2	1200	22%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	1	1x3x1 AA325	A	9,5	171,6	545	31%
LN60 1419 GAFANHA-ÍLHAVO	2	1x3x1 Alme228	A	0,7	171,6	455	38%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,9	186,3	875	21%
LN60 1420 FERRO (REN)-FUNDÃO I	2	1x3x1 AA325	A	7,4	186,3	600	31%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	1	1x3x1 AA325	A	3,0	102,5	545	19%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	102,5	875	12%
LN60 1421 PC BARBOSA & ALMEIDA-PEDROSO	3	2x3x1 AA160	A	2,9	102,5	720	14%
LN60 1422 VILA NOVA DE GAIA-S.TA MARINHA	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,3	141,7	540	26%
LN60 1423 BUSTOS-MIRA	1	2x3x1 AA325	A	14,7	175,7	1200	15%
LN60 1425 CELORICO-CASAL DA CINZA	1	2x3x1 AA325	A	22,5	189,5	1200	16%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	1,2	1750	0%
LN60 1426 MIRANDA DO CORVO-PC VILA NOVA	2	2x3x1 AA325	A	10,3	1,2	1200	0%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	1	1x3x1 AA325	A	1,3	212,1	545	39%
LN60 1427 TÁBUA (REN)-CANDOSA	2	1x3x1 AA235	A	5,2	212,1	460	46%
LN60 1428 SOUSA-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	5,8	0,7	1090	0%
LN60 1429 VALDIGEM (REN)-VILA DE RUA	1	1x3x1 AA325	A	31,4	192,0	600	32%
LN60 1430 ERMESINDE (REN)-PALMILHEIRA	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,2	136,5	875	16%
LN60 1431 PRADOS (PRE)-GUARDA	1	1x3x1 AA325	A	7,7	349,7	600	58%
LN60 1432 RECAREI(REN)-LORDELO	1	2x3x1 AA325	A	11,9	499,6	1090	46%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	327,8	1750	19%
LN60 1433 PC VILA NOVA-PENELA (REN)	2	2x3x1 AA325	A	16,8	327,8	1200	27%
LN60 1435 MOURISCA-ÍLHAVO	1	2x3x1 AA325	A	16,6	478,5	1090	44%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	1	1x3x1 AA325	A	4,0	4,2	600	1%
LN60 1437 ANTANHOL-ALEGRIA	2	1x3x1 LXHIOLE630	S	2,8	4,2	700	1%
LN60 1440 OLIVEIRA DO BAIRRO-BUSTOS	1	1x3x1 AA325	A	8,9	0,5	545	0%
LN60 1441 JORJAIS-SOUTELO	1	2x3x1 AA325	A	14,3	138,1	1090	13%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	1,4	3,6	380	1%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	2	1x3x1 AA 175	A	4,3	3,6	380	1%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	3,6	977	0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	3,6	977	0%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	5	1x3x1 AA 160	A	0,6	138,4	360	38%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	6	1x3x1 AA 175	A	1,3	138,4	380	36%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	7	3X1 AXKJ 400	S	0,2	138,4	540	26%
LN60 6000 MOSCAVIDE-PÓVOA	8	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	138,4	977	14%
LN60 6000/R1 CAMARATE	1	1x3x1 AA 325	A	1,4	139,6	640	22%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	62,3	360	17%
LN60 6001 TRAJOUCE - S. MARCOS I	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	62,3	607	10%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	269,6	360	75%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	2	1x3x1 AA 175	A	1,4	269,6	380	71%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	3	1x3x1 AA 175	A	1,3	269,6	380	71%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	4	1x3x1 AA 175	A	1,7	269,6	380	71%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	5	3X1 AXKJ 400	S	0,0	269,6	540	50%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	6	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	269,6	977	28%
LN60 6002 MOSCAVIDE-ANAIA	7	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,7	269,6	977	28%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	1	1x3x1 AA 160	A	2,8	62,2	360	17%
LN60 6005 TRAJOUCE - S. MARCOS II	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	62,2	607	10%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	4,0	0,2	540	0%
LN60 6007 CAPA ROTA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	2,7	97,0	540	18%
LN60 6007R1 RANHOLAS	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	97,0	540	18%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	8,6	241,0	540	45%
LN60 6008 ALTO DE MIRA-SABUGO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	241,0	977	25%
LN60 6009 LOURES-FANHÕES	1	1x3x1 AA 325	A	9,1	312,5	540	58%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,0	66,7	310	22%
LN60 6012 SABUGO-PERO PINHEIRO	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	66,7	640	10%
LN60 6015 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,7	200,5	977	21%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	210,9	540	39%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	274,1	540	51%
LN60 6016 TRAJOUCE-ALCOITÃO	3	1x3x1 AA 325	A	4,6	274,1	540	51%
LN60 6016R1 CAPA ROTA	1	1x3x1 AA 325	A	1,0	210,9	540	39%
LN60 6018 PÓVOA-CIMPOR	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	323,4	540	60%
LN60 6021 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	1	1x3x1 AA 325	A	12,3	189,8	540	35%
LN60 6022 SOBRALINHO-VALE DO TEJO	1	1x3x1 AA 325	A	12,2	190,1	540	35%
LN60 6023 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 325	A	0,7	2,3	540	0%
LN60 6024 01 CARTAXO	1	1x3x1 AA160	A	0,1	95,3	360	26%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	1	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	2	1x3x1 AA325	A	0,2	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	3	1x3x1 AA325	A	12,2	94,9	540	18%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	4	1x3x1 AA325	A	1,7	0,4	540	0%
LN60 6024 CRUZ DO CAMPO-FONTAINHAS	5	1x3x1 AA325	A	3,1	0,4	540	0%
LN60 6026 MEM MARTINS-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	5,4	19,3	540	4%
LN60 6027 SABUGO-PERO PINHEIRO	1	1x3x1 AA 125	A	3,6	170,0	310	55%
LN60 6029 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	177,4	350	51%
LN60 6031 VALE DO TEJO-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	0,9	73,6	640	12%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	395,9	1080	37%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	2	1x3x1 AA 325	A	4,7	395,9	1080	37%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,2	395,0	977	40%
LN60 6032 ALTO MIRA-CACÉM	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	395,0	977	40%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	69,9	1080	6%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	69,9	1080	6%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	3	1x3x1 AA 125	A	2,9	140,4	310	45%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	4	3X1 LXHIOLE 185	S	0,0	140,4	409	34%
LN60 6033 CARRICHE-LUZ	5	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	141,0	607	23%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	64,9	1080	6%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	64,9	1080	6%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	3	1x3x1 AA 125	A	2,9	129,6	310	42%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	129,6	607	21%
LN60 6034 CARRICHE-COLOMBO	5	3X1 LXHIOLE 400	S	1,4	129,6	607	21%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	0,0	540	0%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	120,6	977	12%
LN60 6035 SOBRALINHO-AREIAS	3	1x3x1 AA 325	A	10,1	120,6	540	22%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	1	1x3x1 AA 125	A	8,4	0,4	310	0%
LN60 6036 SABUGO-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,4	540	0%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	1	1x3x1 AA 148	A	4,9	177,3	350	51%
LN60 6037 ALCOITÃO-BIRRE	2	1x3x1 AA 160	A	0,3	177,3	360	49%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	1,6	0,3	360	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	5	1x3x1 AA 175	A	0,7	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	6	1x3x1 AA 175	A	1,5	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	7	1x3x1 AA 175	A	0,4	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	8	1x3x1 AA 175	A	0,5	0,3	380	0%
LN60 6038 MERCADO-SOBRALINHO	9	1x3x1 AA 325	A	7,4	0,4	540	0%
LN60 6038R1 PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	3,5	1,5	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	1	1x3x1 AA 160	A	0,4	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	2	1x3x1 AA 160	A	0,2	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	3	1x3x1 AA 160	A	0,6	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	4	1x3x1 AA 160	A	0,3	0,4	360	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	5	1x3x1 AA 175	A	0,8	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	6	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	7	1x3x1 AA 175	A	2,5	0,4	380	0%
LN60 6039 PÓVOA-SOBRALINHO	8	1x3x1 AA 175	A	1,2	0,4	380	0%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	1	1x3x1 AA 325	A	8,7	239,1	540	44%
LN60 6040 ALTO DE MIRA-SABUGO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,6	239,1	977	24%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,5	372,7	540	69%
LN60 6043 TRAJOUCE-ALCOITÃO	2	1x3x1 AA 325	A	5,1	372,7	540	69%
LN60 6044 FANHÕES-CABEDA	1	1x3x1 AA325	A	14,4	91,3	640	14%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	4,8	244,6	540	45%
LN60 6045 FANHÕES-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	10,3	244,6	540	45%
LN60 6046 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	64,3	360	18%
LN60 6047 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	122,6	607	20%
LN60 6048 PALHAVÃ-ARCO CARVALHÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	122,7	607	20%
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	1	1x3x1 AA 325	A	13,1	124,3	540	23%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6049 FANHÕES-CANEÇAS	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	124,3	977	13%
LN60 6055 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	6,3	98,2	409	24%
LN60 6056 ZAMBUJAL-BOAVISTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	117,2	607	19%
LN60 6057 ZAMBUJAL-BOAVISTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	7,0	117,2	607	19%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	147,1	540	27%
LN60 6058 ZAMBUJAL - CENTRAL TEJO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	147,1	607	24%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	1	3X1 AXKJ 400	S	2,4	147,0	540	27%
LN60 6059 ZAMBUJAL-CENTRAL TEJO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	2,1	147,0	607	24%
LN60 6068 PALHAVÃ-PARQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	248,8	607	41%
LN60 6069 PALHAVÃ-PARQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	248,8	607	41%
LN60 6070 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	265,2	607	44%
LN60 6071 ZAMBUJAL-MIRAFLORES 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,2	264,9	607	44%
LN60 6074 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	155,0	380	41%
LN60 6075 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,7	191,6	380	50%
LN60 6076 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,8	115,7	409	28%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	304,1	540	56%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	304,1	540	56%
LN60 6077 CARRICHE-ARROJA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	304,1	977	31%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	1	1x3x1 AA 325	A	2,5	262,9	540	49%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	2	1x3x1 AA 325	A	2,5	262,9	540	49%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	3	1x3x1 AA 325	A	3,0	262,9	540	49%
LN60 6078 CARRICHE-QUINTA DA CALD	4	3X1 LXHIOLE 1000	S	1,0	262,9	977	27%
LN60 6079 ALCOITÃO-ESTORIL	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,9	116,1	409	28%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	281,1	1750	16%
LN60 6080 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	316,4	1750	18%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	282,2	1750	16%
LN60 6081 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,4	315,1	1750	18%
LN60 6084 ALTO MIRA-QUELUZ 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	119,8	607	20%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,7	119,3	607	20%
LN60 6085 ALTO MIRA-QUELUZ 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,5	119,3	1080	11%
LN60 6086 ALHANDRA-CIMPOR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0%
LN60 6087 ALHANDRA-CIMPOR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	0,5	607	0%
LN60 6088 CARRICHE-VALE ESCURO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	9,3	100,9	607	17%
LN60 6090 PALHAVÃ-AMOREIRAS	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	157,2	409	38%
LN60 6091 PALHAVÃ-AMOREIRAS	1	3X1 LXHIOLE 185	S	3,1	157,2	409	38%
LN60 6094 CARREGADO-VALE DO TEJO	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	283,4	1750	16%
LN60 6096 CARRICHE-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	205,2	607	34%
LN60 6097 CARRICHE-TELHEIRAS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,6	142,8	607	24%
LN60 6099 ALTO MIRA - CARENQUE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,3	2,8	1080	0%
LN60 6100 PALHAVÃ-NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	1,7	205,6	607	34%
LN60 6101 MATACÃES-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,8	152,6	640	24%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	84,6	409	21%
LN60 6102 ALTO MIRA-REBOLEIRA 1	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	84,6	1080	8%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,8	84,9	409	21%
LN60 6103 ALTO MIRA-REBOLEIRA 2	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,2	84,9	607	14%
LN60 6104 SOBRALINHO-ALHANDRA	1	1x3x1 AA 175	A	0,6	155,0	380	41%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	141,3	360	39%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	2	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	141,3	409	35%
LN60 6105 TRAJOUCE-PAREDE	3	1x3x1 AA 325	A	1,7	237,5	540	44%
LN60 6105R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	96,8	607	16%
LN60 6105R1 ABÓBODA	2	2x3x1 AA 325	A	0,3	96,8	1087	9%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	1	1x3x1 AA 160	A	5,3	141,4	360	39%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	2	3X1 LXHIOLE 185	S	2,1	141,4	409	35%
LN60 6106 TRAJOUCE-PAREDE	3	1x3x1 AA 325	A	1,8	237,6	540	44%
LN60 6106R1 ABÓBODA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	96,8	607	16%
LN60 6106R1 ABÓBODA	2	2x3x1 AA 325	A	0,3	96,8	1087	9%
LN60 6107 CARRICHE-ENTRECAMPOS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	166,2	607	27%
LN60 6108 CARRICHE-ENTRECAMPOS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,9	166,2	607	27%
LN60 6109 PALHAVÃ-METRO I	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,8	607	9%
LN60 6110 PALHAVÃ-METRO II	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,5	54,8	607	9%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	5,5	198,6	360	55%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	1x3x1 AA 160	A	1,8	198,6	360	55%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	198,6	607	33%
LN60 6111 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	198,6	607	33%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,0	198,6	360	55%
LN60 6112 TRAJOUCE-FIGUEIRINHA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	198,6	607	33%
LN60 6113 TRAJOUCE-CAPA ROTA	1	1x3x1 AA 325	A	4,7	523,7	1080	48%
LN60 6116 VALE DO TEJO-C. P. VILA	1	1x3x1 AA 160	A	4,7	106,4	360	30%
LN60 6117 VALE DO TEJO-C. P. VILA	1	1x3x1 AA 160	A	4,6	108,7	360	30%
LN60 6118 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	77,9	977	8%
LN60 6119 ALTO DE MIRA-C.P. AMADO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	3,2	78,0	977	8%
LN60 6120 Matacães - PC À dos Cunhados	1	1x3x1 AA160	A	2,7	148,8	360	41%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	2	1x3x1 AA160	A	4,0	67,8	360	19%
LN60 6120 MATACÃES- PC À DOS CUNHADOS	3	1x3x1 AA325	A	2,1	67,8	640	11%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	4,9	388,4	540	72%
LN60 6121 FANHÕES-PÓVOA	2	1x3x1 AA 325	A	3,1	388,4	540	72%
LN60 6122 FANHÕES-PÓVOA	1	1x3x1 AA 325	A	7,9	393,8	540	73%
LN60 6123 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	7,1	317,1	540	59%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	20,5	1080	2%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	20,5	1080	2%
LN60 6124 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	3	1x3x1 AA 325	A	14,3	58,4	540	11%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	36,1	1080	3%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	36,1	1080	3%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	3	1x3x1 AA 325	A	7,6	162,8	540	30%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	4	1x3x1 AA 325	A	6,7	162,8	540	30%
LN60 6125 TRAJOUCE-ZAMBUJAL	5	1x3x1 AA 325	A	0,0	162,8	540	30%
LN60 6129 MOSCAVIDE-GAGO COUTINH	1	3X1 AXKJ 400	S	6,4	240,1	540	44%
LN60 6131 MOSCAVIDE-EXPO SUL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	123,5	607	20%
LN60 6132 MOSCAVIDE-EXPO SUL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,4	123,5	607	20%
LN60 6133 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	119,3	607	20%
LN60 6134 MOSCAVIDE-EXPO NORTE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	119,3	607	20%
LN60 6135 MOSCAVIDE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	2,5	36,3	409	9%
LN60 6137 MAFRA-TELHEIRO	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	0,6	540	0%
LN60 6138 QUINTA DA CALDEIRA-LOUR	1	1x3x1 AA 325	A	4,8	0,3	540	0%
LN60 6139 ZAMBUJAL-SÃO CIRO	1	3X1 LXHIOLE 185	S	6,3	98,2	409	24%
LN60 6140 LEIÃO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	239,0	540	44%
LN60 6141 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	681,9	1750	39%
LN60 6142 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	684,6	1750	39%
LN60 6142R MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,3	607	0%
LN60 6143 MOSCAVIDE-SACAVÉM	1	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	687,5	1750	39%
LN60 6145 FANHÕES-MERCADO	1	1x3x1 AA 325	A	5,3	200,9	540	37%
LN60 6146 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	142,5	607	23%
LN60 6147 MOSCAVIDE-MOSCAVIDE	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	142,1	607	23%
LN60 6148 ANAIA-PÓVOA	1	1x3x1 AA 175	A	2,6	0,1	380	0%
LN60 6149 CARRICHE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	1%
LN60 6150 CARRICHE-METRO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,0	3,2	607	1%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	366,9	540	68%
LN60 6151 FONTAINHAS-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	5,1	366,9	540	68%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	11,2	208,2	540	39%
LN60 6152 FANHÕES-VALORSUL	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	12%
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	1	1x3x1 AA 325	A	10,3	208,2	540	39%
LN60 6153 FANHÕES-VALORSUL	2	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,2	208,2	1750	12%
LN60 6155 01 CHEGANÇAS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	131,8	420	31%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	1	1x3x1 AA325	A	0,2	171,9	640	27%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	2	1x3x1 AA325	A	0,6	171,9	640	27%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	3	1x3x1 AA325	A	1,0	171,9	640	27%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	4	1x3x1 AA160	A	5,4	171,9	420	41%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	5	1x3x1 AA160	A	0,4	171,9	420	41%
LN60 6155 VALE DO TEJO-LINDE-SOGÁS	6	1x3x1 AA160	A	0,5	40,3	420	10%
LN60 6156 RIO DE MOURO-TRAJOUCE	1	1x3x1 AA 325	A	4,6	280,7	540	52%
LN60 6158 CARRICHE-SENHOR ROUBADO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	181,8	607	30%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	1	1x3x1 AA160	A	1,9	217,6	420	52%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	2	1x3x1 AA160	A	7,4	217,6	420	52%
LN60 6159 TELHEIRO-PC VALE DE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,1	217,6	540	40%
LN60 6160 ALTO DE MIRA-CASAL S. B	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	2,4	204,6	977	21%
LN60 6162 PS ZAMBUJAL-SE ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	509,1	1080	47%
LN60 6163 SABUGO-JANAS	1	1x3x1 AA 160	A	11,1	64,3	360	18%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	1	1x3x1 AA160	A	8,3	59,9	420	14%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	0,6	59,9	540	11%
LN60 6164 CASALINHOS DE ALFAIATA-BOMBARDEIRA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	59,9	420	14%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHE	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,2	224,3	977	23%
LN60 6165 FANHÕES-VENDA DO PINHEI	1	1x3x1 AA 325	A	14,8	224,3	540	42%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	1	1x3x1 AA 325	A	7,7	20,0	540	4%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	2	1x3x1 AA 325	A	7,9	20,0	540	4%
LN60 6166 VENDA DO PINHEIRO-MAFRA	3	1x3x1 AA 325	A	0,0	20,0	540	4%
LN60 6167 CADAVAL-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA175	A	8,9	61,1	275	22%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	1	1x3x1 AA 325	A	0,4	201,8	540	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	2	1x3x1 AA 325	A	0,4	201,8	540	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	3	2x3x1 AA 325	A	4,0	404,4	1087	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	4	3X2 LXHIOLE 1000	S	1,2	404,4	1750	23%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	5	2x3x1 AA 325	A	0,0	404,4	1087	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	6	2x3x1 AA 325	A	4,8	404,4	1087	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	7	2x3x1 AA 325	A	0,0	404,4	1080	37%
LN60 6168 ALTO MIRA-MEM MARTINS	8	3X2 LXHIOLE 1000	S	2,6	404,4	1750	23%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	1	3X1 AXKJ 400	S	5,0	142,2	540	26%
LN60 6169 PALHAVÃ-TELHEIRAS	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,1	142,2	607	23%
LN60 6171 PS FANHÕES-SE FANHÕES	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	140,1	1087	13%
LN60 6172 PALHAVÃ-ALAMEDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,5	296,2	607	49%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	71,9	607	12%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,1	71,9	607	12%
LN60 6173 ALTO MIRA - VENTEIRA	3	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,8	71,9	977	7%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	201,7	420	48%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	2	1x3x1 AA325	A	3,8	382,3	640	60%
LN60 6175 MATACÃES-JOGUINHO 2 / ALTO DA FOLGOROSA	3	1x3x1 AA160	A	0,0	180,6	420	43%
LN60 6176 MOSCAVIDE - AEROPORTO 1	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	196,2	607	32%
LN60 6177 MOSCAVIDE-AEROPORTO 2	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,7	196,2	607	32%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	0,5	91,1	640	14%
LN60 6178 CABEDA - CARVOEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	8,1	91,1	640	14%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	235,1	640	37%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	0,2	184,4	540	34%
LN60 6179 TORRES VEDRAS SUL-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA325	A	7,4	184,4	640	29%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,9	2,5	977	0%
LN60 6182 A.MIRA - RIO DE MOURO	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	2,5	977	0%
LN60 6182 CARRICHE-RIO DE MOURO	1	1x3x1 AA 325	A	9,0	2,5	540	0%
LN60 6184 PS PALHAVÃ-SE PALHAVÃ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,7	0,5	607	0%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	128,3	785	16%
LN60 6185 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	2	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	128,3	607	21%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,7	128,3	607	21%
LN60 6186 PALHAVÃ-PRAÇA DA FIGUEI	2	3X1 LXHIOLE 630	S	0,6	128,3	785	16%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	99,3	607	16%
LN60 6187 CARRICHE-SANTA MARTA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	9,4	186,4	607	31%
LN60 6188 SABUGO-P.E. SARDINHA	1	1x3x1 AA 160	A	7,2	0,4	420	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	1	1x3x1 AA 325	A	0,0	0,3	540	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	2	1x3x1 AA 325	A	4,4	0,3	540	0%
LN60 6189 CACÉM-LEIÃO	3	3X1 LXHIOLE 400	S	0,0	0,3	607	0%
LN60 6191 CARVOEIRA (REN)-MATACÃES	1	2x3x1 AA325	A	2,8	430,1	1280	34%
LN60 6192 CARVOEIRA-TORRES VEDRAS SUL	1	2x3x1 AA325	A	6,6	435,8	1280	34%
LN60 6193 PALHAVÃ - LUZ	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	140,3	607	23%
LN60 6194 ALCOITÃO - CASCAIS	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,0	155,2	607	26%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,4	129,4	607	21%
LN60 6195 PALHAVÃ - COLOMBO	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	129,4	607	21%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	1	1x3x1 AA325	A	5,2	235,1	640	37%
LN60 6197 PC VALE GALEGOS-TORRES VEDRAS SUL	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	235,1	640	37%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASAINHOS DE ALFAIATA	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	74,3	420	18%
LN60 6198 PC VALE GALEGOS-CASALINHOS DE ALFAIATA	1	1x3x1 AA160	A	7,9	74,3	420	18%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	213,6	607	35%
LN60 6201 ALTO MIRA-VENDA-NOVA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	3,9	213,6	607	35%
LN60 6202 ZAMBUJAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,3	126,2	607	21%
LN60 6202 ZAMBUJAL - VENDA NOVA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	4,3	126,2	607	21%
LN60 6203 MOSCAVIDE-VALE ESCUR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	102,3	607	17%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,4	371,4	977	38%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	2	2x3x1 AA 325	A	4,6	371,4	1087	34%
LN60 6205 AREIAS-V.TEJO	3	2x3x1 AA 325	A	0,9	371,4	1087	34%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	1	1x3x1 AA325	A	0,3	168,4	640	26%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	2	1x3x1 AA325	A	34,0	168,4	640	26%
LN60 6209 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA I	3	1x3x1 AA325	A	1,0	0,1	540	0%
LN60 6210 ESTREMOZ(REN)-ALCÁÇOVA II	1	1x3x1 AA325	A	34,5	170,3	640	27%
LN60 6214 LAVOS (REN)-CARRIÇO (PRE)	1	1x3x1 AA325	A	11,4	324,3	600	54%
LN60 6216 POMBAL-RANHA	1	2x3x1 AA325	A	8,0	417,4	1280	33%
LN60 6218 PONTÃO-PC SICÓ	1	1x3x1 AA160	A	16,6	0,9	420	0%
LN60 6219 PC SICÓ-POMBAL	1	1x3x1 AA160	A	6,2	184,7	360	51%
LN60 6220 POMBAL-C.P. LITEM	1	1x3x1 AA260	A	9,8	79,3	475	17%
LN60 6221 POMBAL (REN)-POMBAL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	478,8	1200	40%
LN60 6222 VENDA NOVA-OURÉM	1	1x3x1 AA325	A	18,6	249,8	640	39%
LN60 6223 OURÉM-AZÓIA	1	1x3x1 AA325	A	20,2	1,1	540	0%
LN60 6225 AZÓIA-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	10,2	349,4	615	57%
LN60 6226 BATALHA (REN)-AZÓIA I	1	2x3x1 AA400	A	6,6	368,4	1440	26%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	1	2x3x1 AA325	A	6,3	372,3	1440	26%
LN60 6227 BATALHA (REN)-AZÓIA II	2	2x3x1 AA325	A	0,1	372,3	1440	26%
LN60 6228 BATALHA (REN)-S. JORGE	1	2x3x1 AA400	A	6,1	614,9	1440	43%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA325	A	1,4	245,6	540	45%
LN60 6229 BATALHA (REN)-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	8,6	245,6	540	45%
LN60 6230 MARVILA (PRE)-FÁTIMA	1	1x3x1 AA160	A	6,9	110,5	420	26%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	1	1x3x1 AA325	A	12,3	92,6	640	14%
LN60 6231 S.JORGE-CASAL LEBRE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	92,6	720	13%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	1	1x3x1 AA400	A	3,4	258,0	720	36%
LN60 6232 CASAL DA LEBRE-MARINHA GRANDE	2	1x3x1 AA400	A	3,1	258,0	720	36%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	0,2	540	0%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	265,8	540	49%
LN60 6233 S. JORGE-PC MACEIRA	3	1x3x1 AA325	A	4,1	265,8	540	49%
LN60 6234 MARINHA GRANDE-SANTOS BAROSA	1	1x3x1 AA160	A	1,4	149,8	420	36%
LN60 6235 PC MACEIRA-LIZ I	1	1x3x1 CU070	A	0,7	0,0	305	0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6236 PC MACEIRA-LIZ II	1	1x3x1 CU070	A	0,7	174,4	305	57%
LN60 6237 01 PATAIAS	1	1x3x1 AA105	A	2,1	1,0	290	0%
LN60 6237 01 PATAIAS	2	1x3x1 AA105	A	6,6	85,9	290	30%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	0,2	365	0%
LN60 6237 02 CASAL DA AREIA	2	1x3x1 AA325	A	5,4	0,3	640	0%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	1	1x3x1 AA160	A	2,2	86,4	360	24%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	2	1x3x1 LXHIOLE185	S	0,2	86,4	360	24%
LN60 6237 PC MACEIRA-PATAIAS	3	1x3x1 AA160	A	0,0	83,5	360	23%
LN60 6238 PC MACEIRA-SECIL	1	1x3x1 AA160	A	0,5	5,9	420	1%
LN60 6239 S. JORGE-CASAL DA AREIA	1	1x3x1 AA325	A	13,3	149,3	640	23%
LN60 6242 TURQUEL-CELA	1	1x3x1 AA235	A	11,1	134,6	460	29%
LN60 6243 CELA-VALBOPAM	1	1x3x1 CU095	A	2,6	26,6	360	7%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	1	1x3x1 AA325	A	0,6	323,9	640	51%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	2	1x3x1 AA325	A	11,5	323,9	540	60%
LN60 6244 RIO MAIOR (REN)-TURQUEL	3	1x3x1 AA325	A	2,7	323,9	540	60%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	0,6	285,4	640	45%
LN60 6245 RIO MAIOR (REN)-RIO MAIOR	2	2x3x1 AA235	A	7,6	285,4	920	31%
LN60 6247 RIO MAIOR (REN)-SANCHEIRA II	1	2x3x1 AA325	A	7,3	385,2	1280	30%
LN60 6248 SANCHEIRA-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,0	0,7	460	0%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	1	1x3x1 AA325	A	12,1	47,8	540	9%
LN60 6250 CADAVAL-RIO MAIOR	2	1x3x1 AA325	A	0,2	47,8	540	9%
LN60 6251 LOURINHÃ-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	9,7	0,5	410	0%
LN60 6252 SERRA d'El-REI (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	5,1	197,4	410	48%
LN60 6253 PÓ (PRE)-ATOUGUIA	1	1x3x1 AM148	A	8,5	83,6	410	20%
LN60 6254 SANTA CITA-EPAL (ASSEICEIRA)	1	1x3x1 AA160	A	4,5	4,6	360	1%
LN60 6256 SANTA CITA-IFM	1	1x3x1 AA160	A	3,2	37,6	360	10%
LN60 6257 01 EPAL I	1	1x3x1 AA325	A	0,6	17,1	640	3%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	1	1x3x1 AA325	A	5,6	299,7	540	56%
LN60 6257 ZÊZERE (REN)-SANTA CITA	2	1x3x1 AA325	A	0,1	316,7	540	59%
LN60 6258 01 EPAL II	1	1x3x1 AA160	A	0,8	0,1	460	0%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	1	2x3x1 AA325	A	0,2	410,6	1280	32%
LN60 6258 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) I	2	2x3x1 AA325	A	11,0	411,1	1280	32%
LN60 6259 VENDA NOVA-ZÊZERE (REN) II	1	1x3x1 AA235	A	11,3	200,7	460	44%
LN60 6260 MARINHA GRANDE-GALLO VIDRO	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,5	55,8	365	15%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	1	2x3x1 AA 325	A	0,1	161,9	1080	15%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	2	2x3x1 AA 325	A	1,2	161,9	1080	15%
LN60 6263 TRAFARIA-CAPARICA	3	3X2 LXHIOLE 1000	S	0,1	161,9	1750	9%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	0,1	250,8	640	39%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	7,3	250,8	640	39%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	250,8	640	39%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	4	1x3x1 AA325	A	4,2	250,8	640	39%
LN60 6265 SANCHEIRA-SANTO ONOFRE	5	1x3x1 AA325	A	0,2	250,8	640	39%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	1	3X1 AXKJ 400	S	0,3	139,2	540	26%
LN60 6266 SETÚBAL-TERROA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,8	139,2	607	23%
LN60 6267 MARINHA GRANDE-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE185	S	1,6	105,3	365	29%
LN60 6270 CARRICHE-A.LUMIAR	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,6	163,1	607	27%
LN60 6272 01 BAIRRO (PRE)	1	1x3x1 AA160	A	2,4	179,6	420	43%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	1	1x3x1 AA325	A	11,3	0,6	540	0%
LN60 6272 PC CHANCELARIA-FÁTIMA	2	1x3x1 AA325	A	5,2	179,6	540	33%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	1	3X1 AXKJ 400	S	3,9	152,0	540	28%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,8	152,0	607	25%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	3	3X1 LXHIOLE 400	S	2,0	152,0	607	25%
LN60 6274 MOSCAVIDE-MARVILA	4	3X1 LXHIOLE 400	S	0,2	152,0	607	25%
LN60 6275 MOSCAVIDE-MARVILA II	1	3X1 LXHIOLE 400	S	5,1	152,2	607	25%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	1	1x3x1 AA 325	A	2,4	1,1	540	0%
LN60 6279 CANEÇAS-ARROJA	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,5	1,1	977	0%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	1	1x3x1 AA325	A	2,1	148,8	640	23%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	2	1x3x1 AA160	A	9,2	148,8	640	23%
LN60 6280 PC À DOS CUNHADOS-LOURINHÃ	3	1x3x1 AA160	A	2,6	67,8	640	11%
LN60 6282 V.NOVA-B.ALMEIDA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	87,2	607	14%
LN60 6402 ALGERUZ-SADO	1	1x3x1 AA 325	A	7,1	98,9	540	18%
LN60 6501 ENTRONCAMENTO-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,2	289,8	380	76%
LN60 6502 OLHO DE BOI-ZÊZERE	1	1x3x1 AA325	A	15,5	315,1	640	49%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	1	1x3x1 AA325	A	2,4	1,7	540	0%
LN60 6503 01 CENTRAL DO PEGO	2	1x3x1 AXKJ400	A	0,7	0,8	540	0%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	11,0	196,2	640	31%
LN60 6503 BELVER-OLHO DE BOI	2	1x3x1 AA325	A	4,6	195,3	640	31%
LN60 6505 PRACANA-BELVER 1	1	1x3x1 AA160	A	18,6	176,3	360	49%
LN60 6507 01 VALE FIGUEIRA	1	1x3x1 AA160	A	0,3	46,1	260	18%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	1	1x3x1 AA325	A	0,5	45,6	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	2	1x3x1 AA325	A	1,8	45,9	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	3	1x3x1 AA160	A	0,2	0,0	360	0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	4	1x3x1 AA325	A	0,8	45,6	540	8%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	5	1x3x1 AA160	A	7,9	45,9	360	13%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	6	1x3x1 AA160	A	20,5	1,1	360	0%
LN60 6507 ENTRONCAMENTO-S.BENTO	7	1x3x1 AA160	A	1,2	1,1	360	0%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	23,3	875	3%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	2	1x3x1 AA160	A	6,0	23,3	360	6%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	3	1x3x1 AA160	A	31,3	2,2	360	1%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	4	1x3x1 AA325	A	1,7	2,2	540	0%
LN60 6510 OLHO DE BOI-PONTE DE SÔR	5	1x3x1 AA325	A	8,5	2,2	360	1%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	1	1x3x1 AA325	A	0,0	40,7	640	6%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	2	1x3x1 AA325	A	0,2	40,7	640	6%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	3	1x3x1 AA325	A	1,8	40,7	640	6%
LN60 6513 OLHO DE BOI-ALMOUROL	4	1x3x1 AA325	A	19,7	40,7	640	6%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	1	1x3x1 AA160	A	38,8	2,2	360	1%
LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA	2	1x3x1 AA160	A	0,4	0,2	360	0%
LN60 6515 ENTRONCAMENTO-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	12,7	49,9	380	13%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	1,6	236,8	640	37%
LN60 6516 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	7,6	236,8	640	37%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,1	115,8	380	30%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,6	115,8	380	30%
LN60 6517 CARRASCAL-MAXOQUEIRA	3	1x3x1 AA325	A	2,1	115,8	380	30%
LN60 6518 OLHO DE BOI-METALÚRGICA DUARTE FERREIRA	1	1x3x1 CU050	A	4,1	25,6	240	11%
LN60 6521 BELVER-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	15,8	192,5	540	36%
LN60 6528 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	4,1	212,9	380	56%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,3	129,9	540	24%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	2	1x3x1 AA325	A	7,6	129,9	540	24%
LN60 6529 PONTE DE SÔR-MARANHÃO	3	1x3x1 AA160	A	21,1	129,9	260	50%
LN60 6530 BELVER 2-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	18,6	202,6	540	38%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	2,4	116,8	380	31%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	2	1x3x1 AA325	A	3,5	116,8	380	31%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	3	1x3x1 AA325	A	1,2	116,8	380	31%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	4	1x3x1 AA325	A	24,5	116,8	380	31%
LN60 6531 CARRASCAL-CORUCHE	5	1x3x1 AA325	A	1,8	116,8	380	31%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,2	63,8	540	12%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	2	1x3x1 AA325	A	21,2	63,8	540	12%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	3	1x3x1 AA325	A	13,0	63,8	540	12%
LN60 6532 PONTE SÔR-ALTER DO CHÃO	4	1x3x1 AA325	A	0,3	63,8	540	12%
LN60 6534 PRACANA-PC VELADA	1	1x3x1 AA325	A	10,1	243,0	545	45%
LN60 6535 SERRADA GRANDE-ALMONDA	1	1x3x1 AA325	A	8,1	116,9	540	22%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	1,8	40,3	540	7%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	2,2	40,3	540	7%
LN60 6536 ALMONDA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	1,7	40,3	540	7%
LN60 6539 ALCÁÇOVA-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	28,3	48,2	540	9%
LN60 6542 GLÓRIA-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	19,2	52,9	540	10%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	1	1x3x1 AA325	A	4,1	237,3	540	44%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	2	1x3x1 AA325	A	1,7	237,3	540	44%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,3	237,3	540	44%
LN60 6544 PC CHANCELARIA-VILA MOREIRA	4	1x3x1 AA325	A	6,1	237,3	540	44%
LN60 6545 BELVER-PONTE DE SÔR	1	1x3x1 AA325	A	29,8	315,5	640	49%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	1	1x3x1 AA325	A	0,0	490,5	720	68%
LN60 6546/49 ZÊZERE-OLHO DE BOI	2	2x3x1 AA160	A	1,3	490,9	720	68%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	1	1x3x1 AA325	A	7,1	250,9	540	46%
LN60 6548 PRACANA-FALAGUEIRA (REN)	2	1x3x1 AA325	A	1,5	250,9	540	46%
LN60 6550 ALMOUROL-ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA325	A	8,0	147,5	640	23%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA325	A	1,8	399,6	540	74%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	2	1x3x1 AA325	A	3,2	399,7	540	74%
LN60 6551 ENTRONCAMENTO-SERRADA GRANDE	3	1x3x1 AA325	A	2,0	399,8	540	74%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	1	1x3x1 AA325	A	1,6	31,5	380	8%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	2	1x3x1 AA325	A	8,6	31,5	380	8%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	3	1x3x1 AA325	A	0,6	0,0	380	0%
LN60 6552 GLÓRIA-MEXEEIRO	4	1x3x1 AA325	A	2,1	31,5	380	8%
LN60 6555 FALAGUEIRA (REN)-PRACANA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	254,2	640	40%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	110,8	540	21%
LN60 6556 ALPALHÃO-SÃO VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	19,4	110,8	540	21%
LN60 6558 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) I	1	1x3x1 AA325	A	12,7	0,7	540	0%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	1	1x3x1 AA325	A	0,4	0,0	540	0%
LN60 6559 ALCÁÇOVA-SANTA MARINA (SEVILHANA) II	2	1x3x1 AA325	A	13,7	0,9	540	0%
LN60 6560 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO I/II)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	160,3	420	38%
LN60 6561 CENTRAL PRACANA-PRACANA (GRUPO III)	1	1x3x1 AA160	A	0,5	158,7	420	38%
LN60 6562 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	18,1	83,7	420	20%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	1	1x3x1 AA160	A	17,9	1,0	420	0%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,5	83,4	420	20%
LN60 6563 ZÊZERE-C.P. ENTRONCAMENTO	2	1x3x1 AA160	A	0,7	36,0	420	9%
LN60 6564 PORTO ALTO-CARRASCAL	1	1x3x1 AA325	A	3,8	232,4	540	43%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	2,3	420	1%
LN60 6565 (P3 LN60 6562)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,8	1,2	420	0%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	1	1x3x1 AA160	A	0,3	35,9	420	9%
LN60 6566 (P3 LN60 6563)-C.P. ABRANTES	2	1x3x1 AA160	A	21,9	36,0	420	9%
LN60 6570 01 CENTRAL BIOMASSA CONSTÂNCIA	1	1x3x1 AA160	A	0,0	206,4	420	49%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	1	1x3x1 AA160	A	5,1	136,3	420	32%
LN60 6570 ALMOUROL-CAIMA	2	1x3x1 AA160	A	0,0	79,3	420	19%
LN60 6571 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS I	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,3	561,2	1750	32%
LN60 6572 ENVIROIL-SERRADA GRANDE	1	1x3x1 AA160	A	2,0	0,1	420	0%
LN60 6573 PÓVOA-SOLVAY	1	3x1 LXCV 630	S	1,4	130,2	670	19%
LN60 6574 FONTAÍNHAS-ALCANEDE	1	2x3x1 AA160	A	22,9	169,1	840	20%
LN60 6575 ZÊZERE-ENTRONCAMENTO	1	2x3x1 AA325	A	15,7	537,6	1080	50%
LN60 6576 PRACANA-PARQUE EÓLICO AMÊNDOA II	1	1x3x1 AA160	A	19,6	169,5	420	40%
LN60 6577 SANTA CITA-PC CHANCELARIA	1	1x3x1 AA325	A	17,8	186,4	540	35%
LN60 6578 GLÓRIA-CORUCHE	1	1x3x1 AA325	A	23,3	32,2	380	8%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	1,0	243,1	380	64%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	10,8	243,1	380	64%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	2,1	243,1	380	64%
LN60 6579 FONTAINHAS-ALMEIRIM	4	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,5	243,1	540	45%
LN60 6580 SANTARÉM (REN)-FONTAÍNHAS II	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,4	529,3	1750	30%
LN60 6581 01 PC CELTEJO	1	1x3x1 AA160	A	0,0	152,7	400	38%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	1	1x3x1 AA160	A	10,8	106,3	400	27%
LN60 6581 PC VELADA-RODÃO POWER	2	1x3x1 AA160	A	0,0	222,0	400	55%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	1	1x3x1 AA325	A	1,6	144,5	640	23%
LN60 6582 FALAGUEIRA-S.VICENTE	2	1x3x1 AA325	A	35,1	144,5	640	23%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	179,2	540	33%
LN60 6583 FALAGUEIRA-ALPALHÃO	2	1x3x1 AA325	A	16,0	179,2	540	33%
LN60 6584 S.VICENTE-ARRONCHES	1	1x3x1 AA325	A	30,5	1,7	540	0%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	1	1x3x1 AA325	A	5,5	127,2	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	2	1x3x1 AA325	A	2,2	127,2	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	3	1x3x1 AA325	A	0,8	127,2	380	33%
LN60 6585 S. BENTO-ALMEIRIM	4	1x3x1 AA325	A	2,2	127,2	380	33%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	1	1x3x1 AA325	A	0,5	202,2	640	32%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	2	1x3x1 AA325	A	4,2	169,9	640	27%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	3	1x3x1 AA325	A	0,2	169,9	640	27%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	4	1x3x1 AM288	A	4,5	169,9	620	27%
LN60 6586 ATOUGUIA-SANCHEIRA	5	1x3x1 AA325	A	13,2	169,9	640	27%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	1	1x3x1 AA325	A	7,3	77,8	640	12%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	2	1x3x1 AA325	A	13,2	77,8	640	12%
LN60 6587 ATOUGUIA-SANTO ONOFRE	3	1x3x1 AM288	A	4,5	77,8	620	13%
LN60 6588 RIO MAIOR (REN) - SANCHEIRA I	1	2x3x1 AA325	A	7,5	375,8	1280	29%
LN60 6589 BATALHA(REN)-CASAL DA LEBRE	1	2x3x1 AA325	A	15,3	391,1	1280	31%
LN60 6590 01 ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	8,3	178,9	640	28%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	0,6	369,0	1750	21%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	6,3	369,0	920	40%
LN60 6592 BATALHA (REN)-ANDRINOS	3	2x3x1 AA235	A	6,7	369,0	920	40%
LN60 6593 PONTÃO-ALVAIÁZERE	1	1x3x1 AA148	A	7,7	43,3	410	11%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	1	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,3	875	26%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	2	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,0	225,3	875	26%
LN60 9006 PE VALE GALEGOS-PC VALE GALEGOS	3	1x3x1 LXHIOLE1000	S	0,1	225,3	875	26%
LN60 9010 PC BARBOSA & ALMEIDA-BARBOSA & ALMEIDA	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,1	103,1	700	15%
LN60 9011 CENTRAL COGERAÇÃO AGROGER-A-dos-CUNHADOS	1	1x3x1 AA160	A	0,4	109,5	420	26%
LN60 AH BAIXO SABOR	1	1x3x1 AA325	A	6,4	0,4	545	0%
LN60 AH BAIXO SABOR	2	1x3x1 AA235	A	10,8	1,3	460	0%
LN60 ALBERGARIA-SEVER DO VOUGA	1	1x3x1 AA325	A	11,0	75,7	545	14%
LN60 ALCOBAÇA-S. JORGE	1	1x3x1 AA325	A	9,5	133,0	640	21%
LN60 ALCOBAÇA-S. JORGE	2	1x3x1 AA325	A	7,0	133,0	640	21%
LN60 ALTO DE S. JOÃO - PENA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	2,7	224,8	607	37%
LN60 ALTO DE S. JOÃO - STA MARTA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,6	187,7	607	31%
LN60 AREIAS - EPAL	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,4	46,9	607	8%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	1	2x3x1 AA325	A	3,3	147,6	540	27%
LN60 AZÓIA-PARCEIROS	2	1x3x1 LXHIOLE400	S	1,5	147,6	540	27%
LN60 BAMISO-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0%
LN60 BENAVENTE-MEXEEIRO	1	1x3x1 AA325	A	2,5	121,2	540	22%
LN60 BENAVENTE-MEXEEIRO	2	1x3x1 AA325	A	1,8	121,2	380	32%
LN60 BENAVENTE-MEXEEIRO	3	1x3x1 AA325	A	5,2	121,2	380	32%
LN60 BENAVENTE-MEXEEIRO	4	1x3x1 AA325	A	2,1	121,2	380	32%
LN60 BRAGA-LAMAÇÃES	1	1x3x1 LXHIOLE400	S	2,4	156,4	540	29%
LN60 BUSTELO-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	170,3	545	31%
LN60 Caparide	1	3X1 LXHIOLE 400	S	3,5	186,2	607	31%
LN60 DEVESA VELHA-OLIVEIRA AZEMEIS	1	2x3x1 AA325	A	2,1	1,5	1090	0%
LN60 ESGUEIRA-VISTA ALEGRE	1	2x3x1 AA325	A	3,6	2,3	1090	0%
LN60 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA325	A	0,3	77,9	540	14%
LN60 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO	2	1x3x1 AA325	A	12,1	78,0	540	14%
LN60 ESTREMOZ (REN)-SOUSEL	1	1x3x1 AA325	A	14,8	148,0	640	23%
LN60 FAFE (REN)-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	2,2	246,8	1090	23%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 FAFE (REN)-FELGUEIRAS	1	2x3x1 AA325	A	1,8	314,7	1090	29%
LN60 FAFE(REN)-GUIMARÃES (1)	1	2x3x1 AA325	A	7,2	491,4	1090	45%
LN60 FAFE(REN)-GUIMARÃES (1)	1	2x3x1 LXHIOLE1000	S	1,2	491,4	1750	28%
LN60 FEIRA (REN)-FEIRA	1	2x3x1 AA325	A	5,4	606,1	1090	56%
LN60 FEIRA-CARREGOSA	1	2x3x1 AA325	A	7,7	221,5	1090	20%
LN60 FEIRA-INHA	1	2x3x1 AA325	A	7,0	241,7	1090	22%
LN60 FEIRA-RIOMEÃO	1	2x3x1 AA325	A	5,5	419,9	1090	39%
LN60 FEIRA-SANGUEDO	1	1x3x1 AA325	A	3,6	252,7	545	46%
LN60 FEIRA-SÃO JOÃO DA MADEIRA	1	1x3x1 AA325	A	3,6	227,1	545	42%
LN60 FELGUEIRAS-AMARANTE	1	1x3x1 AA245	A	7,5	181,3	460	39%
LN60 FELGUEIRAS-AMARANTE	2	2x3x1 AA235	A	5,0	181,3	920	20%
LN60 FELGUEIRAS-AMARANTE	3	1x3x1 AA235	A	1,6	181,3	460	39%
LN60 FELGUEIRAS-AMARANTE	4	1x3x1 AA235	A	0,8	181,3	460	39%
LN60 FELGUEIRAS-PC VILA COVA	1	2x3x1 AA325	A	0,4	231,5	1090	21%
LN60 FELGUEIRAS-PC VILA COVA	2	2x3x1 AA325	A	21,0	232,4	1090	21%
LN60 FERMIL-PC FONTE MOURO	1	1x3x1 AA160	A	21,3	1,4	360	0%
LN60 FERMIL-PC FONTE MOURO	2	1x3x1 AA160	A	2,2	0,1	360	0%
LN60 GUIMARÃESB-FAFE	1	2x3x1 AA325	A	0,5	2,1	1090	0%
LN60 GUIMARÃESB-FAFE	2	2x3x1 AA325	A	9,1	1,0	1090	0%
LN60 LA60-157 ALGERUZ - P.LOGÍSTICA	1	2x3x1 AA 325	A	5,0	68,5	1080	6%
LN60 LA60-157 P.NOVO - P.LOGÍSTICA	1	2x3x1 AA 325	A	5,0	1,3	1080	0%
LN60 LACTOGAL-MINDELO	1	1x3x1 AA325	A	1,2	128,3	545	24%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	6,0	771,4	1440	54%
LN60 LAVOS (REN)-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	0,7	771,4	1440	54%
LN60 LIGACOES PS-CLIENTE EPAL	1	1x3x1 AA 160	A	0,0	46,9	420	11%
LN60 LIJÓ-ALVELOS	1	2x3x1 AA325	A	5,9	216,3	1090	20%
LN60 Malveira Norte 1	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	62,4	640	10%
LN60 Malveira Norte 2	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	20,2	640	3%
LN60 MAXOQUEIRA-BENAVENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,8	115,9	380	30%
LN60 MAXOQUEIRA-BENAVENTE	2	1x3x1 AA325	A	2,5	115,9	540	21%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	1	1x3x1 AA325	A	8,5	0,6	640	0%
LN60 MERCEANA-MATACÃES	2	1x3x1 AA325	A	1,5	0,6	640	0%
LN60 MINDELO-TSUZUKI	1	1x3x1 AA325	A	6,4	29,8	545	5%
LN60 MIRANDELA-MACEDO DE CAVALEIROS	1	1x3x1 AA325	A	19,4	1,9	545	0%
LN60 Montijo 1 REN-LA60-158	1	2x3x1 AA 325	A	2,4	285,8	1080	26%
LN60 Montijo 2 REN-LA60-158	1	2x3x1 AA 325	A	2,4	109,9	1080	10%
LN60 Montijo 3 REN-LA60-158	1	2x3x1 AA 325	A	3,2	342,0	1080	32%
LN60 MORGADE-PC BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	0,1	360	0%
LN60 P.PINHEIRO-GODIGANA	1	3X1 LXHIOLE 400	S	0,9	103,7	607	17%
LN60 P.PINHEIRO-GODIGANA	2	1x3x1 AA 160	A	4,5	103,7	420	25%
LN60 PARCEIROS-ORTIGOSA	1	1x3x1 AA325	A	11,1	0,6	640	0%
LN60 PC ALAGOA DE CIMA-PE ALAGOA	1	1x3x1 AA325	A	0,0	67,9	545	12%
LN60 PC FONTE MOURO-BRAGADAS	1	1x3x1 AA160	A	2,1	90,1	360	25%
LN60 PC FONTE MOURO-BRAGADAS	2	1x3x1 AA160	A	0,3	90,0	360	25%
LN60 PC PORTUCEL-FEITOSA	1	2x3x1 AA325	A	0,3	402,9	1090	37%
LN60 PC PORTUCEL-FEITOSA	2	1x3x1 AA325	A	0,4	403,3	640	63%
LN60 PC PORTUCEL-FEITOSA	3	1x3x1 AA325	A	11,8	403,3	640	63%
LN60 PC PORTUCEL-PORTUCEL	1	2x3x1 AA325	A	0,1	234,6	1090	22%
LN60 PC PORTUCEL-PORTUCEL	2	2x3x1 AA325	A	0,5	234,5	1090	22%
LN60 PC VILA COVA-PE OUTEIRO	1	1x3x1 AA325	A	0,4	132,7	545	24%
LN60 PC VILA COVA-PE OUTEIRO	2	1x3x1 AA325	A	9,1	132,5	545	24%
LN60 PC VILA COVA-PE VILA COVA	1	1x3x1 AA325	A	8,5	98,6	545	18%
LN60 PEGÕES(REN) - PEGÕES	1	1x3x1 AA 325	A	4,1	174,4	640	27%
LN60 PEGÕES(REN) - PEGÕES	2	1x3x1 AA 160	A	1,2	174,4	420	42%
LN60 PENELA (REN) - PONTÃO	1	1x3x1 AA325	A	2,1	73,0	600	12%
LN60 PENELA (REN) - PONTÃO	2	1x3x1 AA325	A	6,3	73,0	600	12%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	1	2x3x1 AA325	A	2,6	0,5	640	0%
LN60 PINHEIROS-ANDRINOS	2	2x3x1 AA325	A	1,7	0,5	640	0%
LN60 POLIPROPIGAL-SE ARCOS DE VALDEVEZ	1	1x3x1 LXHIOLE630	S	0,0	101,3	700	14%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	1	2x3x1 AA400	A	0,7	667,0	1440	46%
LN60 POMBAL-LOURIÇAL	2	2x3x1 AA400	A	18,3	667,0	1440	46%
LN60 PRE BARROSO-PC FONTE MOURO	1	1x3x1 AA160	A	9,8	29,0	360	8%
LN60 PRE BARROSO-PC FONTE MOURO	2	1x3x1 AA160	A	4,1	29,1	360	8%
LN60 Qta Anjo 1	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	138,3	640	22%
LN60 Qta Anjo 2	1	1x3x1 AA 325	A	0,5	40,0	640	6%
LN60 RANHA-PINHEIROS	1	2x3x1 AA325	A	8,4	306,5	1280	24%
LN60 RANHA-PINHEIROS	2	2x3x1 AA325	A	5,9	130,4	1280	10%
LN60 RANHA-PINHEIROS	3	2x3x1 AA325	A	1,8	130,4	1280	10%
LN60 REBORDOSA-SANTIAGO	1	1x3x1 AA325	A	1,5	1,0	545	0%
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	1	1x3x1 AA235	A	7,1	205,2	460	45%
LN60 RIO MAIOR (REN)-CALDAS DA RAINHA	2	1x3x1 AA325	A	7,4	205,2	460	45%
LN60 S. VICENTE - SELENIS	1	1x3x1 LEHIOV185	S	0,0	36,4	365	10%
LN60 S.JOÃO DE PONTE-GUIMARÃESB	1	2x3x1 AA325	A	0,5	232,1	1090	21%
LN60 S.JOÃO DE PONTE-GUIMARÃESB	2	2x3x1 AA325	A	5,3	231,8	1090	21%

Designação Linha	Troço	Condutor	Tipo	Comprimento (km)	Valor máx (A)	Valor nominal (A)	Utilização capacidade (%)
LN60 S.Sebastião-LN60-04	1	1x3x1 AA 325	A	0,2	139,0	640	22%
LN60 S.Sebastião-LN60-04	2	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,0	139,0	977	14%
LN60 SOUTELO-PC FONTE MOURO	1	1x3x1 AA160	A	4,1	119,3	360	33%
LN60 SOUTELO-PC FONTE MOURO	2	1x3x1 AA160	A	3,1	119,3	360	33%
LN60 SOUTELO-PC FONTE MOURO	3	1x3x1 AA160	A	8,4	130,0	360	36%
LN60 TRAJOUCE-ALCOITÃO	1	1x3x1 AA 325	A	3,7	274,1	640	43%
LN60 TRAJOUCE-BARCARENA 1-ZAMB	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	59,0	977	6%
LN60 TRAJOUCE-BARCARENA 2-ZAMB	1	3X1 LXHIOLE 1000	S	0,1	162,9	977	17%
LN60 TURIZ-AMARES	1	1x3x1 AA325	A	9,8	163,4	545	30%
LN60 TURQUEL-ALCOBAÇA	1	1x3x1 AA325	A	7,0	1,1	640	0%
LN60 TURQUEL-ALCOBAÇA	2	1x3x1 AA325	A	13,4	1,1	640	0%
LN60 VALE TEJO-CRUZ DO CAMPO	1	1x3x1 AA325	A	18,7	122,7	540	23%
LN60 VALE TEJO-ESPADANAL	1	1x3x1 AA325	A	0,1	199,7	540	37%
LN60 VALE TEJO-ESPADANAL	2	1x3x1 AA325	A	0,4	199,6	540	37%
LN60 VALE TEJO-ESPADANAL	3	1x3x1 AA325	A	6,0	199,7	540	37%
LN60 VALE TEJO-ESPADANAL	4	1x3x1 AA325	A	0,3	199,8	540	37%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	1	1x3x1 AA325	A	15,2	73,6	640	12%
LN60 VALE TEJO-MERCEANA	2	1x3x1 AA325	A	1,5	73,6	640	12%
LN60 Vila Chã	1	1x3x1 AA 160	A	0,1	86,4	420	21%
LN60 VILA DA PONTE-BARROSO	1	1x3x1 AA160	A	1,1	60,7	360	17%
LN60 VILA DO CONDE (REN)-BEIRIZ	1	2x3x1 AA325	A	14,0	440,5	1090	40%
LN60 VILA DO CONDE (REN)-LOUSADO	1	2x3x1 AA325	A	6,0	308,2	1090	28%
LN60 VILA DO CONDE (REN)-REQUIÃO	1	2x3x1 AA325	A	7,8	433,5	1090	40%
LN60 VILAFRIA(REN)-PC PORTUCEL 1	1	2x3x1 AA325	A	0,3	54,7	1090	5%
LN60 VILAFRIA(REN)-PC PORTUCEL 1	2	1x3x1 AA325	A	8,4	54,4	545	10%
LN60 VILAFRIA(REN)-PC PORTUCEL2	1	2x3x1 AA325	A	0,1	129,5	1090	12%
LN60 VILAFRIA(REN)-PC PORTUCEL2	2	2x3x1 AA325	A	6,8	129,0	1090	12%
MONCHIQUE	1	1x3x1 AA 160	A	4,4	39,0	260	15%
MONTE FEIO - AIR LIQUIDE	1	1x3x1 AM 148	A	3,9	110,0	360	31%
OURIQUE (REN) - PORTEIRINHOS	1	2x3x1 AA325	A	16,3	133,0	720	18%
PC CACELA - ALDEIA NOVA	1	2x3x1 AA160	A	9,1	271,0	720	38%
PC CACELA - CASTRO MARIM	1	1x3x1 AA325	A	2,4	78,0	540	14%
PC CACELA - CASTRO MARIM	2	2x3x1 AA160	A	11,8	78,0	720	11%
PC CACELA - TAVIRA	1	1x3x1 AA325	A	2,4	0,0	540	0%
PC CACELA - TAVIRA	2	2x3x1 AA160	A	12,9	0,0	720	0%
PC CARVALHAIS-GALA II	1	1x3x1 AA400	A	6,3	287,7	720	40%
PEREIROS(REN)-ALFARELOS	1	1x3x1 AA325	A	1,4	116,7	545	21%
PEREIROS(REN)-CONDEIXA	1	1x3x1 AA325	A	1,5	159,4	545	29%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	1	1x3x1 AA325	A	0,2	332,4	545	61%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	2	1x3x1 AA325	A	1,3	332,2	600	55%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	3	1x3x1 AA325	A	0,5	332,4	545	61%
PEREIROS(REN)-CORRENTE	4	2x3x1 AA160	A	2,7	332,4	720	46%
PEREIROS(REN)-VILA ROBIM	1	1x3x1 AA325	A	1,5	7,7	545	1%
PS PIAS - BRINCHES	1	2x3x1 AA325	A	9,0	237,0	1090	22%
SERTÃ-PEDRÓGÃO	1	1x3x1 AA160	A	19,0	0,0	400	0%
SINES	1	2x3x1 AA325	A	7,7	102,0	680	15%
SINES - PETROGAL	1	1x3x1 AA 325	A	7,8	0,0	540	0%
SINES - PETROGAL	2	3X1 LXHIOLE 400	S	0,3	0,0	540	0%
SINES - REFER I	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8%
SINES - REFER II	1	1x3x1 AA 325	A	9,6	45,0	540	8%
SINES - REPSOL I	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL I	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL II	1	1x3x1 AA 325	A	5,0	211,0	540	39%
SINES - REPSOL II	2	3X1 LXHIOLE 400	S	1,0	211,0	540	39%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	1	2x3x1 AA325	A	5,5	31,0	1090	3%
TAVIRA (REN) - AMEIXIAL	2	2x3x1 AA160	A	13,0	31,0	720	4%
TAVIRA (REN) - PC CACELA	1	2x3x1 AA325	A	21,2	424,0	1090	39%

ANEXO 5 – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DAS SE AT/MT

Anexo 5.A – Capacidade de receção das SE AT/MT 31.12.2014 (Previsão)

Anexo 5.B – Capacidade de receção das SE AT/MT 31.12.2016 (Previsão)

Anexo 5.C – Capacidade de receção das SE AT/MT 31.12.2019 (Previsão)

No presente anexo apresenta-se a estimativa de capacidade de receção de potência de produção para a RND prevista em 2014, 2016 e 2019 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.

ANEXO 5.A – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DAS SE AT/MT 31.12.2014 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
LOULÉ	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	25,2	25,2	25,2	Estoi	53
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0,0	26,1	-	10,9	-	-	10,9		Estoi	53
TAVIRA	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	31,5	31,5	31,5	Estoi	53
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18,0	-	31,0	31,0		Estoi	53
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	21,0	-	31,0	31,0		Estoi	53
OLHÃO	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	43,3	43,3	43,3	Estoi	53
TORRE NATAL	FARO	0,0	1,1	-	19,9	-	43,3	43,3		Estoi	53
BRACIAIS	FARO	0,0	5,6	-	15,4	-	43,3	43,3		Estoi	53
FARO	FARO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0		Estoi	53
ALMANCIL	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	43,3	43,3		Estoi	53
QUARTEIRA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33,0	-	43,3	43,3		Estoi	53
TUNES	SILVES	14,0	0,3	-	14,0	-	-	14,0	14,0	Tunes	54
VILAMOURA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5	68,5	Tunes	54
VILAMOURA B	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3		Tunes	54
MONTECHORO	ALBUFEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5		Tunes	54
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27,0	-	68,5	68,5		Tunes	54
ARMAÇÃO DE PERA	SILVES	0,0	0,4	-	32,7	-	43,9	43,9	43,9	Tunes	54
LAMEIRAS	LAGOA	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9		Tunes	54
LAGOA	LAGOA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	43,9		Tunes	54
SILVES	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3	17,3	Tunes	54
SÃO BARTOLOMEU MESSINES	SILVES	6,5	0,0	-	11,5	-	-	11,5	11,5	Tunes	54
MONCHIQUE	MONCHIQUE	10,8	5,8	-	0,0	-	-	0,0	5,9	Portimão	54
ALJEZUR	ALJEZUR	0,0	2,3	-	5,9	-	-	5,9		Portimão	54
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	5,2	0,0	5,9	-	-	-	5,9		Portimão	54
PORTO DE LAGOS	PORTIMÃO	3,6	0,0	-	4,6	-	4,6	4,6	4,6	Portimão	54
PORTIMÃO	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	4,6	-	-	4,6		Portimão	54
POLDRA	ALJEZUR	52,4	7,0	-	-	-	4,6	4,6		Portimão	54
LAGOS	LAGOS	12,0	5,0	-	7,1	-	7,1	7,1	7,1	Portimão	54
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	14,9	0,0	-	3,0	-	-	3,0		Portimão	54
CACHOPO	TAVIRA	0,0	5,3	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Tavira	53
AMEIXIAL	LOULÉ	22,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Tavira	53
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0		F. Alentejo	51
PORTEIRINHOS	ALMODÔVAR	12,8	1,1	0,0	0,0	-	0,0	0,0		F. Alentejo	51
ALJUSTREL	ALJUSTREL	0,0	1,1	0,0	0,0	-	0,0	0,0		F. Alentejo	51
VALE DE GAIO	ALCÁCER DO SAL	1,3	2,2	4,0	-	-	4,0	4,0	4,0	F. Alentejo	51
ALCÁCER DO SAL	ALCÁCER DO SAL	2,4	1,3	4,0	-	-	4,0	4,0		F. Alentejo	51
FERREIRA DO ALENTEJO	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0,0	-	-	-	0,0	20,8	F. Alentejo	51
BEJA	BEJA	8,7	0,0	7,8	16,5	-	20,8	20,8		F. Alentejo	51
MONTEMOR	MONTEMOR-O-NOVO	0,0	8,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	10,0	Évora	48
PIAS	SERPA	10,8	0,0	-	-	-	14,9	14,9	14,9	Alqueva	49
MOURA	MOURA	0,0	9,7	0,8	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
BRINCHES	SERPA	12,7	0,0	14,9	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
SERPA	SERPA	0,0	0,0	9,2	7,2	-	9,2	9,2		Alqueva	49
ÁLAMOS	PORTEL	0,0	0,0	-	-	-	22,4	22,4	22,4	Alqueva	49
REGUENGOS DE MONSARAZ	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,2	0,0	10,8	7,0	-	22,4	22,4		Alqueva	49
AMARELEJA	MOURA	0,0	0,0	18,0			26,0	26,0	26	Alqueva	49
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	2,0	12,3	0,0	1,5	-	1,5	1,5	5,2	Évora	48
PEGÕES	MONTIJO	10,0	12,0	0,0	-	-	5,2	5,2		Setúbal	45
CAEIRA	ÉVORA	1,1	16,7	2,4	12,8	-	47,7	47,7	47,7	Évora	48
ÉVORA	ÉVORA	0,0	2,7	-	26,1	-	-	26,1		Évora	48
TERENA	ALANDROAL	0,0	0,0	7	3,4	-	24,2	24,2	24,2	Évora	48
BORBA	BORBA	0,0	0,0	-	18,0	-	24,2	24,2		Estremoz	48A

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	0,0	0,0	-	21,0	-	24,2	24,2		Estremoz	48A
ESTREMOZ	ESTREMOZ	0,0	0,1	12,6	8,3	-	43,1	43,1	43,1	Estremoz	48A
ALCÁÇOVA	ELVAS	0,6	0,0	32,4	-	-	50,0	50,0	68,4	Estremoz	48A
ARRONCHES	ARRONCHES	0,0	0,0	18	-	-	25,5	25,5		Estremoz	48A
SANTIAGO	SANTIAGO DO CACÉM	0,0	0,4	17,5	-	-	17,5	17,5	17,5	Sines	47
VILA NOVA MILFONTES	ODEMIRA	0,0	20,0	4,7	4,7	-	4,7	4,7	4,7	Sines	47
MONTE FEIO	SINES	17,8	0,3	4,2	10,6	-	61,9	61,9	61,9	Sines	47
COMPORTA	ALCÁCER DO SAL	0,0	0,0	11,8	-	-	11,8	11,8		Sines	47
SADO (SE)	SETÚBAL	84,1	0,3	0	-	-	0,0	0,0	0,0	Setúbal	45
SADO (PCAT)	SETÚBAL	0,0	0,0	-	-	-	0	0,0		Setúbal	45
TERROA	SETÚBAL	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0	21,0	Setúbal	45
SÃO SEBASTIÃO	SETÚBAL	3,5	0,0	29,5	33,0	-	63,6	63,6	63,6	Setúbal	45
BRASIL	SETÚBAL	1,6	0,0	-	19,4	-	-	19,4		Setúbal	45
MONTIJO	MONTIJO	0,0	10,9	-	11,5	-	11,5	11,5	11,5	Setúbal	45
SÃO FRANCISCO	ALCOCHETE	16,0	0,0	5,4	11,5	-	11,5	11,5		Setúbal	45
PINHAL NOVO	PALMELA	0,0	4,0	-	11,5	-	11,5	11,5		Setúbal	45
MOITA	MOITA	4,1	0,0	-	28,9	-	38,6	38,6	40,0	Setúbal	45
CARRASCAS	PALMELA	0,0	0,0	13,9	7	-	40,0	40,0		Setúbal	45
ALGERUZ	SETÚBAL	0,0	0,0	-	-	-	40,0	40,0		Setúbal	45
QUINTA DO ANJO	PALMELA	1,6	0,0	-	16,3	-	37,0	37,0		Setúbal	45
QUINTA DO CONDE	SESIMBRA	0,0	0,0	-	33,0	-	42,1	42,1	42,1	F. Ferro	44
SANTANA	SESIMBRA	0,0	0,0	-	21,0	-	42,1	42,1		F. Ferro	44
AROEIRA	ALMADA	0,0	18,0	-	3	-	42,0	42,0	42	F. Ferro	44
COINA	BARREIRO	0,0	27,2	6,4	4,1	-	40,5	40,5		F. Ferro	44
VILA CHÃ	BARREIRO	0,0	0,0	-	18,0	-	36	36,0		F. Ferro	44
MATA	SEIXAL	0,0	0,0	-	-	-	48,8	48,8	48,8	F. Ferro	44
FOGUETEIRO	SEIXAL	4,8	2,3	-	26	-	-	26,0		F. Ferro	44
SEIXAL	SEIXAL	0,0	0,0	-	21	-	-	21,0		F. Ferro	44
BARREIRO	BARREIRO	0,0	1,9	-	31,2	-	41,5	41,5		F. Ferro	44
QUIMIPARQUE	BARREIRO	8,1	0,6	-	27,7	-	41,5	41,5	41,5	F. Ferro	44
CENTRAL BARREIRO	BARREIRO	32,1	0,0	-	-	-	41,5	41,5		F. Ferro	44
SOBREDA	ALMADA	9,3	0,0	-	21,0	-	47,8	47,8	47,8	Trafaria	44
LARANJEIRO	ALMADA	0,0	0,0	-	42,0	-	-	42,0		Trafaria	44
PIEDADE	ALMADA	0,0	0,0	-	-	-	71,2	71,2	71,2	Trafaria	44
PORTAGEM	ALMADA	2,0	0,0	-	40,0	-	-	40,0		Trafaria	44
MUTELA	ALMADA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	21,0		Trafaria	44
COSTA DA CAPARICA	ALMADA	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3	28,3	Trafaria	44
TRAJOUCE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	-	104,4	104,4	104,4	Trajouce	40
FIGUEIRINHA	OEIRAS	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Trajouce	40
SÃO MARCOS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	40
RIO MOURO	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21,0	59,3	59,3		Alto Mira	39
BIRRE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	33,0	-	33,0	83,8	Trajouce	40
CASCAIS	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0		Trajouce	40
ESTORIL	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	40
ALCOITÃO	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21,0	83,8	83,8		Trajouce	40
ABÓBODA	CASCAIS	0,8	4,1	-	-	16,0	44,6	44,6	44,6	Trajouce	40
PAREDE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	40
CAPA ROTA	SINTRA	0,0	4,4	-	-	16,5	43,5	43,5	43,5	Trajouce	40
RANHOLAS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	18,0	-	18,0		Trajouce	40
LEIÃO	OEIRAS	0,0	0,3	-	-	20,6	41,2	41,2	41,2	Trajouce	40
CACÉM	SINTRA	0,7	1,1	-	-	40,2	41,2	41,2		Alto Mira	39
ZAMBUJAL	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36,0	203,1	203,1		Zambujal	39

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
MIRAFLORES	OEIRAS	2,9	0,1	-	-	39,0	-	39,0	203,1	Zambujal	39
CENTRAL TEJO	LISBOA	1,7	0,0	-	-	40,3	-	40,3		Zambujal	39
SÃO CIRO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0		Zambujal	39
BOAVISTA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Zambujal	39
VENDA NOVA	AMADORA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Zambujal	39
QUELUZ	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0	21,0	Alto Mira	39
VENTEIRA	AMADORA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0	36,0	Alto Mira	39
REBOLEIRA	AMADORA	3,3	0,1	-	-	17,5	-	17,5	17,5	Alto Mira	39
CASAL SÃO BRÁS	AMADORA	1,8	6,9	-	-	33,1	33,1	33,1	33,1	Alto Mira	39
MEM MARTINS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	42,0	48,9	48,9	48,9	Alto Mira	39
SABUGO	SINTRA	38,4	0,0	-	-	9,5	37,2	37,2	37,2	Alto Mira	39
PERO PINHEIRO	SINTRA	0,0	1,0	-	-	20,0	-	20,0		Alto Mira	39
JANAS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21,0	37,2	37,2		Alto Mira	39
PALHAVÃ	LISBOA	0,0	0,0	-	-	-	192,3	192,3	192,3	Sete Rios	39
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
AMOREIRAS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
PARQUE	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Sete Rios	39
SANTA MARTA	LISBOA	1,8	0,0	-	-	40,1	-	40,1		Sete Rios	39
PRAÇA FIGUEIRA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
NORTE	LISBOA	0,0	6,8	-	-	35,1	-	35,1		Sete Rios	39
ALAMEDA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0		Sete Rios	39
LUZ	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Sete Rios	39
COLOMBO	LISBOA	6,8	0,0	-	-	14,1	-	14,1		Sete Rios	39
CARRICHE	LISBOA	0,0	0,0	-	-	-	124,1	124,1	124,1	Carriche	41
ENTRECAMPOS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Carriche	41
VALE ESCURO	LISBOA	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Carriche	41
TELHEIRAS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Carriche	41
SENHOR ROUBADO	LISBOA	0,0	0,1	-	-	35,9	-	35,9		Carriche	41
ALTO LUMIAR	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0		Carriche	41
ARROJA	ODIVELAS	0,0	0,0	-	-	21,0	41,6	41,6	41,6	Fanhões	37
CANEÇAS	ODIVELAS	0,0	0,0	-	-	18,0	41,6	41,6		Fanhões	37
QUINTA DA CALDEIRA	LOURES	0,0	1,6	-	-	19,4	38,3	38,3	38,3	Carriche	41
LOURES	LOURES	2,0	0,0	-	-	31,0	38,3	38,3		Fanhões	37
MOSCAVIDE	LOURES	0,0	0,7	-	-	20,3	229,9	229,9	229,9	Sacavém	42
EXPO NORTE	LOURES	6,1	0,0	-	-	14,9	-	14,9		Sacavém	42
EXPO SUL	LISBOA	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Sacavém	42
GAGO COUTINHO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36,0	-	36,0		Sacavém	42
AEROPORTO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42,0	-	42,0		Sacavém	42
CAMARATE	LOURES	0,0	0,0	-	-	18,0	28,4	28,4		Sacavém	42
ANAIA	LOURES	22,6	0,0	5,7	-	7,6	7,6	7,6		Sacavém	42
MARVILA	LISBOA	0,0	0,4	-	-	41,6	-	41,6		Sacavém	42
FANHÕES (PCAT)	LOURES	63,0	16,1	-	-	-	6,1	6,1	6,1	Fanhões	37
FANHÕES (SE)	LOURES	39,1	0,0	-	-	0,0	6,1	6,1		Fanhões	37
MERCADO	LOURES	13,9	1,9	-	-	5,1	9,5	9,5	17,3	Fanhões	37
PÓVOA	VILA FRANCA DE XIRA	38,8	9,2	7,8	-	7,8	7,8	7,8		Fanhões	37
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	0,0	0,0	-	-	16,2	36,9	36,9	36,9	Fanhões	37
MAFRA	MAFRA	17,1	0,0	-	-	3,9	36,9	36,9		Fanhões	37
TELHEIRO	MAFRA	6,1	0,0	-	-	14,9	36,9	36,9		Fanhões	37
VALE DE GALEGOS	TORRES VEDRAS	21,5	0,0	-	-	-	15,4	15,4	15,4	Carvoeira	38
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	0,0	0,0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	0,0	0,0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	30,1	0,0	-	-	7,2	15,4	15,4		Carvoeira	38

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
MATACÃES	TORRES VEDRAS	65,3	9,8	2,4	-	-	3,9	3,9	3,9	Carregado	35A
A-DOS-CUNHADOS	TORRES VEDRAS	9,3	10,0	-	-	-	0,0	0,0		Carregado	35A
LOURINHÃ	LOURINHÃ	20,6	0,0	0,4	-	-	3,9	3,9		Carregado	35A
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	81,1	2,4	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Carvoeira	38
VALE TEJO	ALENQUER	16,4	41,0	8	-	-	59,8	59,8	59,8	Carregado	35A
MERCEANA	ALENQUER	0,0	0,0	9,5	-	-	9,5	9,5		Carregado	35A
CHEGANÇAS	ALENQUER	0,0	0,0	18,0	-	-	-	18,0		Carregado	35A
AREIAS	VILA FRANCA DE XIRA	0,0	0,0	17,3	-	12,8	30,7	30,7	51,7	Carregado	35A
SOBRALINHO	VILA FRANCA DE XIRA	0,0	0,0	-	-	-	51,7	51,7		Carregado	35A
ALHANDRA	VILA FRANCA DE XIRA	8,9	0,0	22,6	-	21	-	43,6		Carregado	35A
ESPADANAL	AZAMBUJA	0,0	1,7	19,2	-	-	26,6	26,6	26,6	Carregado	35A
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	0,0	2,0	19,0	-	-	26,6	26,6		Carregado	35A
CARRASCAL	BENAVENTE	5,9	0,0	15,1	-	-	22,8	22,8	22,8	P.Alto	43
MAXOQUEIRA	BENAVENTE	0,0	0,0	-	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	0,0	0,0	18,0	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
CORUCHE	CORUCHE	6,5	14,0	0,5	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
FONTAINHAS	SALVATERRA DE MAGOS	2,6	0,0	30,4	-	-	69,2	69,2	69,2	Santarém	35
ALCANEDE	SANTARÉM	0,0	1,6	16,3	-	-	-	16,3		Santarém	35
CARTAXO NORTE	CARTAXO	0,0	0,0	-	18,0	-	-	18,0		Santarém	35
SÃO BENTO	SANTARÉM	1,7	0,0	18,5	12,8	-	37,3	37,3	37,3	Santarém	35
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	0,0	1,6	-	16,3	-	-	16,3		Santarém	35
ALMEIRIM	ALMEIRIM	5,9	18,1	8,0	5	-	37,3	37,3		Santarém	35
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	0,0	0,0	13,5	-	-	20,0	20,0		Santarém	35
RIO MAIOR	RIO MAIOR	0,1	19,4	0	-	-	0,0	0,0	0,0	R. Maior	36
CADAVAL	CADAVAL	20,8	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	R. Maior	36
SANCHEIRA	ÓBIDOS	0,0	5,0	16,0	-	-	61,2	61,2	61,2	R. Maior	36
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	28,3	-	-	-	28,3		R. Maior	36
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	18	18	-	19,9	19,9	19,9	R. Maior	36
ATOUGUIA	PENICHE	35,7	15,1	11,3	19,9	-	19,9	19,9		R. Maior	36
TURQUEL	ALCOBAÇA	0,0	8,5	12,5	-	-	31,6	31,6	31,6	R. Maior	36
CELA	ALCOBAÇA	2,2	0,0	26,1	-	-	31,6	31,6		R. Maior	36
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	1,3	0,0	40,6	-	-	40,6	40,6	40,6	Batalha	29
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	14,2	0,0	9,4	9	-	9,4	9,4	28,1	Batalha	29
MACEIRA	LEIRIA	0,0	0,0	-	-	-	23,7	23,7		Batalha	29
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	2,4	0,0	18,5	-	-	50,0	50,0	50,0	Batalha	29
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	2,1	14,6	20,4	-	-	20,4	20,4		Batalha	29
AZÓIA	LEIRIA	0,1	0,0	17,9	28,3	-	50,0	50,0		Batalha	29
PARCEIROS	LEIRIA	0,0	0,0	13,0	-	-	13,0	13,0	50,0	Batalha	29
FÁTIMA	OURÉM	13,0	20,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Batalha	29
OURÉM	OURÉM	0,0	2,2	0,0	-	-	0,0	0,0	35,6	Zêzere	30
ANDRINOS	LEIRIA	2,5	0,0	18,0	39,4	-	47,9	47,9		Batalha	29
PINHEIROS	LEIRIA	0,0	0,0	-	18,0	-	47,9	47,9	47,9	Pombal	27
ORTIGOSA	LEIRIA	0,0	4,1	-	16,8	-	47,9	47,9		Pombal	27
RANHA	POMBAL	9,8	6,2	12,3	-	-	47,9	47,9		Pombal	27
POMBAL	POMBAL	10,7	3,1	7,1	-	-	26,4	26,4	26,4	Pombal	27
LOURIÇAL	POMBAL	0,0	0,0	18,0	-	-	26,4	26,4		Pombal	27
SICÓ	POMBAL	21,5	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Pombal	27
CHANCELARIA	TORRES NOVAS	23,7	0,0	-	-	-	18,8	18,8	18,8	Zêzere	30
VILA MOREIRA	ALCANENA	2,2	0,0	18,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
SANTA CITA	TOMAR	2,0	4,1	11,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
ALMONDA	TORRES NOVAS	5,2	0,0	-	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	19,3	1,1	-	14,7	-	18,8	18,8		Zêzere	30

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	2,8	0,0	18,2	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	23,9	7,0	9,2	-	-	9,6	9,6	9,6	Zêzere	30
VENDA NOVA	AMADORA	0,0	19,9	0,0	0	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	30
SERTÃ	SERTÃ	13,0	5,2	-	0	-	0,0	0,0		Zêzere	30
OLHO BOI	ABRANTES	0,0	10,1	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	30
BELVER	MAÇÃO	84,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	30
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	30
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	0,6	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	30
MARANHÃO	AVIS	12,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	30
SÃO VICENTE	PORTALEGRE	7,9	8,0	11,7	-	-	24,9	24,9	24,9	Falagueira	32
ALPALHÃO	NISA	2,9	0,0	6,1	-	-	24,9	24,9		Falagueira	32
PRACANA	MAÇÃO	64,1	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	23,9	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Falagueira	32
VELADA	NISA	19,4	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	4,6	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	10,8	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0		C. Branco	31
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	-	-	0	0,0	0,0	0,0	C. Branco	31
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0		C. Branco	31
OLEIROS	OLEIROS	31,5	0,0	-	-	0	-	0,0	0,0	C. Branco	31
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	19,4	10,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Zêzere	30
PONTÃO	ANSIÃO	7,1	12,0	-	0	-	0,0	0,0	0,0	Penela	25
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	0,0	7,1	-	0	-	-	0,0		Penela	25
VILA NOVA	MIRANDA DO CORVO	39,6	8,8	-	-	-	0,0	0,0		Penela	25
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Pereiros	25
LOUSÃ	LOUSÃ	86,0	2,2	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Pereiros	25
CADAFAZ	GÓIS	10,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Pereiros	25
MALHADAS	GÓIS	11,3	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Pereiros	25
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	40,0	22,8	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
FUNDÃO	FUNDÃO	1,5	10,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Ferro	19 B
TORTOSENDO	COVILHÃ	8,9	0,0	-	20,9	-	21,0	21,0	21,0	Ferro	19 B
VÁRZEA	COVILHÃ	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
BELMONTE	BELMONTE	35,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Ferro	19 B
MEIMOA	PENAMACOR	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
SABUGAL	SABUGAL	21,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
SABUGUEIRO	SEIA	28,0	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
LORIGA	SEIA	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
GOUVEIA	GOUVEIA	0,0	5,8	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	V. Chã	19 A
SEIA	SEIA	76,4	0,6	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0,0	0,0	-	0	-	-	0,0		V. Chã	19 A
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	0,0	5,0	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Tábua	20
CANDOSA	TÁBUA	29,7	2,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Tábua	20
FRONHAS	ARGANIL	0,9	0,0	-	17,1	-	-	17,1	17,1	Tábua	20
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	6,2	0,0	-	14,7	-	27,0	27,0		Lavos	26
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	0,0	0,0	-	18,0	-	27,0	27,0	27,0	Lavos	26
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	5,3	0,0	15,7	-	-	27,0	27,0		Lavos	26
CARVALHAIS	FIGUEIRA DA FOZ	55,0	0,0	-	-	-	27,0	27,0		Lavos	26
SOURE	SOURE	2,1	0,0	15,9	-	-	-	15,9	15,9	Lavos	26
TAVEIRO	COIMBRA	0,9	0,0	-	20,0	-	26,0	26,0	26,0	Pereiros	25
ALFARELOS	SOURE	2,0	0,0	-	16,0	-	25,0	25,0		Pereiros	25
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	20,9	6,6	1,6	1,6	-	1,6	1,6	1,6	Pereiros	25
ALTO DE SÃO JOÃO	COIMBRA	0,0	0,0	-	21,0	-	79,8	79,8		Pereiros	25
CORRENTE	COIMBRA	0,0	10,0	-	28,3	-	79,8	79,8	79,8	Pereiros	25

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
ANTANHOL	COIMBRA	0,0	0,0	-	28,3	-	79,8	79,8	79,8	Pereiros	25
RELVINHA	COIMBRA	3,4	4,4	-	34,2	-	79,8	79,8		Pereiros	25
ALEGRIA	COIMBRA	0,0	0,0	-	33,0	-	57,1	57,1	57,1	Pereiros	25
PENACOVA	PENACOVA	36,8	0,0	-	-	-	0,0	0		Pereiros	25
AGUIEIRA	PENACOVA	1,7	0,0	-	0,0	-	-	0	0,0	Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	3,9	0,4	-	0,0	-	0,0	0		Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	10,0	0,0	-	-	-	0,0	0		Pereiros	25
PAMPILHOSA	MEALHADA	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50	50,0	Paraimo	22
MOGOFORES	ANADIA	1,8	5,4	-	13,8	-	50,0	50,0	50,0	Paraimo	22
CANTANHEDE	CANTANHEDE	0,0	0,0	-	21,0	-	40,5	40,5	40,5	Paraimo	22
TOCHA	CANTANHEDE	9,7	18,0	-	8,3	-	40,5	40,5		Paraimo	22
MIRA	MIRA	0,0	0,0	-	18,9	-	32,7	32,7	32,7	Paraimo	22
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	1,4	0,0	-	19,6	-	32,7	32,7		Paraimo	22
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,8	0,0	-	22,5	-	32,7	32,7		Mourisca	24
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	0,0	5,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Chafariz	19
GUARDA	GUARDA	88,2	25,3	-	0,0	-	0,0	0,0		Chafariz	19
CERDEIRA	SABUGAL	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0		Chafariz	19
TRANCOSO (SE)	TRANCOSO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Chafariz	19
TRANCOSO (PCAT)	TRANCOSO	30,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Chafariz	19
PINHEL	PINHEL	19,3	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Chafariz	19
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	24,8	0,0	0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
RIBABELIDE	LAMEGO	77,4	0,0	-	-	-	42,6	42,6	42,6	Valdigem	15
MANGUALDE	MANGUALDE	12,9	12,3	-	15,7	-	16,9	16,9	16,9	V. Chã	19 A
NELAS II	NELAS	14,9	0,0	-	2,9	-	2,9	2,9	2,9	V. Chã	19 A
VISO	VISEU	4,6	14,7	-	22,6	-	110,5	110,5		Bodiosa	18
SÁTÃO	SÁTÃO	0,0	0,0	-	13,5	-	-	13,5	110,5	Bodiosa	18
VISEU	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3		Bodiosa	18
ORGENS	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	110,5	110,5		Bodiosa	18
FORNELO DO MONTE	VOUZELA	90,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Bodiosa	18
TONDELA	TONDELA	4,3	14,3	-	0,0	-	0,0	0		V. Chã	19 A
VOUZELA	VOUZELA	9,2	3,6	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Bodiosa	18
GUMIEI	VISEU	13,3	15,4	-	0,0	-	0,0	0		Bodiosa	18
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	27,3	0,0	0	-	-	0,0	0		Bodiosa	18
BARRÔ	ÁGUEDA	51,4	7,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Mourisca	24
ÁGUEDA	ÁGUEDA	17,7	0,3	-	8,2	-	8,2	8,2	8,2	Mourisca	24
ÍLHAVO	ÍLHAVO	3,3	2,9	-	26,9	-	80,5	80,5		Mourisca	24
GAFANHA	ÍLHAVO	0,0	0,0	-	21,0	-	29,0	29,0	80,5	Mourisca	24
AVEIRO	AVEIRO	0,1	0,0	-	32,9	-	53,3	53,3		Mourisca	24
ESGUEIRA	AVEIRO	37,0	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5		Mourisca	24
ALBERGARIA	ALBERGARIA-A-VELHA	4,7	12,8	-	3,5	-	25,6	25,6		Estarreja	23
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA-A-VELHA	0,0	0,0	-	21,0	-	25,6	25,6	25,6	Estarreja	23
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,6	0,3	-	25,6	-	25,6	25,6		Estarreja	23
AVANCA	ESTARREJA	10,8	2,0	-	14,4	-	50,0	50,0	50,0	Estarreja	23
VALE DE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	53,4	4,4	-	0,0	-	0,0	0	0,0	Estarreja	23
RIO MEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	16,9	3,8	-	12,4	-	21,3	21,3		Estarreja	23
OVAR	OVAR	2,4	2,0	-	28,6	-	57,0	57,0	57,0	Estarreja	23
ARADA	OVAR	7,8	2,0	-	23,2	-	57,0	57,0		Estarreja	23
DEVESA VELHA	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0,0	0,7	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Estarreja	23
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	45,8	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Estarreja	23
SÃO JOÃO DA MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	42,3	42,3	42,3	Estarreja	23
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	1,1	0,2	-	31,7	-	50,0	50,0	50,0	Canelas	12
NOGUEIRA DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	-	-	83,6	83,6		Canelas	12

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	28,3	-	34,6	34,6	83,6	Canelas	12
ESPINHO	ESPINHO	1,8	0,5	-	30,7	-	34,6	34,6		Canelas	12
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	6,6	0,0	-	26,4	-	48,9	48,9	48,9	Canelas	12
GONDOMAR	GONDOMAR	3,0	0,0	-	30,0	-	54,3	54,3		Ermesinde	11
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,5	11,4	-	17,1	-	17,4	17,4	26,8	Canelas	12
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	17,0	5,8	-	10,1	-	26,8	26,8		Torrão	13
AROUCA	AROUCA	8,5	1,8	-	3,2	-	9,4	9,4	9,4	Canelas	12
VILA NOVA DE GAIA	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	101,8	101,8	101,8	Canelas	12
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	36,0	-	52,9	52,9		Canelas	12
SERRA DO PILAR	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	79,6	79,6		Canelas	12
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33,0	-	79,2	79,2		Canelas	12
VILAR DO PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	6,5	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0	Canelas	12
FÂNZERES	GONDOMAR	2,2	7,1	-	23,7	-	32,4	32,4	32,4	Ermesinde	11
JOVIM	GONDOMAR	0,0	0,0	-	21,0	-	50,0	50,0	50,0	Ermesinde	11
VALONGO	VALONGO	4,0	2,7	-	26,4	-	34,0	34,0	34	Recarei	8
PALMILHEIRA	VALONGO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0	33,0	Ermesinde	11
ANTAS	PORTO	0,0	0,4	-	62,5	-	64,5	64,5	120,2	Ermesinde	11
CAMPO 24 DE AGOSTO	PORTO	0,0	0,0	-	31,5	-	41,9	41,9		Ermesinde	11
PARANHOS	PORTO	7,1	1,5	-	24,5	-	120,2	120,2		Prelada	(a)
PRELADA	PORTO	0,0	0,0	-	0,0	-	207,8	207,8	207,8	Prelada	(a)
LAPA	PORTO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0		Prelada	(a)
VITÓRIA	PORTO	0,0	0,0	-	33,0	-	56,6	56,6		Prelada	(a)
MONTE DOS BURGOS	PORTO	6,3	0,0	-	25,2	-	90,1	90,1	126,9	Prelada	(a)
BOAVISTA	PORTO	0,0	0,0	-	63,0	-	78,4	78,4		Custóias	9
CIRCUNVALAÇÃO	PORTO	0,0	0,0	-	-	-	72,0	72,0	72,0	Custóias	9
CAMPO ALEGRE	PORTO	0,0	3,5	-	48,4	-	48,4	48,4	48,4	Custóias	9
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	28,3	-	59,1	59,1	132,8	Custóias	9
MATOSINHOS	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	33,0	-	132,8	132,8		Custóias	9
SANTA CRUZ DO BISPO	MATOSINHOS	149,0	12,1	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Custóias	9
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	15,3	0,0	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0	Custóias	9
AMIEIRA	MATOSINHOS	11,4	0,7	-	19,4	-	29,7	29,7	29,7	Vermoim	9
MAIA	MAIA	4,0	0,0	-	62,1	-	79,1	79,1	128,6	Vermoim	9
MINDELO	VILA DO CONDE	0,0	0,0	-	28,3	-	41,9	41,9		Vermoim	9
VILA DO CONDE	VILA DO CONDE	4,2	1,5	-	27,3	-	54,4	54,4		Vermoim	9
BEIRIZ	PÓVOA DE VARZIM	2,1	22,2	-	28,7	-	70,6	70,6		Vermoim	9
MOSTEIRÔ	VILA DO CONDE	4,7	0,0	-	28,3	-	61,8	61,8		Vermoim	9
MURO	TROFA	3,0	3,1	-	22,2	-	83,5	83,5	83,5	Vermoim	9
LOUSADO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	9,7	0,1	-	48,1	-	83,5	83,5		Riba de Ave	10
AREIAS	SANTO TIRSO	10,0	4,1	-	12,1	-	83,5	83,5		Riba de Ave	10
ALFENA	VALONGO	3,2	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Vermoim	9
GUEIFÃES	MAIA	0,3	1,8	-	31,0	-	42,2	42,2	42,2	Vermoim	9
CANIÇOS	VILA NOVA DE FAMALICÃO	22,2	3,0	-	7,8	-	9,0	9,0	9,0	Riba de Ave	10
SÃO MARTINHO DO CAMPO	SANTO TIRSO	68,1	3,5	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Riba de Ave	10
SOUSA	FELGUEIRAS	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	77,8	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
BARROSAS	FELGUEIRAS	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0		Riba de Ave	10
AMARANTE	AMARANTE	4,6	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Valdigem	15
CARNEIRO	AMARANTE	14,3	1,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Valdigem	15
SEIXINHOS	BAIÃO	39,4	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
VAROSA	LAMEGO	69,3	4,2	0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
LAMEGO	LAMEGO	28,1	3,4	0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
PEVIDÉM	GUIMARÃES	18,8	16,7	-	17,8	-	33,3	33,3	33,3	Guimarães	7

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
GUIMARÃES	GUIMARÃES	13,1	1,7	-	29,3	-	29,3	29,3	33,3	Guimarães	7
LAMEIRINHO	GUIMARÃES	14,7	2,0	-	3,1	-	3,1	3,1	3,1	Guimarães	7
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	6,0	18,9	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	1,4	25,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Riba de Ave	10
FAFE	FAFE	4,1	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
AZINHEIRA	CELORICO DE BASTO	14,8	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Riba de Ave	10
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	28,2	12,6	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
LAMAS	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	50,0	50,0	50,0	Riba de Ave	10
RUIVÃES	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,7	0,0	-	23,6	-	60,0	60,0	60,0	Riba de Ave	10
REQUIÃO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,5	0,0	-	17,5	-	38,3	38,3		Riba de Ave	10
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	1,0	0,0	-	20,0	-	58,0	58,0	58,0	Riba de Ave	10
LORDELO	PAREDES	0,0	0,0	-	33,0	-	58,0	58,0		Recarei	8
REBORDOSA	PAREDES	6,1	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7	25,7	Recarei	8
LOUSADA	LOUSADA	0,0	0,0	-	28,3	-	60,1	60,1		Torrão	13
BUSTELO	PENAFIEL	0,0	1,5	-	19,4	-	58,0	58,0	73,9	Torrão	13
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	0,0	0,0	-	28,3	-	56,6	56,6		Torrão	13
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVESES	13,2	5,0	-	7,8	-	41,2	41,2	41,2	Carrapatelo	14
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	16,9	0,0	-	1,1	-	33,7	33,7	33,7	Torrão	13
CABRIL	CASTRO DAIRE	139,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Torrão	13
TELHEIRA	VILA REAL	53,3	4,9	0,0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
JORJAIS	VILA REAL	28,7	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Valdigem	15
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	88,2	2,2	0	-	-	0,0	0,0	0,0	Vila P. Aguiar	15
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	2,4	12,3	0	-	-	0,0	0,0		Macedo	16
MIRANDELA	MIRANDELA	2,1	36,8	0	-	-	0,0	0,0	0,0	Pocinho	17
PINHÃO	ALIJÓ	0,0	0,4	14,9	-	-	14,9	14,9	14,9	Valdigem	15
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	16,8	0,0	9,6	-	-	-	9,6	9,6	Pocinho	17
MARVÃO	MÊDA	0,3	0,0	8,7	-	-	-	8,7	8,7	Pocinho	17
MOGADOURO	MOGADOURO	4,4	2,3	9	-	-	47,0	47,0	47,0	Mogadouro	16
BRAGANÇA	BRAGANÇA	30,5	2,8	0	-	-	0,0	0,0		Macedo	16
VALPAÇOS	VALPAÇOS	0,0	15,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Valpaços	10
CHAVES	CHAVES	23,0	1,1	-	0,0	-	0,0	0,0		Chaves	3
VIDAGO	CHAVES	16,3	1,7	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Vila P. Aguiar	15
MORGADE	MONTALEGRE	15,8	0,1	-	0,0	-	0,0	0,0		Chaves	3
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	16,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0		Chaves	3
BARROSO	BOTICAS	24,8	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Frades	4
FRADES MÓVEL	VIEIRA DO MINHO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Frades	4
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	3,0	0,0	-	15,0	-	34,2	34,2	34,2	Frades	4
AMARES	AMARES	1,2	2,9	-	29,0	-	34,2	34,2		Oleiros	6
LAMAÇÃES	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	125,9	125,9		Oleiros	6
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	8,5	0,5	-	24,0	-	115,8	115,8	125,9	Oleiros	6
BRAGA	BRAGA	0,0	0,0	-	33,0	-	44,6	44,6		Oleiros	6
TURIZ	VILA VERDE	0,0	0,0	-	18,0	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
LIJÓ	BARCELOS	0,0	0,0	-	28,3	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
PENIDE	BARCELOS	8,0	2,5	-	22,5	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
ALVELOS	BARCELOS	18,9	1,2	-	13,0	-	36,5	36,5		Oleiros	6
FONTE BOA	ESPOSENDE	4,9	0,0	-	12,2	-	12,2	12,2	36,5	V. Fria	6
SÃO ROMÃO DA NEIVA	VIANA DO CASTELO	7,1	0,0	-	12,2	-	12,2	12,2		V. Fria	6
FEITOSA	PONTE DE LIMA	1,7	15,1	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
POLIPROPIGAL	ARCOS DE VALDEVEZ	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	V. Fria	6
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	24,0	3,4	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	31,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	2,2	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
ORBACÉM	CAMINHA	35,5	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	V. Fria	6
ÂNCORA	CAMINHA	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
FRANCE	VILA NOVA DE CERVEIRA	27,5	0,0	0	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
VALENÇA	VALENÇA	4,7	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
TROVISCOSO	MONÇÃO	0,0	8,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Pedralva (b)	5
ROUSSAS	MELGAÇO	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5
ALAGOA DE CIMA	ARCOS DE VALDEVEZ	45,2	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5
LINDOSO	PONTE DA BARCA	52,5	8,5	-	0,0	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5

ANEXO 5.B – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DAS SE AT/MT 31.12.2016 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
LOULÉ	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	25,2	25,2	25,2	Estoi	53
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0,0	26,1	-	10,9	-	-	10,9		Estoi	53
TAVIRA	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	39	39	39	Tavira	53
CACELA	VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	0,0	0,0	-	-	-	50	50	50	Tavira	53
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18	-	41	41		Tavira	53
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	21	-	41	41		Tavira	53
OLHÃO	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	43,3	43,3	43,3	Estoi	53
TORRE NATAL	FARO	0,0	1,1	-	19,9	-	43,3	43,3		Estoi	53
BRACIAIS	FARO	0,0	5,6	-	15,4	-	43,3	43,3		Estoi	53
FARO	FARO	0,0	0,0	-	33	-	-	33		Estoi	53
ALMANCIL	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	43,3	43,3		Estoi	53
QUARTEIRA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33	-	43,3	43,3		Estoi	53
TUNES	SILVES	14,0	0,3	-	14	-	-	14	14	Tunes	54
VILAMOURA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33	-	68,5	68,5	68,5	Tunes	54
VILAMOURA B	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3		Tunes	54
MONTECHORO	ALBUFEIRA	0,0	0,0	-	33	-	68,5	68,5		Tunes	54
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27	-	68,5	68,5		Tunes	54
ARMAÇÃO DE PERA	SILVES	0,0	0,4	-	32,7	-	43,9	43,9	43,9	Tunes	54
LAMEIRAS	LAGOA	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9		Tunes	54
LAGOA	LAGOA	0,0	0,0	-	21	-	-	43,9		Tunes	54
SILVES	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3	17,3	Tunes	54
SÃO BARTOLOMEU MESSINES	SILVES	6,5	0,0	-	11,5	-	-	11,5	11,5	Tunes	54
MONCHIQUE	MONCHIQUE	10,8	5,8	-	0	-	-	0	5,9	Portimão	54
ALJEZUR	ALJEZUR	0,0	2,3	-	5,9	-	-	5,9		Portimão	54
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	5,2	0,0	5,9	-	-	-	5,9		Portimão	54
PORTO DE LAGOS	PORTIMÃO	3,6	0,0	-	4,6	-	4,6	4,6	4,6	Portimão	54
PORTIMÃO	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	4,6	-	-	4,6		Portimão	54
POLDRA	ALJEZUR	52,4	7,0	-	-	-	4,6	4,6		Portimão	54
LAGOS	LAGOS	12,0	5,0	-	7,1	-	7,1	7,1	7,1	Portimão	54
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	14,9	0,0	-	3	-	-	3		Portimão	54
CACHOPO	TAVIRA	0,0	5,3	-	0	-	-	0	0	Tavira	53
AMEIXIAL	LOULÉ	22,0	0,0	-	-	-	0	0		Tavira	53
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	0,0	0,0	-	0	-	-	0		Tavira	53
PORTEIRINHOS	ALMODÔVAR	12,8	1,1	0	0	-	18	18	18	Ourique	(a)
ALJUSTREL	ALJUSTREL	0,0	1,1	16,3	5,8	-	16,3	16,3		F. Alentejo	51
VALE DE GAIO	ALCÁCER DO SAL	1,3	2,2	4	-	-	4	4	4	F. Alentejo	51
ALCÁCER DO SAL	ALCÁCER DO SAL	2,4	1,3	4	-	-	4	4		F. Alentejo	51
FERREIRA DO ALENTEJO	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0	-	-	-	0	20,8	F. Alentejo	51
BEJA	BEJA	8,7	0,0	7,8	16,5	-	20,8	20,8		F. Alentejo	51
MONTEMOR	MONTEMOR-O-NOVO	0,0	8,0	0	0	-	0	0	10	Évora	48
PIAS	SERPA	10,8	0,0	-	-	-	14,9	14,9	14,9	Alqueva	49
MOURA	MOURA	0,0	9,7	0,8	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
BRINCHES	SERPA	12,7	0,0	14,9	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
SERPA	SERPA	0,0	0,0	9,2	7,2	-	9,2	9,2		Alqueva	49
ÁLAMOS	PORTEL	0,0	0,0	-	-	-	22,4	22,4	22,4	Alqueva	49
REGUENGOS DE MONSARAZ	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,2	0,0	10,8	7	-	22,4	22,4		Alqueva	49
AMARELEJA	MOURA	0,0	0,0	18			26	26	26	Alqueva	49
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	2,0	12,3	0	1,5	-	1,5	1,5	5,2	Évora	48
PEGÕES	MONTIJO	10,0	12,0	0	-	-	5,2	5,2		Setúbal	45
CAEIRA	ÉVORA	1,1	16,7	2,4	12,8	-	47,7	47,7	47,7	Évora	48
VIANA DO ALENTEJO	VIANA DO ALENTEJO	0,0	0,0	18	-	-	-	18		Évora	48
ÉVORA	ÉVORA	0,0	2,7	-	26,1	-	-	26,1		Évora	48

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
CERÂMICA	ARRAIOLOS	0,0	0,0	9			-	9	9	Divor	(a)
TERENA	ALANDROAL	0,0	0,0	7	3,4	-	24,2	24,2	24,2	Évora	48
BORBA	BORBA	0,0	0,0	-	18	-	24,2	24,2		Estremoz	48A
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	0,0	0,0	-	21	-	24,2	24,2		Estremoz	48A
ESTREMOZ	ESTREMOZ	0,0	0,1	12,6	8,3	-	43,1	43,1	43,1	Estremoz	48A
ALCÁÇOVA	ELVAS	0,6	0,0	32,4	-	-	50	50	68,4	Estremoz	48A
ARRONCHES	ARRONCHES	0,0	0,0	18	-	-	25,5	25,5		Estremoz	48A
SANTIAGO	SANTIAGO DO CACÉM	0,0	0,4	17,5	-	-	17,5	17,5	17,5	Sines	47
VILA NOVA MILFONTES	ODEMIRA	0,0	20,0	4,7	4,7	-	4,7	4,7	4,7	Sines	47
MONTE FEIO	SINES	17,8	0,3	4,2	10,6	-	61,9	61,9	61,9	Sines	47
COMPORTA	ALCÁCER DO SAL	0,0	0,0	11,8	-	-	11,8	11,8		Sines	47
SADO (SE)	SETÚBAL	84,1	0,3	0	-	-	0	0	0	Setúbal	45
SADO (PCAT)	SETÚBAL	0,0	0,0	-	-	-	0	0		Setúbal	45
TERROA	SETÚBAL	0,0	0,0	-	21	-	-	21	21	Setúbal	45
SÃO SEBASTIÃO	SETÚBAL	3,5	0,0	29,5	33	-	63,6	63,6	63,6	Setúbal	45
BRASIL	SETÚBAL	1,6	0,0	-	19,4	-	-	19,4		Setúbal	45
MONTIJO	MONTIJO	0,0	10,9	-	26	-	34	34	34	Montijo	46
SÃO FRANCISCO	ALCOCHETE	16,0	0,0	5,4	11,6	-	26	26		Montijo	46
PINHAL NOVO	PALMELA	0,0	4,0	-	24,3	-	116	116	116	Montijo	46
MOITA	MOITA	2,5	0,0	-	30,5	-	37	37	82,4	Setúbal	45
CARRASCAS	PALMELA	0,0	0,0	13,9	7	-	43	43		Setúbal	45
ALGERUZ	SETÚBAL	0,0	0,0	-	-	-	82,4	82,4		Setúbal	45
QUINTA DO ANJO	PALMELA	1,6	0,0	-	16,3	-	37	37		Setúbal	45
QUINTA DO CONDE	SESIMBRA	0,0	0,0	-	33	-	42,1	42,1	42,1	F. Ferro	44
SANTANA	SESIMBRA	0,0	0,0	-	21	-	42,1	42,1		F. Ferro	44
AROEIRA	ALMADA	0,0	18,0	-	3	-	42	42	42	F. Ferro	44
COINA	BARREIRO	0,0	27,2	6,4	4,1	-	40,5	40,5	48,8	F. Ferro	44
VILA CHÃ	BARREIRO	0,0	0,0	-	18	-	36	36		F. Ferro	44
MATA	SEIXAL	0,0	0,0	-	-	-	48,8	48,8		F. Ferro	44
FOGUETEIRO	SEIXAL	4,8	2,3	-	26	-	-	26		F. Ferro	44
SEIXAL	SEIXAL	0,0	0,0	-	21	-	-	21		F. Ferro	44
BARREIRO	BARREIRO	0,0	1,9	-	31,2	-	41,5	41,5	41,5	F. Ferro	44
QUIMIPARQUE	BARREIRO	8,1	0,6	-	27,7	-	41,5	41,5		F. Ferro	44
CENTRAL BARREIRO	BARREIRO	32,1	0,0	-	-	-	41,5	41,5		F. Ferro	44
SOBREDA	ALMADA	9,3	0,0	-	21	-	47,8	47,8	47,8	Trafaria	44
LARANJEIRO	ALMADA	0,0	0,0	-	42	-	-	42		Trafaria	44
PIEDADE	ALMADA	0,0	0,0	-	-	-	71,2	71,2	71,2	Trafaria	44
PORTAGEM	ALMADA	2,0	0,0	-	40	-	-	40		Trafaria	44
MUTELA	ALMADA	0,0	0,0	-	21	-	-	21		Trafaria	44
COSTA DA CAPARICA	ALMADA	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3	28,3	Trafaria	44
TRAJOUCE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	-	104,4	104,4	104,4	Trajouce	40
FIGUEIRINHA	OEIRAS	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Trajouce	40
SÃO MARCOS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Trajouce	40
RIO MOURO	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21	59,3	59,3		Alto Mira	39
BARCARENA	OEIRAS	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Trajouce	40
BIRRE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	33	-	33	83,8	Trajouce	40
CASCAIS	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Trajouce	40
ESTORIL	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Trajouce	40
ALCOITÃO	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21	83,8	83,8		Trajouce	40
ABÓBODA	CASCAIS	0,8	4,1	-	-	16	44,6	44,6	44,6	Trajouce	40
PAREDE	CASCAIS	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Trajouce	40
CAPA ROTA	SINTRA	0,0	4,4	-	-	16,5	43,5	43,5	43,5	Trajouce	40

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
RANHOLAS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	18	-	18		Trajouce	40
LEIÃO	OEIRAS	0,0	0,3	-	-	20,6	41,2	41,2	41,2	Trajouce	40
CACÉM	SINTRA	0,7	1,1	-	-	40,2	41,2	41,2		Alto Mira	39
ZAMBUJAL	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	203,1	203,1	203,1	Zambujal	39
MIRAFLORES	OEIRAS	2,9	0,1	-	-	39	-	39		Zambujal	39
CENTRAL TEJO	LISBOA	1,7	0,0	-	-	40,3	-	40,3		Zambujal	39
SÃO CIRO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Zambujal	39
BOAVISTA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Zambujal	39
VENDA NOVA	AMADORA	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Zambujal	39
QUELUZ	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21	-	21	21	Alto Mira	39
VENTEIRA	AMADORA	0,0	0,0	-	-	36	-	36	36	Alto Mira	39
REBOLEIRA	AMADORA	3,3	0,1	-	-	17,5	-	17,5	17,5	Alto Mira	39
CASAL SÃO BRÁS	AMADORA	1,8	6,9	-	-	33,1	33,1	33,1	33,1	Alto Mira	39
MEM MARTINS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	42	48,9	48,9	48,9	Alto Mira	39
SABUGO	SINTRA	38,4	0,0	-	-	9,5	37,2	37,2	37,2	Alto Mira	39
PERO PINHEIRO	SINTRA	0,0	1,0	-	-	20	-	20		Alto Mira	39
JANAS	SINTRA	0,0	0,0	-	-	21	37,2	37,2		Alto Mira	39
PALHAVÃ	LISBOA	0,0	0,0	-	-	-	192,3	192,3	192,3	Sete Rios	39
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Sete Rios	39
AMOREIRAS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Sete Rios	39
PARQUE	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Sete Rios	39
PRAÇA FIGUEIRA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	21	-	21		Sete Rios	39
NORTE	LISBOA	0,0	6,8	-	-	35,1	-	35,1		Sete Rios	39
ALAMEDA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Sete Rios	39
LUZ	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Sete Rios	39
COLOMBO	LISBOA	6,8	0,0	-	-	14,1	-	14,1		Sete Rios	39
ALTO SÃO JOÃO (PCAT)	LISBOA	0,0	0,0	-	-	-	-	207,8460969	207,8460969	Alto São João	(a)
SANTA MARTA	LISBOA	1,8	0,0	-	-	40,1	-	40,1		Alto São João	(a)
PENA	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Alto São João	(a)
CARRICHE	LISBOA	0,0	0,0	-	-	-	124,1	124,1	124,1	Carriche	41
ENTRECAMPOS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Carriche	41
VALE ESCURO	LISBOA	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Carriche	41
TELHEIRAS	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Carriche	41
SENHOR ROUBADO	LISBOA	0,0	0,1	-	-	35,9	-	35,9		Carriche	41
ALTO LUMIAR	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Carriche	41
ARROJA	ODIVELAS	0,0	0,0	-	-	21	41,6	41,6	41,6	Fanhões	37
CANEÇAS	ODIVELAS	0,0	0,0	-	-	18	41,6	41,6		Fanhões	37
QUINTA DA CALDEIRA	LOURES	0,0	1,6	-	-	19,4	35,5	35,5	35,5	Carriche	41
LOURES	LOURES	4,8	0,0	-	-	28,2	35,5	35,5		Fanhões	37
MOSCAVIDE	LOURES	0,0	0,7	-	-	20,3	229,9	229,9	229,9	Sacavém	42
EXPO NORTE	LOURES	6,1	0,0	-	-	14,9	-	14,9		Sacavém	42
EXPO SUL	LISBOA	0,0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Sacavém	42
GAGO COUTINHO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	36	-	36		Sacavém	42
AEROPORTO	LISBOA	0,0	0,0	-	-	42	-	42		Sacavém	42
CAMARATE	LOURES	0,0	0,0	-	-	18	28,4	28,4		Sacavém	42
ANAIA	LOURES	22,6	0,0	5,7	-	7,6	7,6	7,6		Sacavém	42
MARVILA	LISBOA	0,0	0,4	-	-	41,6	-	41,6		Sacavém	42
FANHÕES (PCAT)	LOURES	63,0	16,1	-	-	-	5,7	5,7	5,7	Fanhões	37
FANHÕES (SE)	LOURES	39,1	0,0	-	-	0	5,7	5,7		Fanhões	37
MERCADO	LOURES	13,9	1,9	-	-	5,1	9,5	9,5	17,3	Fanhões	37
PÓVOA	VILA FRANCA DE XIRA	38,8	9,2	7,8	-	7,8	7,8	7,8		Fanhões	37
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	4,7	0,0	-	-	16,2	32,5	32,5	32,5	Fanhões	37

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
MAFRA	MAFRA	17,1	0,0	-	-	3,9	32,5	32,5		Fanhões	37
TELHEIRO	MAFRA	6,1	0,0	-	-	14,9	32,5	32,5		Fanhões	37
VALE DE GALEGOS	TORRES VEDRAS	21,5	0,0	-	-	-	15,4	15,4	15,4	Carvoeira	38
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	0,0	0,0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	0,0	0,0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	30,1	0,0	-	-	7,2	15,4	15,4		Carvoeira	38
MATACÃES	TORRES VEDRAS	65,3	9,8	2,4	-	-	3,9	3,9	3,9	Carvoeira	38
A-DOS-CUNHADOS	TORRES VEDRAS	9,3	10,0	-	-	-	0	0		Carvoeira	38
LOURINHÃ	LOURINHÃ	20,6	0,0	0,4	-	-	3,9	3,9		Carvoeira	38
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	81,1	2,4	0	-	-	0	0	0	Carvoeira	38
VALE TEJO	ALENQUER	16,4	41,0	8	-	-	59,8	59,8	59,8	Carregado	35A
MERCEANA	ALENQUER	0,0	0,0	9,5	-	-	9,5	9,5		Carregado	35A
CHEGANÇAS	ALENQUER	0,0	0,0	18	-	-	-	18		Carregado	35A
AREIAS	VILA FRANCA DE XIRA	0,0	0,0	17,3	-	12,8	30,7	30,7	51,7	Carregado	35A
SOBRALINHO	VILA FRANCA DE XIRA	0,0	0,0	-	-	-	51,7	51,7		Carregado	35A
ALHANDRA	VILA FRANCA DE XIRA	8,9	0,0	22,6	-	21	-	43,6		Carregado	35A
ESPADANAL	AZAMBUJA	0,0	1,7	19,2	-	-	26,6	26,6	26,6	Carregado	35A
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	0,0	2,0	19	-	-	26,6	26,6		Carregado	35A
CARRASCAL	BENAVENTE	5,9	0,0	15,1	-	-	22,8	22,8	22,8	P.Alto	43
MAXOQUEIRA	BENAVENTE	0,0	0,0	-	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	0,0	0,0	18	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
CORUCHE	CORUCHE	6,5	14,0	0,5	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
FONTAINHAS	SALVATERRA DE MAGOS	2,6	0,0	30,4	-	-	69,2	69,2	69,2	Santarém	35
ALCANEDE	SANTARÉM	0,0	1,6	16,3	-	-	-	16,3		Santarém	35
CARTAXO NORTE	CARTAXO	0,0	0,0	-	18	-	-	18		Santarém	35
SÃO BENTO	SANTARÉM	1,7	0,0	18,5	12,8	-	37,3	37,3	37,3	Santarém	35
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	0,0	1,6	-	16,3	-	-	16,3		Santarém	35
ALMEIRIM	ALMEIRIM	5,9	18,1	8	5	-	37,3	37,3		Santarém	35
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	0,0	0,0	13,5	-	-	20	20		Santarém	35
RIO MAIOR	RIO MAIOR	0,1	19,4	0	-	-	0	0	0	R. Maior	36
CADAVAL	CADAVAL	20,8	2,2	0	-	-	0	0	0	R. Maior	36
SANCHEIRA	ÓBIDOS	0,0	5,0	16	-	-	61,2	61,2	61,2	R. Maior	36
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	28,3	-	-	-	28,3		R. Maior	36
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	0,0	0,0	18	-	-	19,9	19,9	19,9	R. Maior	36
ATOUGUIA	PENICHE	35,7	15,1	11,3	19,9	-	19,9	19,9		R. Maior	36
TURQUEL	ALCOBAÇA	0,0	8,5	12,5	-	-	21	21	21	R. Maior	36
CELA	ALCOBAÇA	2,2	0,0	21	-	-	21	21		R. Maior	36
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	1,3	0,0	40,6	-	-	40,6	40,6	40,6	Batalha	29
ALCOBAÇA	ALCOBAÇA	0,0	0,0	10,5	-	-	10,5	10,5		Batalha	29
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	14,2	0,0	9,4	9,4	-	9,4	9,4	28,1	Batalha	29
MACEIRA	LEIRIA	0,0	0,0	-	-	-	23,7	23,7		Batalha	29
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	2,4	0,0	18,5	-	-	50	50	50	Batalha	29
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	2,1	14,6	20,4	-	-	20,4	20,4		Batalha	29
AZÓIA	LEIRIA	0,1	0,0	17,9	28,3	-	50	50	50	Batalha	29
PARCEIROS	LEIRIA	0,0	0,0	13	-	-	13	13		Batalha	29
FÁTIMA	OURÉM	13,0	20,0	0	-	-	0	0	0	Batalha	29
OURÉM	OURÉM	0,0	2,2	0	-	-	0	0	35,6	Zêzere	30
ANDRINOS	LEIRIA	2,5	0,0	18	39,4	-	47,9	47,9	47,9	Batalha	29
PINHEIROS	LEIRIA	0,0	0,0	-	18	-	47,9	47,9		Pombal	27
ORTIGOSA	LEIRIA	0,0	4,1	-	16,8	-	47,9	47,9		Pombal	27
RANHA	POMBAL	9,8	6,2	12,3	-	-	47,9	47,9		Pombal	27
POMBAL	POMBAL	10,7	3,1	7,1	-	-	26,4	26,4	26,4	Pombal	27

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
LOURIÇAL	POMBAL	0,0	0,0	18	-	-	26,4	26,4		Pombal	27
SICÓ	POMBAL	21,5	0,0	-	-	-	0	0	0	Pombal	27
CHANCELARIA	TORRES NOVAS	23,7	0,0	-	-	-	18,8	18,8	18,8	Zêzere	30
VILA MOREIRA	ALCANENA	2,2	0,0	18,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
SANTA CITA	TOMAR	2,0	4,1	11,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
ALMONDA	TORRES NOVAS	5,2	0,0	-	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	19,3	1,1	-	14,7	-	18,8	18,8		Zêzere	30
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	2,8	0,0	18,2	-	-	18,8	18,8		Zêzere	30
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	23,9	7,0	9,2	-	-	9,6	9,6	9,6	Zêzere	30
VENDA NOVA	TOMAR	0,0	19,9	0	0	-	0	0	0	Zêzere	30
SERTÃ	SERTÃ	13,0	5,2	-	0	-	0	0		Zêzere	30
OLHO BOI	ABRANTES	0,0	10,1	0	-	-	0	0	0	Zêzere	30
BELVER	MAÇÃO	84,9	0,0	0	-	-	0	0		Zêzere	30
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	0,0	0,0	0	-	-	0	0		Zêzere	30
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	0,6	0,0	0	-	-	0	0		Zêzere	30
MARANHÃO	AVIS	12,9	0,0	0	-	-	0	0		Zêzere	30
SÃO VICENTE	PORTALEGRE	7,9	8,0	11,7	-	-	24,9	24,9	24,9	Falagueira	32
ALPALHÃO	NISA	2,9	0,0	6,1	-	-	24,9	24,9		Falagueira	32
PRACANA	MAÇÃO	64,1	0,0	0	-	-	0	0	0	Falagueira	32
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	23,9	0,0	0	-	-	0	0		Falagueira	32
VELADA	NISA	19,4	0,0	-	-	-	0	0		Falagueira	32
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	4,6	0,0	0	-	-	0	0		Falagueira	32
ALCAINS	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	14,175	14,175	-	-	14,2	14,2	C. Branco	31
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	10,8	0,0	5	-	-	5	5	5	C. Branco	31
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	0,0	0,0	-	-	-	5	5		C. Branco	31
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	0,0	0,0	5	-	-	-	5		C. Branco	31
OLEIROS	OLEIROS	31,5	0,0	-	-	0	-	0	0	C. Branco	31
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	19,4	10,0	-	0	-	0	0	0	Zêzere	30
PONTÃO	ANSIÃO	7,1	12,0	-	0	-	0	0		Penela	25
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	0,0	7,1	-	0	-	-	0		Penela	25
VILA NOVA	MIRANDA DO CORVO	39,6	8,8	-	-	-	0	0	0	Penela	25
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	0,0	0,0	-	0	-	0	0		Pereiros	25
LOUSÃ	LOUSÃ	86,0	2,2	-	0	-	0	0		Pereiros	25
CADAFAZ	GÓIS	10,2	0,0	-	-	-	0	0		Pereiros	25
MALHADAS	GÓIS	11,3	0,0	-	-	-	0	0		Pereiros	25
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	40,0	22,8	-	0	-	0	0		Ferro	19 B
FUNDÃO	FUNDÃO	1,5	10,0	-	11	-	11	11	11	Ferro	19 B
TORTOSENDO	COVILHÃ	8,9	0,0	-	20,9	-	21	21	21	Ferro	19 B
VÁRZEA	COVILHÃ	0,0	0,0	-	0	-	0	0	0	Ferro	19 B
BELMONTE	BELMONTE	35,5	0,0	-	0	-	0	0		Ferro	19 B
MEIMOA	PENAMACOR	0,0	0,0	-	0	-	0	0		Ferro	19 B
SABUGAL	SABUGAL	21,5	0,0	-	0	-	0	0		Ferro	19 B
SABUGUEIRO	SEIA	28,0	0,1	-	0	-	0	0	0	V. Chã	19 A
LORIGA	SEIA	0,0	0,0	-	0	-	0	0		V. Chã	19 A
GOUVEIA	GOUVEIA	0,0	5,8	-	0	-	0	0		V. Chã	19 A
SEIA	SEIA	76,4	0,6	-	0	-	0	0		V. Chã	19 A
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0,0	0,0	-	0	-	-	0		V. Chã	19 A
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	0,0	5,0	-	0	-	-	0	0	Tábua	20
CANDOSA	TÁBUA	29,7	2,0	-	0	-	0	0		Tábua	20
FRONHAS	ARGANIL	0,9	0,0	-	17,1	-	-	17,1	17,1	Tábua	20
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	6,2	0,0	-	14,7	-	27	27	27	Lavos	26
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	0,0	0,0	-	18	-	27	27		Lavos	26

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	5,3	0,0	15,7	-	-	27	27		Lavos	26
CARVALHAIS	FIGUEIRA DA FOZ	55,0	0,0	-	-	-	27	27		Lavos	26
SOURE	SOURE	2,1	0,0	15,9	-	-	-	15,9	15,9	Lavos	26
TAVEIRO	COIMBRA	0,9	0,0	-	20	-	26	26	26	Pereiros	25
ALFARELOS	SOURE	2,0	0,0	-	16	-	25	25		Pereiros	25
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	20,9	6,6	1,6	1,6	-	1,6	1,6	1,6	Pereiros	25
ALTO DE SÃO JOÃO	COIMBRA	0,0	0,0	-	21	-	79,8	79,8	79,8	Pereiros	25
CORRENTE	COIMBRA	0,0	10,0	-	28,3	-	79,8	79,8		Pereiros	25
ANTANHOL	COIMBRA	0,0	0,0	-	28,3	-	79,8	79,8		Pereiros	25
RELVINHA	COIMBRA	3,4	4,4	-	34,2	-	79,8	79,8		Pereiros	25
ALEGRIA	COIMBRA	0,0	0,0	-	33	-	57,1	57,1	57,1	Pereiros	25
PENACOVA	PENACOVA	36,8	0,0	-	-	-	0	0	0	Pereiros	25
AGUIEIRA	PENACOVA	1,7	0,0	-	0	-	-	0		Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	3,9	0,4	-	0	-	0	0		Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	10,0	0,0	-	-	-	0	0		Pereiros	25
PAMPILHOSA	MEALHADA	0,0	0,0	-	21	-	50	50	50	Paraimo	22
MOGOFORES	ANADIA	1,8	5,4	-	13,8	-	50	50	50	Paraimo	22
CANTANHEDE	CANTANHEDE	0,0	0,0	-	21	-	40,5	40,5	40,5	Paraimo	22
TOCHA	CANTANHEDE	9,7	18,0	-	8,3	-	40,5	40,5		Paraimo	22
MIRA	MIRA	0,0	0,0	-	18,9	-	32,7	32,7	32,7	Paraimo	22
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	1,4	0,0	-	19,6	-	32,7	32,7		Paraimo	22
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,8	0,0	-	22,5	-	32,7	32,7		Mourisca	24
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	0,0	5,0	-	0	-	0	0	0	Chafariz	19
GUARDA	GUARDA	88,2	25,3	-	0	-	0	0		Chafariz	19
CERDEIRA	SABUGAL	0,0	0,0	-	0	-	-	0		Chafariz	19
TRANCOSO (SE)	TRANCOSO	0,0	0,0	-	0	-	0	0	0	Chafariz	19
TRANCOSO (PCAT)	TRANCOSO	30,1	0,0	-	-	-	0	0		Chafariz	19
PINHEL	PINHEL	19,3	0,0	-	0	-	0	0		Chafariz	19
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	24,8	0,0	0	-	-	0	0		Valdigem	15
RIBABELIDE	LAMEGO	77,4	0,0	-	-	-	42,6	42,6	42,6	Valdigem	15
MANGUALDE	MANGUALDE	12,9	12,3	-	15,7	-	16,9	16,9	16,9	V. Chã	19 A
NELAS II	NELAS	14,9	0,0	-	2,9	-	2,9	2,9	2,9	V. Chã	19 A
VISO	VISEU	4,6	14,7	-	22,6	-	110,5	110,5	110,5	Bodiosa	18
SÁTÃO	SÁTÃO	0,0	0,0	-	13,5	-	-	13,5		Bodiosa	18
VISEU	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3		Bodiosa	18
ORGENS	VISEU	0,0	0,0	-	28,3	-	110,5	110,5		Bodiosa	18
FORNELO DO MONTE	VOUZELA	90,1	0,0	-	-	-	0	0	0	Bodiosa	18
TONDELA	TONDELA	4,3	14,3	-	0	-	0	0		V. Chã	19 A
VOUZELA	VOUZELA	9,2	3,6	-	0	-	0	0		Bodiosa	18
GUMIEI	VISEU	13,3	15,4	-	0	-	0	0		Bodiosa	18
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	27,3	0,0	0	-	-	0	0		Bodiosa	18
BARRÔ	ÁGUEDA	51,4	7,0	-	0	-	0	0	0	Mourisca	24
ÁGUEDA	ÁGUEDA	17,7	0,3	-	8,2	-	8,2	8,2	8,2	Mourisca	24
ÍLHAVO	ÍLHAVO	3,3	2,9	-	26,9	-	80,5	80,5	80,5	Mourisca	24
GAFANHA	ÍLHAVO	0,0	0,0	-	21	-	29	29		Mourisca	24
AVEIRO	AVEIRO	0,1	0,0	-	32,9	-	53,3	53,3		Mourisca	24
ESGUEIRA	AVEIRO	37,0	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5		Mourisca	24
ALBERGARIA	ALBERGARIA-A-VELHA	4,7	12,8	-	3,5	-	25,6	25,6	25,6	Estarreja	23
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA-A-VELHA	0,0	0,0	-	21	-	25,6	25,6		Estarreja	23
SEVER DO VOUGA	SEVER DO VOUGA	0,0	13,2	-	15,1	-	25,6	25,6		Estarreja	23
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,6	0,3	-	25,6	-	25,6	25,6		Estarreja	23
AVANCA	ESTARREJA	10,8	2,0	-	14,4	-	50	50	50	Estarreja	23

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
VALE DE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	53,4	4,4	-	0	-	0	0	0	Estarreja	23
ACAIL	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	-	-	35	35	35	Feira	2B
RIO MEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	16,9	3,8	-	12,4	-	35	35		Feira	2B
FEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	28,3	-	35	35		Feira	2B
OVAR	OVAR	2,4	2,0	-	28,6	-	57	57	57	Estarreja	23
ARADA	OVAR	7,8	2,0	-	23,2	-	57	57		Estarreja	23
DEVESA VELHA	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0,0	0,7	-	32,3	-	42,3	42,3	42,3	Feira	2B
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	45,8	0,0	-	17,5	-	42,3	42,3		Feira	2B
SÃO JOÃO DA MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	33	-	42,3	42,3		Feira	2B
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	1,1	0,2	-	31,7	-	50	50	50	Feira	2B
NOGUEIRA DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,0	0,0	-	-	-	83,6	83,6	83,6	Canelas	12
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	28,3	-	34,6	34,6		Canelas	12
ESPINHO	ESPINHO	1,8	0,5	-	30,7	-	34,6	34,6		Canelas	12
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	6,6	0,0	-	26,4	-	48,9	48,9	48,9	Canelas	12
BARBOSA & ALMEIDA	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	-	-	54,3	54,3	54,3	Canelas	12
GONDOMAR	GONDOMAR	3,0	0,0	-	30	-	54,3	54,3		Ermesinde	11
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,5	11,4	-	17,1	-	28,7	28,7	31	Feira	2B
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	17,0	5,8	-	10,1	-	31	31		Torrão	13
AROUCA	AROUCA	8,5	1,8	-	3,2	-	7,4	7,4	7,4	Feira	2B
VILA NOVA DE GAIA	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33	-	101,8	101,8	101,8	Canelas	12
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	36	-	52,9	52,9		Canelas	12
SERRA DO PILAR	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33	-	79,6	79,6		Canelas	12
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	0,0	-	33	-	79,2	79,2		Canelas	12
VILAR DO PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	0,0	6,5	-	26,6	-	50	50	50	Canelas	12
FÂNZERES	GONDOMAR	2,2	7,1	-	23,7	-	32,4	32,4	32,4	Ermesinde	11
JOVIM	GONDOMAR	0,0	0,0	-	21	-	50	50	50	Ermesinde	11
VALONGO	VALONGO	4,0	2,7	-	26,4	-	34	34	34	Recarei	8
PALMILHEIRA	VALONGO	0,0	0,0	-	33	-	-	33	33	Ermesinde	11
ANTAS	PORTO	0,0	0,4	-	62,5	-	64,5	64,5	120,2	Ermesinde	11
CAMPO 24 DE AGOSTO	PORTO	0,0	0,0	-	31,5	-	41,9	41,9		Ermesinde	11
PARANHOS	PORTO	7,1	1,5	-	24,5	-	120,2	120,2		Prelada	(a)
PRELADA	PORTO	0,0	0,0	-	0	-	207,8	207,8	207,8	Prelada	(a)
LAPA	PORTO	0,0	0,0	-	33	-	-	33		Prelada	(a)
VITÓRIA	PORTO	0,0	0,0	-	33	-	56,6	56,6		Prelada	(a)
MONTE DOS BURGOS	PORTO	6,3	0,0	-	25,2	-	90,1	90,1	126,9	Prelada	(a)
BOAVISTA	PORTO	0,0	0,0	-	63	-	78,4	78,4		Custóias	9
CIRCUNVALAÇÃO	PORTO	0,0	0,0	-	-	-	72	72	72	Custóias	9
CAMPO ALEGRE	PORTO	0,0	3,5	-	48,4	-	48,4	48,4	48,4	Custóias	9
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	28,3	-	59,1	59,1	132,8	Custóias	9
MATOSINHOS	MATOSINHOS	0,0	0,0	-	33	-	132,8	132,8		Custóias	9
SANTA CRUZ DO BISPO	MATOSINHOS	149,0	12,1	-	0	-	0	0	0	Custóias	9
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	15,3	0,0	-	26,6	-	50	50	50	Custóias	9
AMIEIRA	MATOSINHOS	11,4	0,7	-	19,4	-	29,7	29,7	29,7	Vermoim	9
MAIA	MAIA	4,0	0,0	-	62,1	-	79,1	79,1	128,6	Vermoim	9
MINDELO	VILA DO CONDE	0,0	0,0	-	28,3	-	41,9	41,9		Vermoim	9
VILA DO CONDE	VILA DO CONDE	4,2	1,5	-	27,3	-	54,4	54,4		Vermoim	9
BEIRIZ	PÓVOA DE VARZIM	2,1	22,2	-	28,7	-	70,6	70,6		Vermoim	9
MOSTEIRÔ	VILA DO CONDE	4,7	0,0	-	28,3	-	61,8	61,8		Vermoim	9
MURO	TROFA	3,0	3,1	-	27	-	83,5	83,5	83,5	Vermoim	9
LOUSADO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	9,7	0,1	-	48,1	-	83,5	83,5		Riba de Ave	10
AREIAS	SANTO TIRSO	10,0	4,1	-	12,1	-	83,5	83,5		Riba de Ave	10
ALFENA	VALONGO	3,2	0,0	-	0	-	0	0	0	Vermoim	9

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
GUEIFÃES	MAIA	0,3	1,8	-	31	-	42,2	42,2	42,2	Vermoim	9
CANIÇOS	VILA NOVA DE FAMALICÃO	22,2	3,0	-	7,8	-	9	9	9	Riba de Ave	10
SÃO MARTINHO DO CAMPO	SANTO TIRSO	68,1	3,5	-	0	-	0	0	0	Riba de Ave	10
SOUSA	FELGUEIRAS	0,0	0,0	-	0	-	0	0		Riba de Ave	10
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	77,8	0,0	-	0	-	0	0		Fafe	10
AMARANTE	AMARANTE	4,6	0,0	-	0	-	0	0	0	Fafe	10
CARNEIRO	AMARANTE	14,3	1,0	-	0	-	0	0		Valdigem	15
SEIXINHOS	BAIÃO	39,4	0,0	-	-	-	0	0		Valdigem	15
VAROSA	LAMEGO	69,3	4,2	0	-	-	0	0		Valdigem	15
LAMEGO	LAMEGO	28,1	3,4	0	-	-	0	0		Valdigem	15
PEVIDÉM	GUIMARÃES	18,8	16,7	-	17,8	-	22,5	22,5	22,5	Fafe	10
GUIMARÃES	GUIMARÃES	13,1	1,7	-	22,5	-	22,5	22,5		Fafe	10
LAMEIRINHO	GUIMARÃES	14,7	2,0	-	3,1	-	3,1	3,1	3,1	Fafe	10
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	6,0	18,9	-	0	-	0	0	0	Riba de Ave	10
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	1,4	25,0	-	0	-	0	0		Riba de Ave	10
FAFE	VIEIRA DO MINHO	4,1	0,0	-	0	-	0	0		Fafe	10
AZINHEIRA	CELORICO DE BASTO	14,8	0,0	-	0	-	0	0	0	Fafe	10
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	28,2	12,6	-	0	-	0	0		Fafe	10
LAMAS	BRAGA	0,0	0,0	-	33	-	50	50	50	Riba de Ave	10
RUIVÃES	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,7	0,0	-	23,6	-	60	60	60	Riba de Ave	10
REQUIÃO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,5	0,0	-	17,5	-	38,3	38,3		Riba de Ave	10
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	1,0	0,0	-	20	-	58	58	58	Riba de Ave	10
LORDELO	PAREDES	0,0	0,0	-	33	-	58	58		Recarei	8
REBORDOSA	PAREDES	6,1	0,0	-	25,7	-	25,7	25,7	25,7	Recarei	8
LOUSADA	LOUSADA	0,0	0,0	-	28,3	-	60,1	60,1	73,9	Torrão	13
BUSTELO	PENAFIEL	0,0	1,5	-	19,4	-	58	58		Torrão	13
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	0,0	0,0	-	28,3	-	56,6	56,6		Torrão	13
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVESES	13,2	5,0	-	7,8	-	41,2	41,2	41,2	Carrapatelo	14
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	16,9	0,0	-	1,1	-	33,7	33,7	33,7	Torrão	13
CABRIL	CASTRO DAIRE	139,2	0,0	-	-	-	0	0	0	Torrão	13
TELHEIRA	VILA REAL	53,3	4,9	0	-	-	0	0	0	Valdigem	15
JORJAIS	VILA REAL	28,7	0,0	0	-	-	0	0		Valdigem	15
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	88,2	2,2	0	-	-	0	0	0	Vila P. Aguiar	15
MOGADOURO	MOGADOURO	4,4	2,3	9	-	-	47	47	47	Mogadouro	16
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	2,4	12,3	0	-	-	0	0	0	Macedo	16
MIRANDELA	MIRANDELA	2,1	36,8	0	-	-	0	0		Pocinho	17
PINHÃO	ALIJÓ	0,0	0,4	14,9	-	-	14,9	14,9	14,9	Valdigem	15
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	16,8	0,0	9,6	-	-	-	9,6	9,6	Pocinho	17
MARVÃO	MÊDA	0,3	0,0	8,7	-	-	-	8,7	8,7	Pocinho	17
MOGADOURO	MOGADOURO	4,4	2,3	9	-	-	47	47	47	Mogadouro	16
BRAGANÇA	BRAGANÇA	30,5	2,8	0	-	-	0	0	0	Macedo	16
VALPAÇOS	VALPAÇOS	0,0	15,0	-	0	-	0	0		Valpaços	3
CHAVES	CHAVES	23,0	1,1	-	0	-	0	0	0	Valpaços	3
VIDAGO	CHAVES	16,3	1,7	-	0	-	0	0		Vila P. Aguiar	15
MORGADE	MONTALEGRE	15,8	0,1	-	0	-	0	0		Valpaços	3
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	16,0	0,0	-	0	-	-	0	0	Frades	4
BARROSO	BOTICAS	24,8	0,0	-	-	-	0	0		Frades	4
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	3,0	0,0	-	15	-	34,2	34,2	34,2	Frades	4
AMARES	AMARES	1,2	2,9	-	29	-	34,2	34,2		Oleiros	6
LAMAÇÃES	BRAGA	0,0	0,0	-	33	-	125,9	125,9	125,9	Oleiros	6
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	8,5	0,5	-	24	-	115,8	115,8		Oleiros	6
BRAGA	BRAGA	0,0	0,0	-	33	-	44,6	44,6		Oleiros	6

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
TURIZ	VILA VERDE	0,0	0,0	-	18	-	50	50	50	Oleiros	6
LIJÓ	BARCELOS	0,0	0,0	-	28,3	-	50	50	50	Oleiros	6
PENIDE	BARCELOS	8,0	2,5	-	22,5	-	50	50	50	Oleiros	6
ALVELOS	BARCELOS	18,9	1,2	-	13	-	36,5	36,5	36,5	Oleiros	6
FONTE BOA	ESPOSENDE	4,9	0,0	-	12,2	-	12,2	12,2		V. Fria	6
SÃO ROMÃO DA NEIVA	VIANA DO CASTELO	7,1	0,0	-	12,2	-	12,2	12,2		V. Fria	6
FEITOSA	PONTE DE LIMA	1,7	15,1	-	0	-	0	0	0	V. Fria	6
POLIPROPIGAL	ARCOS DE VALDEVEZ	0,0	0,0	-	-	-	0	0		V. Fria	6
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	24,0	3,4	-	0	-	0	0		V. Fria	6
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	31,5	0,0	-	0	-	0	0	0	V. Fria	6
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	2,2	0,0	-	0	-	0	0		V. Fria	6
ORBACÉM	CAMINHA	35,5	0,0	-	0	-	0	0		V. Fria	6
ÂNCORA	CAMINHA	0,0	0,0	-	0	-	0	0		V. Fria	6
FRANCE	VILA NOVA DE CERVEIRA	27,5	0,0	0	0	-	0	0		V. Fria	6
VALENÇA	VALENÇA	4,7	0,0	-	0	-	0	0		V. Fria	6
TROVISCOSO	MONÇÃO	0,0	8,0	-	0	-	0	0	0	Pedralva (b)	5
ROUSSAS	MELGAÇO	0,0	0,0	-	0	-	0	0		Pedralva (b)	5
ALAGOA DE CIMA	ARCOS DE VALDEVEZ	14,5	30,7	-	-	-	0	0		Pedralva (b)	5
LINDOSO	PONTE DA BARCA	52,5	8,5	-	0	-	0	0		Pedralva (b)	5

ANEXO 5.C – CAPACIDADE DE RECEÇÃO DAS SE AT/MT 31.12.2019 (PREVISÃO)

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
LOULÉ	LOULÉ	5,3	2,3	-	13,4	-	25,2	25,2	25,2	Estoi	53
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0,0	26,1	-	10,9	-	-	10,9		Estoi	53
TAVIRA	TAVIRA	0,0	4,3	-	16,7	-	39,0	39,0	39,0	Tavira	53
CACELA	VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	0,0	0,0	-	28,4	-	50,0	50,0	50,0	Tavira	53
CASTRO MARIM	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	18,0	-	41,0	41,0		Tavira	53
ALDEIA NOVA	CASTRO MARIM	0,0	0,0	-	21,0	-	41,0	41,0		Tavira	53
OLHÃO	OLHÃO	0,0	2,2	-	18,8	-	43,3	43,3	43,3	Estoi	53
TORRE NATAL	FARO	0,0	1,1	-	19,9	-	43,3	43,3		Estoi	53
BRACIAIS	FARO	0,0	5,6	-	15,4	-	43,3	43,3		Estoi	53
FARO	FARO	0,0	0,0	-	33,0	-	-	33,0		Estoi	53
ALMANCIL	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	43,3	43,3		Estoi	53
QUARTEIRA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33,0	-	43,3	43,3		Estoi	53
TUNES	SILVES	14,0	0,3	-	14,0	-	-	14,0	14,0	Tunes	54
VILAMOURA	LOULÉ	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5	68,5	Tunes	54
VILAMOURA B	LOULÉ	0,0	0,0	-	28,3	-	-	28,3		Tunes	54
MONTECHORO	ALBUFEIRA	0,0	0,0	-	33,0	-	68,5	68,5		Tunes	54
ALBUFEIRA	ALBUFEIRA	6,0	0,0	-	27,0	-	68,5	68,5		Tunes	54
ARMAÇÃO DE PERA	SILVES	0,0	0,4	-	32,7	-	43,9	43,9	43,9	Tunes	54
LAMEIRAS	LAGOA	0,0	3,8	-	-	-	43,9	43,9		Tunes	54
LAGOA	LAGOA	0,0	0,0	-	21,0	-	-	43,9		Tunes	54
SILVES	SILVES	0,6	0,0	-	17,3	-	-	17,3	17,3	Tunes	54
SÃO BARTOLOMEU MESSINES	SILVES	6,5	0,0	-	11,5	-	-	11,5	11,5	Tunes	54
MONCHIQUE	MONCHIQUE	10,8	5,8	-	0,0	-	-	0,0	5,9	Portimão	54
ALJEZUR	ALJEZUR	0,0	2,3	-	5,9	-	-	5,9		Portimão	54
SÃO TEOTÓNIO	ODEMIRA	5,2	0,0	5,9	-	-	-	5,9		Portimão	54
PORTO DE LAGOS	PORTIMÃO	3,6	0,0	-	4,6	-	4,6	4,6	4,6	Portimão	54
PORTIMÃO	PORTIMÃO	0,0	0,0	-	4,6	-	-	4,6		Portimão	54
POLDRA	ALJEZUR	52,4	7,0	-	4,6	-	4,6	4,6		Portimão	54
LAGOS	LAGOS	12,0	5,0	-	7,1	-	7,1	7,1	7,1	Portimão	54
VILA DO BISPO	VILA DO BISPO	14,9	0,0	-	3,0	-	-	3,0		Portimão	54
CACHOPO	TAVIRA	0,0	5,3	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Tavira	53
AMEIXIAL	LOULÉ	22,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0		Tavira	53
ALMODÔVAR	ALMODÔVAR	0,0	0,0	-	0,0	-	-	0,0		Tavira	53
PORTEIRINHOS	ALMODÔVAR	12,8	1,1	0,0	0,0	-	18,0	18,0	18,0	Ourique	(a)
ALJUSTREL	ALJUSTREL	0,0	1,1	16,3	5,8	-	16,3	16,3		F. Alentejo	51
VALE DE GAIO	ALCÁCER DO SAL	1,3	2,2	4,0	-	-	4,0	4,0	4,0	F. Alentejo	51
ALCÁCER DO SAL	ALCÁCER DO SAL	2,4	1,3	4,0	-	-	4,0	4,0		F. Alentejo	51
FERREIRA DO ALENTEJO	FERREIRA DO ALENTEJO	19,3	1,5	0,0	-	-	-	0,0	20,8	F. Alentejo	51
BEJA	BEJA	8,7	0,0	7,8	16,5	-	20,8	20,8		F. Alentejo	51
MONTEMOR	MONTEMOR-O-NOVO			3,6	9,3	-	31,0	31,0	31,0	Divor	(a)
PIAS	SERPA	10,8	0	-	-	-	14,9	14,9	14,9	Alqueva	49
MOURA	MOURA	0	9,69	0,8	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
BRINCHES	SERPA	12,675	0	14,9	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49
P. IND. BEJA	BEJA	0	0	14,9	-	-	14,9	14,9		Alqueva	49

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
SERPA	SERPA	0	0	9,2	7,2	-	9,2	9,2		Alqueva	49
ÁLAMOS	PORTEL	0	0	-	-	-	22,4	22,4	22,4	Alqueva	49
REGUENGOS DE MONSARAZ	REGUENGOS DE MONSARAZ	0,181	0	10,8	7,0	-	22,4	22,4		Alqueva	49
AMARELEJA	MOURA	0	0	18,0	-	-	26,0	26,0	26,0	Alqueva	49
MONTEMOR	MONTEMOR-O-NOVO	0	8	3,6	9,3	-	31,0	31,0	31,0	Évora	48
VENDAS NOVAS	VENDAS NOVAS	2	12,32	0,0	1,5	-	1,5	1,5		Divor	(a)
PEGÕES	MONTIJO	10	12	0,0	-	-	5,2	5,2		Setúbal	45
CAEIRA	ÉVORA	1,08	16,688	2,4	12,8	-	53,5	53,5	57,7	Évora	48
VIANA DO ALENTEJO	VIANA DO ALENTEJO	0	0	18,0	-	-	-	18,0		Évora	48
ÉVORA	ÉVORA	0	2,688	-	26,1	-	-	26,1		Évora	48
CERÂMICA	ARRAIOLOS	0	0	9,0			-	9,0	9,0	Divor	(a)
TERENA	ALANDROAL	0	0	7,0	3,4	-	24,2	24,2	24,2	Évora	48
BORBA	BORBA	0	0	-	18,0	-	24,2	24,2		Estremoz	48A
VILA VIÇOSA	VILA VIÇOSA	0	0	-	21,0	-	24,2	24,2		Estremoz	48A
ESTREMOZ	ESTREMOZ	0	0,1	12,6	8,3	-	43,1	43,1	43,1	Estremoz	48A
ALCÁÇOVA	ELVAS	0,588	0	32,4	-	-	50,0	50,0	68,4	Estremoz	48A
ARRONCHES	ARRONCHES	0	0	18,0	-	-	25,5	25,5		Estremoz	48A
SANTIAGO	SANTIAGO DO CACÉM	0	0,43	17,5	-	-	17,5	17,5	17,5	Sines	47
VILA NOVA MILFONTES	ODEMIRA	0	20	4,7	4,7	-	4,7	4,7	4,7	Sines	47
MONTE FEIO	SINES	17,815	0,325	4,2	10,6	-	61,9	61,9	61,9	Sines	47
COMPORTA	ALCÁCER DO SAL	0	0	11,8	-	-	11,8	11,8		Sines	47
SADO (SE)	SETÚBAL	84,125	0,325	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Setúbal	45
SADO (PCAT)	SETÚBAL	0	0	-	-	-	0,0	0,0		Setúbal	45
TERROA	SETÚBAL	0	0	-	21,0	-	-	21,0	21,0	Setúbal	45
SÃO SEBASTIÃO	SETÚBAL	3,5	0	29,5	33,0	-	63,6	63,6	63,6	Setúbal	45
BRASIL	SETÚBAL	1,55	0	-	19,4	-	-	19,4		Setúbal	45
MONTIJO	MONTIJO	0	10,936	-	26,0	-	34,0	34,0	34,0	Montijo	46
SÃO FRANCISCO	ALCOCHETE	15,98	0	5,4	11,6	-	26,0	26,0		Montijo	46
PINHAL NOVO	PALMELA	0	4	-	24,3	-	116,0	116,0	116,0	Montijo	46
PLATAFORMA LOGISTICA POCEIRÃO	PALMELA	0	0		28,4	-	116,0	116,0		Setúbal	45
MOITA	MOITA	2,53	0	-	30,5	-	37,0	37,0	82,4	Setúbal	45
CARRASCAS	PALMELA	0	0	13,9	7,0	-	43,0	43,0		Setúbal	45
ALGERUZ	SETÚBAL	0	0	-	-	-	82,4	82,4		Setúbal	45
QUINTA DO ANJO	PALMELA	1,61	0	-	16,3	-	37,0	37,0		Setúbal	45
QUINTA DO CONDE	SESIMBRA	0	0	-	33,0	-	42,1	42,1	42,1	F. Ferro	44
SANTANA	SESIMBRA	0	0	-	21,0	-	42,1	42,1		F. Ferro	44
AROEIRA	ALMADA	0	18	-	3,0	-	42,0	42,0	42,0	F. Ferro	44
COINA	BARREIRO	0	27,2	6,4	4,1	-	40,5	40,5	48,8	F. Ferro	44
VILA CHÃ	BARREIRO	0	0	-	18,0	-	36,0	36,0		F. Ferro	44
MATA	SEIXAL	0	0	-	-	-	48,8	48,8		F. Ferro	44
FOGUETEIRO	SEIXAL	4,809	2,26	-	26,0	-	-	26,0		F. Ferro	44
SEIXAL	SEIXAL	0	0	-	21,0	-	-	21,0		F. Ferro	44
BARREIRO	BARREIRO	0	1,85	-	31,2	-	41,5	41,5	41,5	F. Ferro	44
QUIMIPARQUE	BARREIRO	8,14	0,632	-	27,7	-	41,5	41,5		F. Ferro	44

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
CENTRAL BARREIRO	BARREIRO	32,1	0	-	-	-	41,5	41,5		F. Ferro	44
SOBREDA	ALMADA	9,345	0	-	21,0	-	47,8	47,8	47,8	Trafaria	44
LARANJEIRO	ALMADA	0	0	-	42,0	-	-	42,0		Trafaria	44
PIEDADE	ALMADA	0	0	-	-	-	71,2	71,2	71,2	Trafaria	44
PORTAGEM	ALMADA	1,98	0	-	40,0	-	-	40,0		Trafaria	44
MUTELA	ALMADA	0	0	-	21,0	-	-	21,0		Trafaria	44
COSTA DA CAPARICA	ALMADA	0	0	-	28,3	-	-	28,3	28,3	Trafaria	44
TRAJOUCE	CASCAIS	0	0	-	-	-	104,4	104,4	104,4	Trajouce	4
FIGUEIRINHA	OEIRAS	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Trajouce	4
SÃO MARCOS	SINTRA	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	4
RIO MOURO	SINTRA	0	0	-	-	21,0	59,3	59,3		Alto Mira	39
BARCARENA	OEIRAS	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Trajouce	4
BIRRE	CASCAIS	0	0	-	-	33,0	-	33,0	83,8	Trajouce	4
CASCAIS	CASCAIS	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Trajouce	4
ESTORIL	CASCAIS	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	4
ALCOITÃO	CASCAIS	0	0	-	-	21,0	83,8	83,8		Trajouce	4
ABÓBODA	CASCAIS	0,77	4,136	-	-	16,0	44,6	44,6	44,6	Trajouce	4
CAPARIDE	CASCAIS	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Trajouce	4
PAREDE	CASCAIS	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Trajouce	4
CAPA ROTA	SINTRA	0	4,436	-	-	16,5	43,5	43,5	43,5	Trajouce	4
RANHOLAS	SINTRA	0	0	-	-	18,0	-	18,0		Trajouce	4
LEIÃO	OEIRAS	0	0,323	-	-	20,6	41,2	41,2	41,2	Trajouce	4
CACÉM	SINTRA	0,688	1,1	-	-	40,2	41,2	41,2		Alto Mira	39
ZAMBUJAL	LISBOA	0	0	-	-	36,0	203,1	203,1	203,1	Zambujal	39
MIRAFLORES	OEIRAS	2,9	0,1	-	-	39,0	-	39,0		Zambujal	39
CENTRAL TEJO	LISBOA	1,67	0	-	-	40,3	-	40,3		Zambujal	39
SÃO CIRO	LISBOA	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Zambujal	39
BOAVISTA	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Zambujal	39
VENDA NOVA	AMADORA	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Zambujal	39
QUELUZ	SINTRA	0	0	-	-	21,0	-	21,0	21,0	Alto Mira	39
VENTEIRA	AMADORA	0	0	-	-	36,0	-	36,0	36,0	Alto Mira	39
REBOLEIRA	AMADORA	3,34	0,142	-	-	17,5	-	17,5	17,5	Alto Mira	39
CASAL SÃO BRÁS	AMADORA	1,83	6,88	-	-	33,1	33,1	33,1	33,1	Alto Mira	39
MEM MARTINS	SINTRA	0	0	-	-	42,0	48,9	48,9	48,9	Alto Mira	39
SABUGO	SINTRA	38,35	0	-	-	9,5	37,2	37,2	37,2	Alto Mira	39
PERO PINHEIRO	SINTRA	0	1	-	-	20,0	-	20,0		Alto Mira	39
GODIGANA	SINTRA	0	0	-	-	18,0	-	20,0		Alto Mira	39
JANAS	SINTRA	0	0	-	-	21,0	37,2	37,2		Alto Mira	39
PALHAVÃ	LISBOA	0	0	-	-	-	192,3	192,3	192,3	Sete Rios	39
ARCO CARVALHÃO	LISBOA	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
AMOREIRAS	LISBOA	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
PARQUE	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Sete Rios	39
PRAÇA FIGUEIRA	LISBOA	0	0	-	-	21,0	-	21,0		Sete Rios	39
NORTE	LISBOA	0	6,847	-	-	35,1	-	35,1		Sete Rios	39

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
ALAMEDA	LISBOA	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Sete Rios	39
LUZ	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Sete Rios	39
COLOMBO	LISBOA	6,844	0	-	-	14,1	-	14,1		Sete Rios	39
ALTO SÃO JOÃO (PCAT)	LISBOA	0	0	-	-	-	-	207,8	207,8	Alto São João	(a)
SANTA MARTA	LISBOA	1,825	0	-	-	40,1	-	40,1		Alto São João	(a)
PENA	LISBOA	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Alto São João	(a)
CARRICHE	LISBOA	0	0	-	-	-	124,1	124,1	124,1	Carriche	41
ENTRECAMPOS	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Carriche	41
VALE ESCURO	LISBOA	0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Carriche	41
TELHEIRAS	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Carriche	41
SENHOR ROUBADO	LISBOA	0	0,1	-	-	35,9	-	35,9		Carriche	41
ALTO LUMIAR	LISBOA	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Carriche	41
ARROJA	ODIVELAS	0	0	-	-	21,0	41,6	41,6	41,6	Fanhões	37
CANEÇAS	ODIVELAS	0	0	-	-	18,0	41,6	41,6		Fanhões	37
QUINTA DA CALDEIRA	LOURES	0	1,56	-	-	19,4	35,5	35,5	35,5	Carriche	41
LOURES	LOURES	4,8	0	-	-	18,2	35,5	35,5		Fanhões	37
MOSCAVIDE	LOURES	0	0,652	-	-	20,3	229,9	229,9	229,9	Sacavém	42
EXPO NORTE	LOURES	6,1	0	-	-	14,9	-	14,9		Sacavém	42
EXPO SUL	LISBOA	0	0,1	-	-	20,9	-	20,9		Sacavém	42
GAGO COUTINHO	LISBOA	0	0	-	-	36,0	-	36,0		Sacavém	42
AEROPORTO	LISBOA	0	0	-	-	42,0	-	42,0		Sacavém	42
CAMARATE	LOURES	0	0	-	-	18,0	28,4	28,4		Sacavém	42
ANAIA	LOURES	22,557	0	5,7	-	7,6	7,6	7,6		Sacavém	42
MARVILA	LISBOA	0	0,4	-	-	41,6	-	41,6		Sacavém	42
FANHÕES (PCAT)	LOURES	63	16,13	-	-	-	6,1	6,1	6,1	Fanhões	37
FANHÕES (SE)	LOURES	39,135	0	-	-	0,0	6,1	6,1		Fanhões	37
MERCADO	LOURES	13,94	1,9	-	-	5,1	9,5	9,5	17,3	Fanhões	37
PÓVOA	VILA FRANCA DE XIRA	38,762	9,216	7,8	-	7,8	7,8	7,8		Fanhões	37
VENDA DO PINHEIRO	MAFRA	4,74	0	-	-	16,2	32,5	32,5	32,5	Fanhões	37
MAFRA	MAFRA	17,062	0	-	-	3,9	32,5	32,5		Fanhões	37
MALVEIRA NORTE	MAFRA	0	0	-	-	14,9	16,0	16,0		Fanhões	37
TELHEIRO	MAFRA	6,06	0	-	-	14,9	32,5	32,5		Fanhões	37
VALE DE GALEGOS	TORRES VEDRAS	21,5	0	-	-	-	15,4	15,4	15,4	Carvoeira	38
CASALINHOS DE ALFAIATA	TORRES VEDRAS	0	0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
BOMBARDEIRA	TORRES VEDRAS	0	0	-	-	10,5	15,4	15,4		Carvoeira	38
TORRES VEDRAS SUL	TORRES VEDRAS	30,1	0	-	-	7,2	15,4	15,4		Carvoeira	38
MATACÃES	TORRES VEDRAS	65,276	9,786	2,4	-	-	3,9	3,9	3,9	Carvoeira	38
A-DOS-CUNHADOS	TORRES VEDRAS	9,28	10	-	-	-	0,0	0,0		Carvoeira	38
LOURINHÃ	LOURINHÃ	20,55	0	0,4	-	-	3,9	3,9		Carvoeira	38
CABEDA	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	81,132	2,35	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Carvoeira	38
VALE TEJO	ALENQUER	16,4	41,03	8,0	-	-	59,8	59,8	59,8	Carregado	35A
MERCEANA	ALENQUER	0	0	9,5	-	-	9,5	9,5		Carregado	35A
CHEGANÇAS	ALENQUER	0	0	18,0	-	-	-	18,0		Carregado	35A
AREIAS	VILA FRANCA DE XIRA	0	0	17,3	-	12,8	30,7	30,7	51,7	Carregado	35A

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
SOBRALINHO	VILA FRANCA DE XIRA	0	0	-	-	-	51,7	51,7		Carregado	35A
ALHANDRA	VILA FRANCA DE XIRA	8,863	0	22,6	-	21,0	-	43,6		Carregado	35A
ESPADANAL	AZAMBUJA	0	1,706	19,2	-	-	26,6	26,6	26,6	Carregado	35A
CRUZ DO CAMPO	CARTAXO	0	2	19,0	-	-	26,6	26,6		Carregado	35A
CARRASCAL	BENAVENTE	5,85	0	15,1	-	-	22,8	22,8	22,8	P.Alto	43
MAXOQUEIRA	BENAVENTE	0	0	-	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
BENAVENTE	BENAVENTE	0	0	18,0	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
MEXEEIRO	SALVATERRA DE MAGOS	0	0	18,0	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
CORUCHE	CORUCHE	6,5	14	0,5	-	-	22,8	22,8		P.Alto	43
FONTAINHAS	SALVATERRA DE MAGOS	2,626	0,038	30,4	-	-	69,2	69,2	69,2	Santarém	35
ALCANEDE	SANTARÉM	0	1,61	16,3	-	-	-	16,3		Santarém	35
CARTAXO NORTE	CARTAXO	0	0	-	18,0	-	-	18,0		Santarém	35
SÃO BENTO	SANTARÉM	1,72	0	18,5	12,8	-	37,3	37,3	37,3	Santarém	35
VALE FIGUEIRA	SANTARÉM	0	1,61	-	16,3	-	-	16,3		Santarém	35
ALMEIRIM	ALMEIRIM	5,868	18,13	8,0	5,0	-	37,3	37,3		Santarém	35
GLÓRIA	SALVATERRA DE MAGOS	0	0	13,5	-	-	20,0	20,0		Santarém	35
RIO MAIOR	RIO MAIOR	0,13	19,39	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	R. Maior	36
CADAVAL	CADAVAL	20,75	2,15	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	R. Maior	36
SANCHEIRA	ÓBIDOS	0	4,95	16,0	-	-	61,2	61,2	61,2	R. Maior	36
CALDAS DA RAINHA	CALDAS DA RAINHA	0	0	28,3	-	-	-	28,3		R. Maior	36
SANTO ONOFRE	CALDAS DA RAINHA	0	0	18,0	-	-	19,9	19,9	19,9	R. Maior	36
ATOUGUIA	PENICHE	35,653	15,081	11,3	19,9	-	19,9	19,9		R. Maior	36
TURQUEL	ALCOBAÇA	0	8,454	12,5	-	-	21,0	21,0	21,0	R. Maior	36
CELA	ALCOBAÇA	2,156	0	21,0	-	-	21,0	21,0		R. Maior	36
SÃO JORGE	PORTO DE MÓS	1,287	0	40,6	-	-	40,6	40,6	40,6	Batalha	29
ALCOBAÇA	ALCOBAÇA	0	0	10,5	-	-	10,5	10,5		Batalha	29
CASAL DA AREIA	ALCOBAÇA	14,171	0	9,4	9,4	-	9,4	9,4	28,1	Batalha	29
MACEIRA	LEIRIA	0	0	-	-	-	23,7	23,7		Batalha	29
CASAL DA LEBRE	MARINHA GRANDE	2,433	0	18,5	-	-	50,0	50,0	50,0	Batalha	29
MARINHA GRANDE	MARINHA GRANDE	2,092	14,58	20,4	-	-	20,4	20,4		Batalha	29
AZÓIA	LEIRIA	0,05	0	17,9	28,3	-	50,0	50,0	50,0	Batalha	29
PARCEIROS	LEIRIA	0	0	13,0	-	-	13,0	13,0		Batalha	29
FÁTIMA	OURÉM	13	20	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Batalha	29
OURÉM	OURÉM	0	2,15	0,0	-	-	0,0	0,0	35,6	Zêzere	3
ANDRINOS	LEIRIA	2,511	0	18,0	39,4	-	47,9	47,9	47,9	Batalha	29
PINHEIROS	LEIRIA	0	0	-	18,0	-	47,9	47,9		Pombal	27
ORTIGOSA	LEIRIA	0	4,108	-	16,8	-	47,9	47,9		Pombal	27
RANHA	POMBAL	9,838	6,15	12,3	-	-	47,9	47,9		Pombal	27
POMBAL	POMBAL	10,742	3,084	7,1	-	-	26,4	26,4	26,4	Pombal	27
LOURIÇAL	POMBAL	0	0	18,0	-	-	26,4	26,4		Pombal	27
SICÓ	POMBAL	21,5	0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Pombal	27
CHANCELARIA	TORRES NOVAS	23,65	0	-	-	-	18,8	18,8	18,8	Zêzere	3
VILA MOREIRA	ALCANENA	2,16	0	18,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	3
SANTA CITA	TOMAR	2	4,13	11,8	-	-	18,8	18,8		Zêzere	3

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
ALMONDA	TORRES NOVAS	5,217	0	-	-	-	18,8	18,8		Zêzere	3
SERRADA GRANDE	TORRES NOVAS	19,272	1,111	-	14,7	-	18,8	18,8		Zêzere	3
ENTRONCAMENTO	ENTRONCAMENTO	2,8	0	18,2	-	-	18,8	18,8		Zêzere	3
ALMOUROL	VILA NOVA DA BARQUINHA	23,9	7,032	9,2	-	-	9,6	9,6	9,6	Zêzere	3
VENDA NOVA	TOMAR	0	19,89	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	3
SERTÃ	SERTÃ	13,048	5,2	-	0,0	-	0,0	0,0		Zêzere	3
OLHO BOI	ABRANTES	0	10,146	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	3
BELVER	MAÇÃO	84,93	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	3
PONTE SOR	PONTE DE SÔR	0	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	3
ALTER DO CHÃO	ALTER DO CHÃO	0,63	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	3
MARANHÃO	AVIS	12,86	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Zêzere	3
SOUSEL	SOUSEL	0	0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Estremoz	48A
SÃO VICENTE	PORTALEGRE	7,882	8	11,7	-	-	24,9	24,9	24,9	Falagueira	32
ALPALHÃO	NISA	2,869	0	6,1	-	-	24,9	24,9		Falagueira	32
PRACANA	MAÇÃO	64,085	0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Falagueira	32
VALE SERRÃO	PROENÇA-A-NOVA	23,865	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
VELADA	NISA	19,36	0	-	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
VILA VELHA DE RODÃO	VILA VELHA DE RODÃO	4,638	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Falagueira	32
ALCAINS	CASTELO BRANCO	0	0	14,2	14,2	-	-	14,2	14,2	C. Branco	31
TALAGUEIRA	CASTELO BRANCO	10,75	0,042	5,0	-	-	5,0	5,0	5,0	C. Branco	31
CASTELO BRANCO	CASTELO BRANCO	0	0	-	-	-	5,0	5,0		C. Branco	31
SENHORA DA GRAÇA	IDANHA-A-NOVA	0	0	5,0	-	-	-	5,0		C. Branco	31
OLEIROS	OLEIROS	31,5	0	-	-	0,0	-	0,0	0,0	C. Branco	31
ALVAIÁZERE	ALVAIÁZERE	19,35	10	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Zêzere	3
PONTÃO	ANSIÃO	7,1	12	-	0,0	-	0,0	0,0		Penela	25
PEDRÓGÃO	PEDRÓGÃO GRANDE	0	7,07	-	0,0	-	-	0,0		Penela	25
VILA NOVA	MIRANDA DO CORVO	39,577	8,8	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Penela	25
MIRANDA DO CORVO	MIRANDA DO CORVO	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Pereiros	25
LOUSÃ	LOUSÃ	86,047	2,222	-	0,0	-	0,0	0,0		Pereiros	25
CADAFAZ	GÓIS	10,2	0	-	-	-	0,0	0,0		Pereiros	25
MALHADAS	GÓIS	11,25	0	-	-	-	0,0	0,0		Pereiros	25
SANTA LUZIA	PAMPILHOSA DA SERRA	39,967	22,8	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
FUNDÃO	FUNDÃO	1,464	10	-	11,0	-	11,0	11,0	11,0	Ferro	19 B
TORTOSENDO	COVILHÃ	8,939	0	-	20,9	-	21,0	21,0	21,0	Ferro	19 B
VÁRZEA	COVILHÃ	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Ferro	19 B
BELMONTE	BELMONTE	35,52	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
MEIMOA	PENAMACOR	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
SABUGAL	SABUGAL	21,484	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Ferro	19 B
SABUGUEIRO	SEIA	28,01	0,13	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	V. Chã	19 A
LORIGA	SEIA	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
GOUVEIA	GOUVEIA	0,002	5,75	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
SEIA	SEIA	76,357	0,6	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
OLIVEIRA DO HOSPITAL	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0	0	-	0,0	-	-	0,0		V. Chã	19 A
CARREGAL DO SAL	CARREGAL DO SAL	0	5	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Tábua	20

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
CANDOSA	TÁBUA	29,742	2	-	0,0	-	0,0	0,0		Tábua	20
FRONHAS	ARGANIL	0,863	0	-	17,1	-	-	17,1	17,1	Tábua	20
VILA ROBIM	FIGUEIRA DA FOZ	6,24	0	-	14,7	-	27,0	27,0	27,0	Lavos	26
SÃO JULIÃO	FIGUEIRA DA FOZ	0	0	-	18,0	-	27,0	27,0		Lavos	26
GALA	FIGUEIRA DA FOZ	5,26	0	15,7	-	-	27,0	27,0		Lavos	26
CARVALHAIS	FIGUEIRA DA FOZ	55	0	-	-	-	27,0	27,0		Lavos	26
SOURE	SOURE	2,085	0	15,9	-	-	-	15,9	15,9	Lavos	26
TAVEIRO	COIMBRA	0,918	0	-	20,0	-	26,0	26,0	26,0	Pereiros	25
ALFARELOS	SOURE	2	0	-	16,0	-	25,0	25,0		Pereiros	25
CONDEIXA	CONDEIXA-A-NOVA	20,85	6,6	1,6	1,6	-	1,6	1,6	1,6	Pereiros	25
ALTO DE SÃO JOÃO	COIMBRA	0	0	-	21,0	-	79,8	79,8	79,8	Pereiros	25
CORRENTE	COIMBRA	0	10	-	28,3	-	79,8	79,8		Pereiros	25
ANTANHOL	COIMBRA	0	0	-	28,3	-	79,8	79,8		Pereiros	25
RELVINHA	COIMBRA	3,39	4,38	-	34,2	-	79,8	79,8		Pereiros	25
ALEGRIA	COIMBRA	0	0	-	33,0	-	57,1	57,1	57,1	Pereiros	25
PENACOVA	PENACOVA	36,8	0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Pereiros	25
AGUIEIRA	PENACOVA	1,65	0	-	0,0	-	-	0,0		Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	3,93	0,4	-	0,0	-	0,0	0,0		Pereiros	25
MORTÁGUA	MORTÁGUA	10	0	-	-	-	0,0	0,0		Pereiros	25
PAMPILHOSA	MEALHADA	0	0	-	21,0	-	50,0	50,0	50,0	Paraimo	22
MOGOFORES	ANADIA	1,75	5,376	-	13,8	-	50,0	50,0	50,0	Paraimo	22
CANTANHEDE	CANTANHEDE	0	0	-	21,0	-	40,5	40,5	40,5	Paraimo	22
TOCHA	CANTANHEDE	9,675	18	-	8,3	-	40,5	40,5		Paraimo	22
MIRA	MIRA	0	0	-	18,9	-	32,7	32,7	32,7	Paraimo	22
BUSTOS	OLIVEIRA DO BAIRRO	1,355	0	-	19,6	-	32,7	32,7		Paraimo	22
OLIVEIRA DO BAIRRO	OLIVEIRA DO BAIRRO	5,76	0	-	22,5	-	32,7	32,7		Mourisca	24
CELORICO	CELORICO DA BEIRA	0	5	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Chafariz	19
GUARDA	GUARDA	88,15	25,3	-	0,0	-	0,0	0,0		Chafariz	19
CASAL DA CINZA	GUARDA	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Chafariz	19
CERDEIRA	SABUGAL	0	0	-	0,0	-	-	0,0		Chafariz	19
TRANCOSO (SE)	TRANCOSO	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Chafariz	19
TRANCOSO (PCAT)	TRANCOSO	30,1	0	-	-	-	0,0	0,0		Chafariz	19
PINHEL	PINHEL	19,325	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Chafariz	19
VILA DA RUA	MOIMENTA DA BEIRA	24,814	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
RIBABELIDE	LAMEGO	77,4	0	-	-	-	42,6	42,6	42,6	Valdigem	15
MANGUALDE	MANGUALDE	12,915	12,325	-	15,7	-	16,9	16,9	16,9	V. Chã	19 A
NELAS II	NELAS	14,93	0	-	2,9	-	2,9	2,9	2,9	V. Chã	19 A
VISO	VISEU	4,648	14,746	-	22,6	-	110,5	110,5	110,5	Bodiosa	18
SÁTÃO	SÁTÃO	0	0	-	13,5	-	-	13,5		Bodiosa	18
VISEU	VISEU	0	0	-	28,3	-	-	28,3		Bodiosa	18
ORGENS	VISEU	0	0	-	28,3	-	110,5	110,5		Bodiosa	18
FORNELO DO MONTE	VOUZELA	90,136	0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Bodiosa	18
TONDELA	TONDELA	4,345	14,315	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Chã	19 A
VOUZELA	VOUZELA	9,18	3,645	-	0,0	-	0,0	0,0		Bodiosa	18

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
GUMIEI	VISEU	13,325	15,42	-	0,0	-	0,0	0,0		Bodiosa	18
CASTRO DAIRE	CASTRO DAIRE	27,345	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Bodiosa	18
BARRÔ	ÁGUEDA	51,37	7	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Mourisca	24
ÁGUEDA	ÁGUEDA	17,65	0,328	-	8,2	-	8,2	8,2	8,2	Mourisca	24
ÍLHAVO	ÍLHAVO	3,264	2,87	-	26,9	-	80,5	80,5	80,5	Mourisca	24
GAFANHA	ÍLHAVO	0	0	-	21,0	-	29,0	29,0		Mourisca	24
AVEIRO	AVEIRO	0,129	0	-	32,9	-	53,3	53,3		Mourisca	24
ESGUEIRA	AVEIRO	37,04	7,5	-	24,2	-	80,5	80,5		Mourisca	24
ALBERGARIA	ALBERGARIA-A-VELHA	4,654	12,785	-	3,5	-	25,6	25,6	25,6	Estarreja	23
VISTA ALEGRE	ALBERGARIA-A-VELHA	0	0	-	21,0	-	25,6	25,6		Estarreja	23
SEVER DO VOUGA	SEVER DO VOUGA	0	13,2	-	15,1	-	25,6	25,6		Estarreja	23
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	5,625	0,264	-	25,6	-	25,6	25,6		Estarreja	23
AVANCA	ESTARREJA	10,828	2	-	14,4	-	50,0	50,0	50,0	Estarreja	23
VALE DE CAMBRA	VALE DE CAMBRA	53,35	4,43	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Estarreja	23
ACAIL	SANTA MARIA DA FEIRA	0	0	-	-	-	35,0	35,0	35,0	Feira	2B
RIO MEÃO	SANTA MARIA DA FEIRA	16,858	3,75	-	12,4	-	35,0	35,0		Feira	2B
FEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	0	0	-	28,3	-	35,0	35,0		Feira	2B
OVAR	OVAR	2,43	2	-	28,6	-	57,0	57,0	57,0	Estarreja	23
ARADA	OVAR	7,8	2	-	23,2	-	57,0	57,0		Estarreja	23
DEVESA VELHA	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0	0,72	-	32,3	-	42,3	42,3	42,3	Feira	2B
CARREGOSA	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	45,756	0	-	17,5	-	42,3	42,3		Feira	2B
SÃO JOÃO DA MADEIRA	SANTA MARIA DA FEIRA	0	0	-	33,0	-	42,3	42,3		Feira	2B
SANGUEDO	SANTA MARIA DA FEIRA	1,125	0,22	-	31,7	-	50,0	50,0	50,0	Feira	2B
NOGUEIRA DA REGEDOURA	SANTA MARIA DA FEIRA	0	0	-	-	-	83,6	83,6	83,6	Canelas	12
SERZEDO	VILA NOVA DE GAIA	0	0	-	28,3	-	34,6	34,6		Canelas	12
ESPINHO	ESPINHO	1,791	0,53	-	30,7	-	34,6	34,6		Canelas	12
PEDROSO	VILA NOVA DE GAIA	6,592	0	-	26,4	-	48,9	48,9	48,9	Canelas	12
BARBOSA & ALMEIDA	VILA NOVA DE GAIA	0	0	-	-	-	54,3	54,3	54,3	Canelas	12
GONDOMAR	GONDOMAR	3,02	0	-	30,0	-	54,3	54,3		Ermesinde	11
INHA	SANTA MARIA DA FEIRA	0,49	11,35	-	17,1	-	28,7	28,7	31,0	Feira	2B
ENTRE-OS-RIOS	PENAFIEL	17,039	5,839	-	10,1	-	31,0	31,0		Torrão	13
AROUCA	AROUCA	8,5	1,776	-	3,2	-	7,4	7,4	7,4	Feira	2B
VILA NOVA DE GAIA	VILA NOVA DE GAIA	0	0,033	-	33,0	-	101,8	101,8	101,8	Canelas	12
SANTA MARINHA	VILA NOVA DE GAIA	0	0	-	36,0	-	52,9	52,9		Canelas	12
SERRA DO PILAR	VILA NOVA DE GAIA	0	0	-	33,0	-	79,6	79,6		Canelas	12
VERDINHO	VILA NOVA DE GAIA	0	0	-	33,0	-	79,2	79,2		Canelas	12
VILAR DO PARAÍSO	VILA NOVA DE GAIA	0	6,452	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0	Canelas	12
FÂNZERES	GONDOMAR	2,2	7,125	-	23,7	-	32,4	32,4	32,4	Ermesinde	11
JOVIM	GONDOMAR	0	0	-	21,0	-	50,0	50,0	50,0	Ermesinde	11
VALONGO	VALONGO	3,99	2,66	-	26,4	-	34,0	34,0	34,0	Recarei	8
PALMILHEIRA	VALONGO	0	0	-	33,0	-	-	33,0	33,0	Ermesinde	11
ANTAS	PORTO	0	0,421	-	62,5	-	64,5	64,5	120,2	Ermesinde	11
CAMPO 24 DE AGOSTO	PORTO	0	0	-	31,5	-	41,9	41,9		Ermesinde	11
PARANHOS	PORTO	7,1	1,47	-	24,5	-	120,2	120,2		Prelada	(a)

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
PRELADA	PORTO	0	0	-	0,0	-	207,8	207,8	207,8	Prelada	(a)
LAPA	PORTO	0	0	-	33,0	-	-	33,0		Prelada	(a)
VITÓRIA	PORTO	0	0	-	33,0	-	56,6	56,6		Prelada	(a)
MONTE DOS BURGOS	PORTO	6,3	0	-	25,2	-	90,1	90,1	126,9	Prelada	(a)
BOAVISTA	PORTO	0	0	-	63,0	-	78,4	78,4		Custóias	9
CIRCUNVALAÇÃO	PORTO	0	0	-	-	-	72,0	72,0	72,0	Custóias	9
CAMPO ALEGRE	PORTO	0	3,54	-	48,4	-	48,4	48,4	48,4	Custóias	9
MATOSINHOS SUL	MATOSINHOS	0	0	-	28,3	-	59,1	59,1	132,8	Custóias	9
MATOSINHOS	MATOSINHOS	0	0	-	33,0	-	132,8	132,8		Custóias	9
SANTA CRUZ DO BISPO	MATOSINHOS	149	12,081	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Custóias	9
CUSTÓIAS	MATOSINHOS	15,325	0	-	26,6	-	50,0	50,0	50,0	Custóias	9
AMIEIRA	MATOSINHOS	11,425	0,66	-	19,4	-	29,7	29,7	29,7	Vermoim	9
MAIA	MAIA	4	0	-	62,1	-	79,1	79,1	128,6	Vermoim	9
MINDELO	VILA DO CONDE	0	0	-	28,3	-	41,9	41,9		Vermoim	9
VILA DO CONDE	VILA DO CONDE	4,22	1,5	-	27,3	-	54,4	54,4		Vermoim	9
BEIRIZ	PÓVOA DE VARZIM	2,08	22,225	-	28,7	-	70,6	70,6		Vermoim	9
MOSTEIRÔ	VILA DO CONDE	4,705	0	-	28,3	-	61,8	61,8		Vermoim	9
MURO	TROFA	3	3,075	-	27,0	-	83,5	83,5	83,5	Vermoim	9
LOUSADO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	9,65	0,1	-	48,1	-	83,5	83,5		Vila do Conde	(a)
AREIAS	SANTO TIRSO	10	4,144	-	12,1	-	83,5	83,5		Riba de Ave	10
ALFENA	VALONGO	3,2	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Vermoim	9
GUEIFÃES	MAIA	0,27	1,8	-	31,0	-	42,2	42,2	42,2	Vermoim	9
CANIÇOS	VILA NOVA DE FAMALICÃO	22,185	3	-	7,8	-	9,0	9,0	9,0	Riba de Ave	10
SÃO MARTINHO DO CAMPO	SANTO TIRSO	68,076	3,486	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Riba de Ave	10
SOUSA	FELGUEIRAS	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
FELGUEIRAS	FELGUEIRAS	77,75	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Fafe	10
AMARANTE	AMARANTE	4,597	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Fafe	10
CARNEIRO	AMARANTE	14,311	0,99	-	0,0	-	0,0	0,0		Valdigem	15
SEIXINHOS	BAIÃO	39,364	0	-	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
VAROSA	LAMEGO	69,263	4,22	0,0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
LAMEGO	LAMEGO	28,07	3,4	0,0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
PEVIDÉM	GUIMARÃES	18,771	16,7	-	17,8	-	22,5	22,5	22,5	Fafe	10
GUIMARÃES	GUIMARÃES	13,06299	1,74	-	22,5	-	22,5	22,5		Fafe	10
LAMEIRINHO	GUIMARÃES	14,67	2	-	3,1	-	3,1	3,1	3,1	Fafe	10
GUIMARÃES B	GUIMARÃES	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Fafe	10
SÃO JOÃO DE PONTE	GUIMARÃES	6,025	18,9	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
ERMAL	VIEIRA DO MINHO	1,358	24,98	-	0,0	-	0,0	0,0		Riba de Ave	10
FAFE	VIEIRA DO MINHO	4,1	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Fafe	10
AZINHEIRA	CELORICO DE BASTO	14,84	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Fafe	10
FERMIL DE BASTO	CELORICO DE BASTO	28,206	12,63	-	0,0	-	0,0	0,0		Fafe	10
LAMAS	BRAGA	0	0	-	33,0	-	50,0	50,0	50,0	Riba de Ave	10
RUIVÃES	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,68	0	-	23,6	-	60,0	60,0	60,0	Riba de Ave	10
REQUIÃO	VILA NOVA DE FAMALICÃO	13,5	0	-	17,5	-	38,3	38,3		Riba de Ave	10
PAÇOS DE FERREIRA	PAÇOS DE FERREIRA	0,99	0	-	20,0	-	58,0	58,0	58,0	Riba de Ave	10

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
LORDELO	PAREDES	0	0	-	33,0	-	58,0	58,0		Recarei	8
REBORDOSA	PAREDES	6,075	0	-	25,7	-	25,7	25,7	25,7	Recarei	8
LOUSADA	LOUSADA	0	0	-	28,3	-	60,1	60,1	73,9	Torrão	13
BUSTELO	PENAFIEL	0	1,525	-	19,4	-	58,0	58,0		Torrão	13
SANTIAGO SUBARRIFANA	PENAFIEL	0	0	-	28,3	-	56,6	56,6		Torrão	13
MARCO DE CANAVESES	MARCO DE CANAVESES	13,168	5	-	7,8	-	41,2	41,2	41,2	Carrapatelo	14
FORNOS	CASTELO DE PAIVA	16,884	0	-	1,1	-	33,7	33,7	33,7	Torrão	13
CABRIL	CASTRO DAIRE	139,212	0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	Torrão	13
TELHEIRA	VILA REAL	53,285	4,904	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Valdigem	15
JORJAIS	VILA REAL	28,692	0	0,0	-	-	0,0	0,0		Valdigem	15
SOUTELO	VILA POUCA DE AGUIAR	88,172	2,15	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Vila P. Aguiar	15
MACEDO DE CAVALEIROS	MACEDO DE CAVALEIROS	2,36	12,318	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Macedo	16
MIRANDELA	MIRANDELA	2,065	36,787	0,0	-	-	0,0	0,0		Pocinho	17
PINHÃO	ALIJÓ	0	0,43	14,9	-	-	14,9	14,9	14,9	Valdigem	15
POCINHO	TORRE DE MONCORVO	16,792	0	9,6	-	-	-	9,6	9,6	Pocinho	17
MARVÃO	MÊDA	0,25	0	17,7	-	-	-	17,7	17,7	Pocinho	17
MOGADOURO	MOGADOURO	4,4	2,3	9,0	-	-	47,0	47,0	47,0	Mogadouro	16
BRAGANÇA	BRAGANÇA	30,511	2,778	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	Macedo	16
VALPAÇOS	VALPAÇOS	0	15	-	0,0	-	0,0	0,0		Valpaços	3
CHAVES	CHAVES	23,008	1,1	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Valpaços	3
VIDAGO	CHAVES	16,265	1,715	-	0,0	-	0,0	0,0		Vila P. Aguiar	15
MORGADE	MONTALEGRE	15,832	0,105	-	0,0	-	0,0	0,0		Valpaços	3
VILA DA PONTE	MONTALEGRE	16	0	-	0,0	-	-	0,0	0,0	Frades	4
BARROSO	BOTICAS	24,75	0	-	-	-	0,0	0,0		Frades	4
CANIÇADA	VIEIRA DO MINHO	2,968	0	-	15,0	-	34,2	34,2	34,2	Frades	4
AMARES	AMARES	1,15	2,85	-	29,0	-	34,2	34,2		Oleiros	6
LAMAÇÃES	BRAGA	0	0	-	33,0	-	125,9	125,9	125,9	Oleiros	6
SÃO MARTINHO DE DUME	BRAGA	8,4842	0,516	-	24,0	-	115,8	115,8		Oleiros	6
BRAGA	BRAGA	0	0	-	33,0	-	44,6	44,6		Oleiros	6
TURIZ	VILA VERDE	0	0	-	18,0	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
LIJÓ	BARCELOS	0	0	-	28,3	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
PENIDE	BARCELOS	8,01	2,5	-	22,5	-	50,0	50,0	50,0	Oleiros	6
ALVELOS	BARCELOS	18,8715	1,18	-	13,0	-	36,5	36,5	36,5	Oleiros	6
FONTE BOA	ESPOSENDE	4,9	0	-	12,2	-	12,2	12,2		V. Fria	6
SÃO ROMÃO DA NEIVA	VIANA DO CASTELO	7,11	0	-	12,2	-	12,2	12,2		V. Fria	6
FEITOSA	PONTE DE LIMA	1,66	15,14	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	V. Fria	6
POLIPROPIGAL	ARCOS DE VALDEVEZ	0	0	-	-	-	0,0	0,0		V. Fria	6
ARCOS DE VALDEVEZ	ARCOS DE VALDEVEZ	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
TOUVEDO	PONTE DA BARCA	24	3,4	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
SANTA MARTA DE PORTUZELO	VIANA DO CASTELO	31,47	0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	V. Fria	6
MONSERRATE	VIANA DO CASTELO	2,15	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
ORBACÉM	CAMINHA	35,466	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
ÂNCORA	CAMINHA	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
FRANCE	VILA NOVA DE CERVEIRA	27,5	0	0,0	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6

Nome	Concelho	Potência Ligada [MVA]		Capacidade de recepção [MVA]						Ligação RNT	
				Subestação					Grupo de Subestações		
				MT			AT	MT+AT	MT+AT	Barramento 60kV	Zona de Rede
		Ligado	Comprometido	30 kV	15 kV	10 kV					
VALENÇA	VALENÇA	4,677	0	-	0,0	-	0,0	0,0		V. Fria	6
TROVISCOSO	MONÇÃO	0	8	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	Pedralva (b)	5
ROUSSAS	MELGAÇO	0	0	-	0,0	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5
ALAGOA DE CIMA	ARCOS DE VALDEVEZ	14,517	30,7	-	-	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5
LINDOSO	PONTE DA BARCA	52,5	8,5	-	0,0	-	0,0	0,0		Pedralva (b)	5

ANEXO 6 – FICHAS DE CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS

Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho

- *Programas de Investimento:* Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e outros *(a)*
- *Investimento Total:* 48 M€
- *Investimento no Programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:* 13 M€ (no período 2015-2019)
- *Concelhos:* 99 concelhos
- *Benefícios esperados com a execução da totalidade dos projetos identificados:*
    - *Redução de TIEPI MT de 3,80 minutos (base EDP)*
    - *Garantia de reserva N-1 a 99 sedes de concelho, onde atualmente não existe*
- *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 âmbito do PDIRD serão realizados os investimentos necessários para resolução de todas as situações associadas a garantia de reserva N-1 a sedes de concelho por falha de Rede AT ou Rede MT. Estão ainda incluídos os projetos de maior valia económica analisada pelo indicador custo de redução de TIEPI MT (€/min).

Na tabela seguinte pode ser observada a distribuição do investimento estimada por ano a realizar no período do PDIRD 2015-2019, no âmbito do programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:

Tabela 1. Calendarização do investimento previsto (M€)

Obras	2015	2016	2017-2019
Reserva N-1 às sedes de concelho	1,0	3,0	9,0
Total	**1,0**	**3,0**	**9,0**

(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.*

Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas

- *Programas de Investimento:* Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e outros *(a)*
- *Investimento Total:* 23 M€
- *Investimento no programa da Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:* 18 M€ (no período 2015-2019)
- *Concelhos:* 47 concelhos
- *Benefícios esperados com a execução da totalidade dos projetos identificados:*
    - *Redução de SAIDI MT de 2,43 minutos (base EDP)*
    - *Redução de MAIFI MT de 0,95 (base EDP)*
- *Descrição:*

Este estudo incidiu sobre as linhas (saídas de subestação) que tiveram mais incidentes em dias com condições atmosféricas adversas. As linhas selecionadas para análise foram as que tiveram mais de 23 incidentes (20, nas áreas norte e sul) nos dias classificados como regime perturbado, desde o início do ano 2010, até Novembro de 2013. No total, foram identificadas 44 linhas, com um comprimento total de 3.680 km, aproximadamente 2/3 das quais na região centro (Tejo e Mondego).

As ações previstas, nos 54 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;
- construção de novas subestações AT/MT.

Com a realização da totalidade dos projetos o SAIDI MT de qualquer das linhas fica inferior a metade do valor médio do padrão de interrupção acumulada, em função da zona de qualidade de serviço dos respetivos pontos de entrega da rede MT (postos de transformação de serviço público e instalações de serviço particular ligadas em MT).

Na tabela seguinte pode ser observada a distribuição do investimento estimada por ano a realizar no período do PDIRD 2015-2019, no âmbito do programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:

Tabela 2. Calendarização do investimento previsto (M€)

Obras	2015	2016	2017-2019
Melhoria da Qualidade de Serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes	1,0	3,5	13,5
Total	**1,0**	**3,5**	**13,5**

(a) Os projetos identificados no estudo para melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes estão incluídos no programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e em outros programas de investimento.

Redução das Assimetrias em Saídas de Subestações

- *Programas de Investimento:* Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e outros *(a)*
- *Investimento Total:* 36 M€
- *Investimento no programa da Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:* 11 M€ (no período 2015-2019)
- *Concelhos:* vários concelhos
- *Benefícios esperados com a execução da totalidade dos projetos identificados:*
    - *Redução de SAIDI MT de 4,96 minutos (base EDP)*
    - *Redução de MAIFI MT de 1,84 (base EDP)*
- *Descrição:*

Este estudo incidiu sobre as linhas (saídas de subestação) que tiveram piores indicadores de qualidade de serviço nos últimos 3 anos. As linhas foram selecionadas para análise, partindo dos seguintes critérios:
- duração média das interrupções de longa duração (>3min) dos pontos de entrega da rede MT (postos de transformação de serviço público e instalações de serviço particular ligadas em MT) dos últimos 3 anos, da mesma saída (circuito) da subestação maior do que 0,7 vezes o valor médio do padrão de duração anual acumulada dos mesmos pontos de entrega, em função da zona de qualidade de serviço.
- nos circuitos com instalações MT, cuja laboração é sensível às interrupções de curta duração, ao valor da duração média das interrupções de longa duração, foi adicionado o nº de interrupções de curta duração, médio dos últimos 3 anos, multiplicado por 8 minutos, e o resultado comparado com o valor médio do padrão, nos termos referidos no ponto anterior.

No total, foram selecionadas 166 saídas de subestação, excluindo 20 saídas incluídas já incluídas no estudo das saídas aéreas com maior número de incidentes em dias sujeitos a condições atmosféricas adversas.

As ações previstas, nos 189 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;

Com a realização da totalidade dos projetos o SAIDI MT de qualquer das linhas selecionadas fica inferior a 60% do valor médio do padrão de interrupção acumulada, em função da zona de qualidade de serviço dos respetivos pontos de entrega da rede MT e nas linhas que alimentam instalações sensíveis, obteve-se uma redução média de 62% do MAIFI.

Na tabela seguinte pode ser observada a distribuição do investimento estimada por ano a realizar no período do PDIRD 2015-2019, no âmbito do programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica:

Tabela 3. Calendarização do investimento previsto (M€)

Obras	2015	2016	2017-2019
Redução das Assimetrias em Saídas de Subestações	1,0	2,5	7,5
Total	**1,0**	**2,5**	**7,5**

(a) Os projetos identificados no estudo para melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes estão incluídos no programa Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica e em outros programas de investimento.

Instalação de equipamentos de telecomando OCR3

- *Programa de Investimento:* Automação e Telecomando da Rede MT
- *Investimento Total:* 72 M€
- *Investimento no programa Automação e Telecomando da Rede MT:* 35 M€ (no período 2015-2019) *(b)*
- *Concelhos:* vários
- *Benefícios esperados:*
  - *Redução média de 40% do MAIFI MT das saídas aéreas e mistas da RND(*)*
  - *Redução média de 12% no SAIDI MT das saídas aéreas e mistas da RND((*)*

  (*) Saídas aéreas (comprimento aérea>=70%)/Saídas mistas /30%<comprimento aéreo<70%).
- *Descrição:*

A utilização do OCR3 nas redes de média tensão antecipa ganhos significativos na redução do MAIFI MT.
Estes equipamentos, ao assumirem a eliminação dos defeitos a jusante, permitem colocar fora de serviço apenas os troços em defeito, imunizando os troços sãos dos cortes de curta duração, se fossem utilizados OCR2.

O efeito real do OCR3 é variável com a topologia da saída e distribuição de carga. Em média, e tendo em conta as saídas aéreas e mistas da RND, estima-se que o ganho na redução do MAIFI MT por OCR3 instalado seja:

Tabela 4. Impacto do OCR3 na Redução do MAIFI MT.

nº de OCR3	Localização Ideal	Redução Média do MAIFI MT
1	$\frac{1}{2}$	**25%**
2	$\frac{1}{3}\frac{2}{3}$	**40%**
3	$\frac{1}{4}\frac{1}{2}\frac{3}{4}$	**50%**
4	$\frac{1}{5}\frac{2}{5}\frac{3}{5}\frac{4}{5}$	**55%**

Com mais de 4 equipamentos, o ganho incremental na redução de MAIFI deixa de ser significativo.

Com base na definição de saída aérea e mista, foram identificadas 1.811 saídas a serem equipadas com uma média de 2 OCR3 por saída. Para estas, estima-se ser necessário instalar 3.622 OCR3.

Tendo em consideração os valores médios de MAIFI MT e SAIDI MT nos últimos 3 anos nas linhas aéreas e mistas, o ganho total cifra-se numa redução do MAIFI MT de 5,6 e numa redução de SAIDI MT de 16 minutos.

Tabela 5. Calendarização do investimento previsto (M€) *(b)*

Obras	2015	2016	2017-2019
Telecomando Rede MT	7,0	7,0	21,0
Total	**7,0**	**7,0**	**21,0**

(b) os investimentos apresentados dizem respeito à totalidade do programa Automação e Telecomando da Rede MT e são apresentados para o período do PDIRD 2015-2019.

Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte

- Programa de Investimento: Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- Investimento Total: 612k€
- Concelhos: Montalegre, Boticas.
- Benefícios esperados:
  - Redução TIE (base AO): 0.369min / Redução TIE (base EDP): 0.006min
  - Renovação de ativos com mais de 40 anos a necessitar de intervenção (substituição de cerca de 18 km de linha aérea 15kV).
- Descrição:

Este projeto prevê o estabelecimento de nova linha dupla 2x3x1 Al-Aço 160mm² desde a subestação Vila da Ponte, com aproximadamente 4,5 km, substituindo o eixo das LN Vila da Ponte - Salto e LN Vila da Ponte - Vila Nova com condutores em cobre 25mm² e com mais de 40 anos de serviço, a necessitar de renovação. Prevê-se ainda a remodelação de mais 9 km de linhas aéreas atualmente em condutor cobre 16mm² e cobre 25mm² que tem mais de 40 anos e que necessitam de intervenção.
Não foram encontradas outras alternativas que garantissem a renovação dos ativos e melhorassem a qualidade de serviço técnica do concelho de Montalegre.

Tabela 6. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	331	281	0	0	0
Total	**331**	**281**	**0**	**0**	**0**

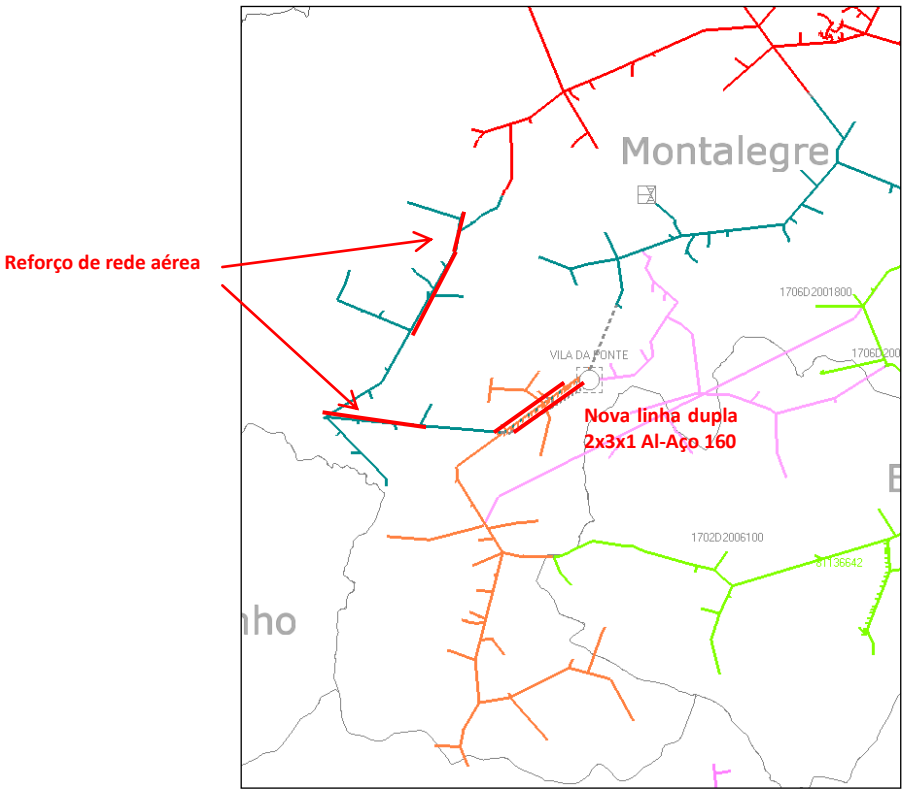


Figura 1. Obras previstas.

Ligação ao injetor REN- FAFE

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento Total: 3.665k€
- Concelhos: Fafe, Felgueiras, Guimarães, Vizela.
- Benefícios esperados:
  - Redução ENF anual: 65 MWh (*)
  - Redução Energia de Perdas AT anual: 11.484 MWh (*)
  - Irá permitir que o Operador da RNT reduza a concentração de cargas no injetor de RIBA D'AVE e desative o injetor de GUIMARÃES.

  (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

  Este projeto prevê, numa primeira fase, o estabelecimento de duas linhas 60 kV 2x3x1 Al-Aço 325mm² providas de cabo de fibra ótica OPGW, entre o futuro ponto injetor da RNT Fafe e as subestações de Fafe e Felgueiras, com extensões aproximadas de 2,3 km e 1,9 km, respetivamente. A atual linha Felgueiras – Fafe será reforçada para o condutor ACCC408 provida de cabo de fibra ótica OPGW, numa extensão de cerca de 10,3 km.
  Numa segunda fase, prevê-se o estabelecimento de uma linha mista 60 kV 2x3x1 Al-Aço 325mm² + 2x3x1 LXHIOLE1000mm² providas de cabo de fibra ótica OPGW, até à subestação de Guimarães, com extensão de 9,2km, permitindo assim que o ORT desative o injetor de Guimarães.
  Prevê-se a instalação de proteções diferenciais nos painéis de linha AT das subestações que interligam com o injetor (SE Fafe, SE Felgueiras e SE Guimarães).

  O injetor FAFE permitirá reduzir a utilização superior a 70% em 2015 da LN60 1084 Riba D'Ave (REN) – São Martinho do Campo, da LN60 1055 Riba D'Ave (REN) – Pevidém e do eixo SE REN Valdigem – SE Varosa – SE Carneiro- SE Amarante previstas na rede atual. O injetor passará a alimentar:
  1) SE Fafe – SE Fermil de Basto
  2) SE Felgueiras – SE Amarante – SE Carneiro
  3) SE Guimarães

  Foram estudadas outras alternativas, nomeadamente a interligação do injetor FAFE (REN) com a SE Fafe, SE Sousa e SE Guimarães. Esta alternativa permitia a exploração em malha fechada entre FAFE-FELGUEIRAS-SOUSA, vantajoso para a exploração da rede, no entanto esta alternativa apresentava um maior investimento e um maior risco de conclusão, uma vez que tem um grande comprimento de linha aérea nova.

Tabela 7. Calendarização do investimento (1ª Fase) (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	1.085	442	-	-	-
Instalações AT/MT	165	0	-	-	-
Total	**1.250**	**442**	**-**	**-**	**-**

Tabela 8. Calendarização do investimento (2ª Fase) (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	0	769	1.154	-	-
Instalações AT/MT	0	10	40	-	-
Total	**0**	**779**	**1.194**	**-**	**-**

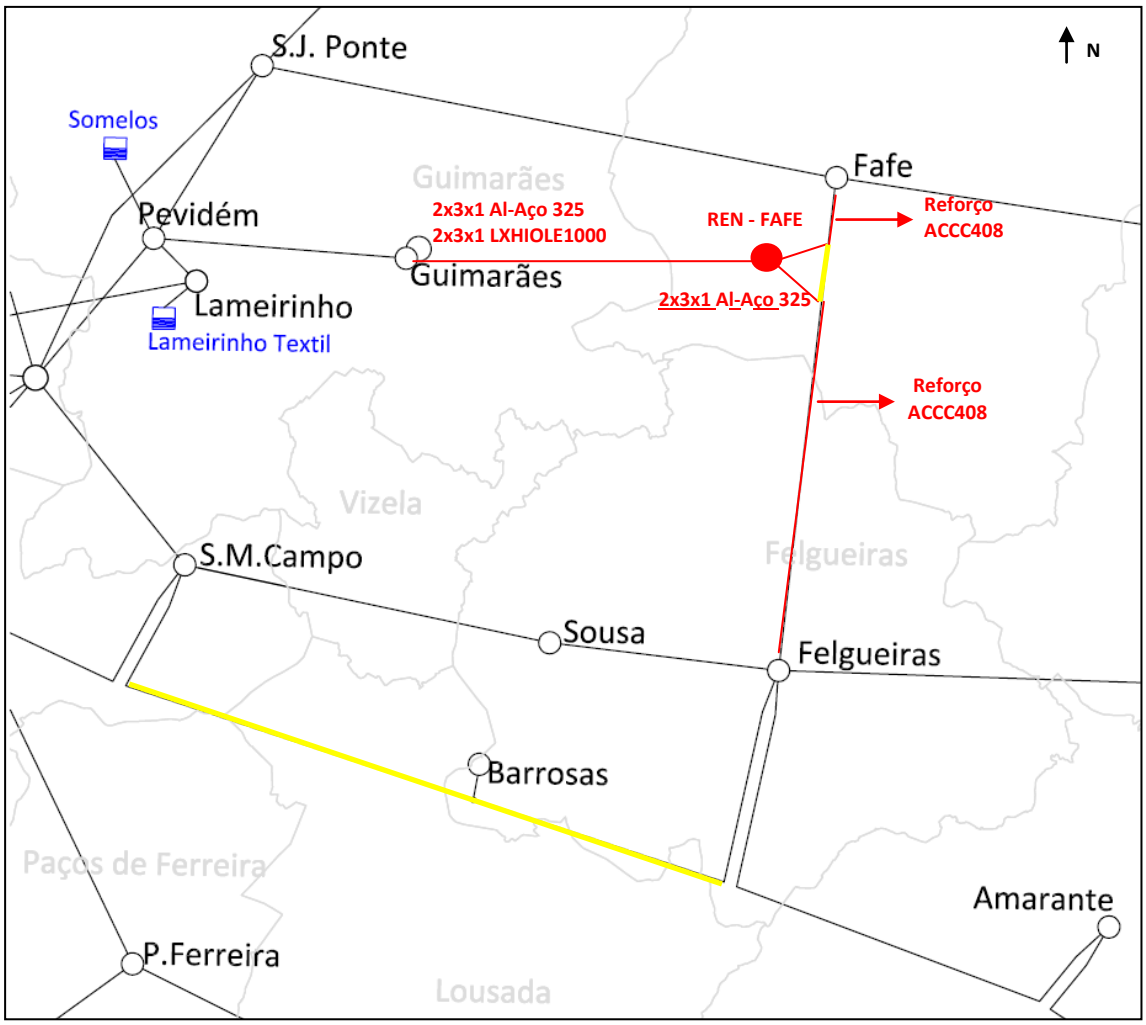


Figura 2. Obras previstas.

Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de rede
- Investimento total: 2.960k€
- Concelhos: Mirandela, Vila Flor, Murça.
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 508 MWh (*) (resultando fundamentalmente da mitigação da previsível sobrecarga na SE Mirandela)
  - Redução anual de Energia de Perdas MT: 182 MWh (*)
  - Aumento da eficiência operacional, uma vez que deixa de ser necessária a atuação manual do PS Meireles para reconfiguração da rede AT.
  - Satisfação dos consumos, nomeadamente na cidade de Mirandela (sede de concelho) garantindo a reserva N-1 à totalidade das cargas em caso de indisponibilidade de TP AT/MT ou de alimentação AT.

    (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

Este projeto prevê a ampliação do andar AT da SE Mirandela, com a instalação de mais um painel de linha, um painel para um novo transformador de potência e painel de potencial de barras e um transformador de 60/30kV, 20MVA e ampliação do QMMT 30kV da SE Mirandela, com mais três painéis de linha.
Prevê-se o estabelecimento de nova linha 60kV Mirandela - Macedo de Cavaleiros em 1x3x1 Al-Aço 325mm² provida de cabo de fibra ótica OPGW com cerca de 21 km. Prevê-se ainda o estabelecimento de duas novas saídas de 30kV na SE Mirandela, reforço e interligações na rede MT envolvente.
O projeto permite ainda a desmontagem de parte da linha aérea 60kV PINHÃO - MACEDO DE CAVALEIROS (entre a SE Macedo e o PS Meireles), estabelecida em 1956, o que possibilita a utilização do troço subterrâneo inicial, à saída da SE Macedo, para ligação da nova LN 60kV Mirandela – Macedo de Cavaleiros, a estabelecer.

Foram estudadas outras alternativas, tanto para o reforço de potência da SE Mirandela, em vez de um segundo transformador de 20MVA substituir o atual transformador por um de 31.5MVA (esta alternativa não garantia a reserva n-1 de transformação), como para a interligação 60kV da SE Mirandela, em vez da interligação com a SE Macedo de Cavaleiros interligar com a SE Valpaços (alternativa com maior investimento).

Tabela 9. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	418	418	558	-	
Instalações AT/MT	639	756	0	-	
Rede MT	0	171	0	-	
Total	**1.057**	**1.345**	**558**		

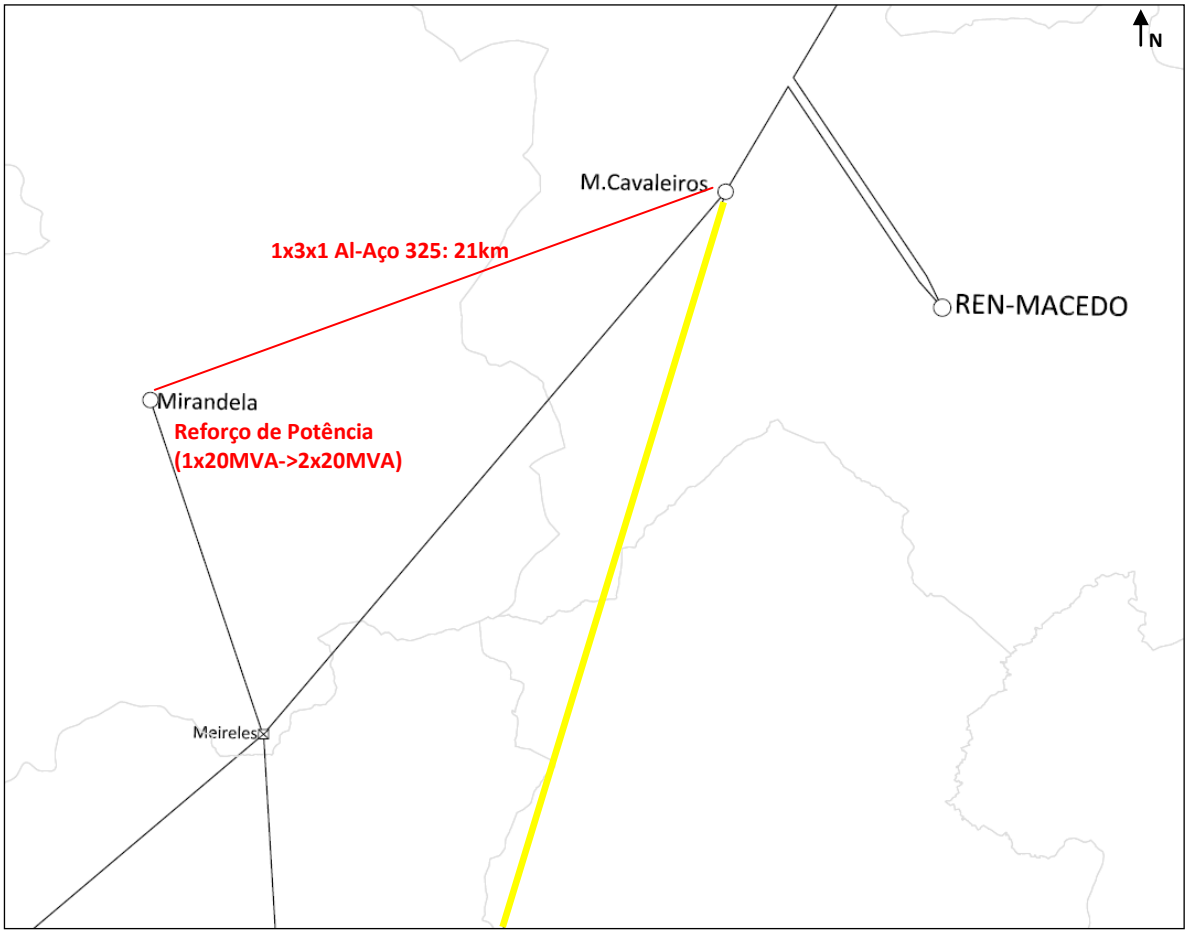


Figura 3. Obras previstas.

Renovação da subestação de Ruivães

- Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- Investimento Total: 1.863k€
- Concelhos: Vila Nova de Famalicão
- Benefícios esperados:
    - Renovação de ativos a necessitar de intervenção (disjuntores, seccionadores e TC do andar de 60kV com mais de 50 anos, TP 130/60/15 com mais de 45 anos e equipamentos do andar 15kV com mais de 30 anos).
- Descrição:

  Este projeto prevê a substituição dos dois TP 130/60/15kV 10MVA da SE Ruivães por um TP 60/15kV de 31,5MVA, prevê a beneficiação do andar 60kV (substituição de disjuntor do paralelo de barras, substituição dos transformadores de correntes do Painel de Requião, substituição/beneficiação/motorização de seccionadores, beneficiação de estruturas metálicas e de betão, eliminação de pontos quentes, desmontagem dos seccionadores de bypass), remodelação do andar 15kV (instalação de no QMMT em novo edifício com 8 painéis de linha 15kV) e instalação de novo SPCC.

  Foi analisado um cenário em que não existe barramento MT na SE Ruivães, e alimentação das cargas desta subestação pelas subestações adjacentes (SE Pevidém, SE Caniços, SE Lousado e SE Requião), no entanto o estudo demonstrou que a remodelação do andar MT da SE Ruivães permite reduzir as perdas MT e a ENF na rede que justificam o investimento proposto.

Tabela 10. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	373	1.327	-	
Rede MT	-	8	155	-	
Total	**-**	**381**	**1.482**	**-**	

Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso

- Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- Investimento total: 600k€
- Concelhos: Arcos de Valdevez, Ponte da Barca, Monção, Melgaço, Ponte de Lima, Vila Verde e Terras de Bouro
- Benefícios esperados:
    - Renovação de ativos do andar 130kV com mais de 60 anos a necessitar de intervenção.

  Face ao cenário de impossibilidade de se utilizar o barramento 130kV da SE Lindoso (devido à obsolescência do mesmo), a remodelação do mesmo possibilita:
    - Redução anual de ENF: 8.794 kWh (*)
    - Redução anual de energia de perdas AT: 7.973 MWh (*)
    - Redução anual de energia de perdas MT: 844 MWh (*)

  (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

O projeto prevê a remodelação total do andar 130kV da SE Lindoso permitindo a exploração da rede do modo como é atualmente explorada, garantindo capacidade AT para alimentação das subestações envolventes e garantindo reserva n-1 de pontos injetores. É prevista a eliminação do 2º barramento 130kV, eliminação dos seccionadores de bypass, eliminação do painel paralelo barras 130kV e substituição de todos os disjuntores, seccionadores, transformadores de corrente, transformadores de tensão, com exceção dos transformadores de corrente recentemente instalados no painel do transformador 130/60 kV.

Foram estudadas outras alternativas, nomeadamente o estabelecimento de uma nova linha 60 kV Oleiros – Lindoso e conversão do andar 130kV da SE Lindoso de 130 kV para 60 kV, no entanto esta alternativa apresentava um elevado nível de perdas e um custo bastante superior face às outras alternativas. Outra alternativa analisada foi a possibilidade de um novo ponto injetor a ligar ao PC Alagoa de Cima, que apresentava indicadores económicos interessantes no entanto era uma alternativa que dependia da ORT e por isso de mais difícil implementação.

Tabela 11. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	420	180	-	
Total	**-**	**420**	**180**	**-**	

Substituição da subestação AT/MT Pocinho

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de rede

- Investimento total: 2.670k€

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

- Benefícios esperados:

    - Renovação de ativos da SE Pocinho com cerca de 38 anos e a necessitarem de intervenção.

    Face ao cenário de impossibilidade de se utilizar a subestação do Pocinho, a remodelação da mesma possibilita:
    - Redução anual de ENF: 76.701 kWh (*)
    - Redução anual de energia de perdas AT: 713 MWh (*)
    - Redução anual de energia de perdas MT: 3.991 MWh (*)
    - Criação de reserva (n-1) de rede MT, transformação, barramento e rede AT das cargas localizadas em sedes de concelho e alimentadas pelas subestações Pocinho, Macedo de Cavaleiros.

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

- Descrição:

    Prevê-se o estabelecimento de uma nova SE 60/30 kV, 20 MVA segundo o projeto tipo, a implementar em terreno desanexado da instalação REN Pocinho. Prevê-se o estabelecimento de seis saídas 30kV, as mesmas que atualmente, com as devidas alterações à exploração por forma a reduzir comprimentos de rede, garantir uma melhor exploração da rede e separar cargas urbanas de cargas rurais e industriais. O projeto prevê ainda a utilização da linha 60 kV Pocinho (REN) – Macedo de Cavaleiros a 30 kV para estabelecimento de uma nova saída da subestação de Macedo de Cavaleiros com o objetivo de reduzir o comprimento de rede da saída Pocinho-Vila Flor, reduzir as perdas MT e garantir o socorro em melhores condições às sedes de concelho de Vila Flor e Torre de Moncorvo.

    Foi analisada a hipótese de desativar a SE Pocinho, e alimentar as cargas desta subestação pelas subestações adjacentes, no entanto verificou-se que a energia de perdas MT e a ENF resultante desta situação justificava os custos da remodelação da subestação.

Tabela 12. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	805	955	-
Rede MT	-	-	119	791	-
Total	**-**	**-**	**924**	**1.746**	**-**

Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento total: 2.223k€
- Concelhos: Ponte da Barca, Arcos de Valdevez
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 163 MWh (*)
  - Redução anual de energia de perdas AT: 1.566 MWh (*)
  - Redução anual de energia de perdas MT: 482 MWh (*)

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

- Descrição:

  Este projeto prevê a instalação de uma 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. Prevê-se inicialmente que a subestação alimente quatro saídas 15kV, cerca de 10,7MVA em 2018, retirando carga fundamentalmente à subestação de Touvedo (que em 2020 se prevê que entre em sobrecarga).

  Foi estudada outra alternativa, nomeadamente 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, que resolvia a sobrecarga do transformador da SE Touvedo e permitia reduzir a energia de perdas MT.

  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.

Tabela 13. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	32	49	
Instalações AT/MT	-	-	1.288	497	
Rede MT	-	-	161	196	
Total	**-**	**-**	**1.481**	**742**	

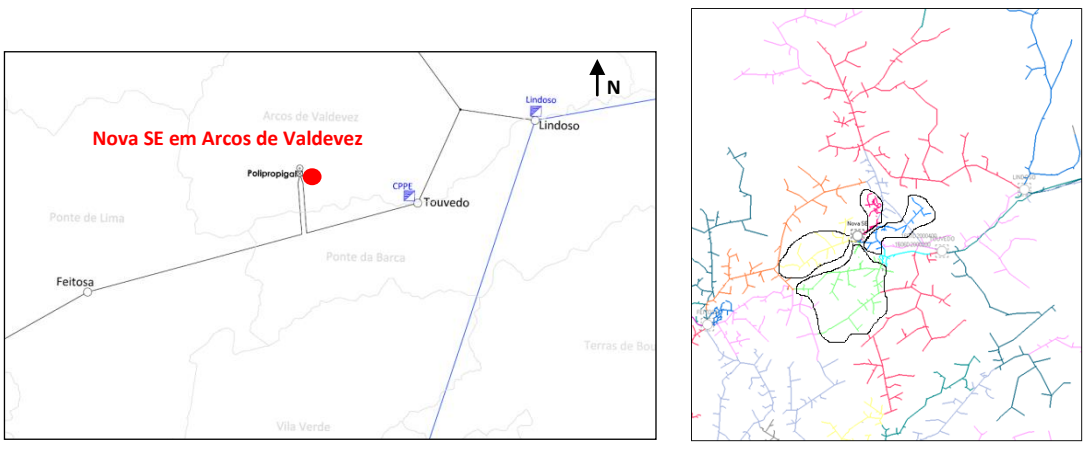


Figura 4. Obras previstas.

Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA

- Programa de Investimento: Redução de Perdas Técnicas AT/MT
- Investimento total: 1.322k€
- Concelhos: Viana do Castelo
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 89 MWh (*)
  - Redução anual de energia de perdas AT: 3.186 MWh (*)

  (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

  Este projeto prevê a construção de um posto de corte AT, com 2+3 painéis de linha e interbarras, abrindo em "PI" as linhas 60 kV Vila Fria (REN) - Feitosa e Vila Fria (REN)-Portucel que permitirá reduzir a energia de perdas da rede AT.

  Foram estudadas outras alternativas, nomeadamente além da instalação do PCAT na Portucel Viana, o reforço da linha Vila Fria (REN) – Feitosa a jusante do novo PCAT. O reforço da linha permitia uma maior redução da energia de perdas no entanto o custo era bastante superior e a previsão de sobrecarga desta linha é apenas para 2024, não justificando para já este investimento.

Tabela 14. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	24	218	
Instalações AT/MT	-	-	233	847	
Total	**-**	**-**	**257**	**1.065**	

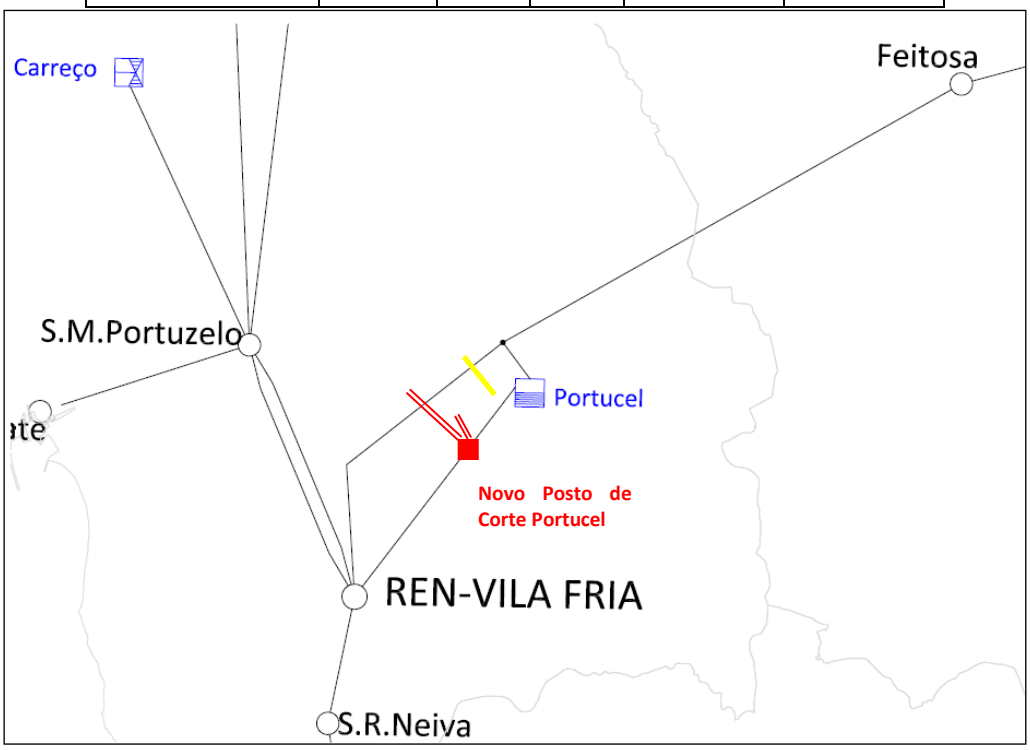


Figura 5. Obras previstas.

Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras

- Programa de Investimento: Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- Subprograma: Redução das assimetrias em saídas de subestações
- Investimento total: 565k€
- Concelhos: Felgueiras
- Benefícios esperados:
  - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 125 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0.059min.
  - Redução de MAIFI (base própria LN): 35 inc. / Redução de MAIFI (base EDP): 0.0234 inc.
  - Renovação de ativos a necessitar de intervenção (cerca de 3,2km de rede aérea com 30 anos)
- Descrição:

Este projeto prevê a 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.

Não foram encontradas outras alternativas que melhorassem a qualidade de serviço técnica da saída Felgueiras, Bugio.

Tabela 15. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	-	35	
Rede MT	-	-	-	530	
Total	**-**	**-**	**-**	**565**	

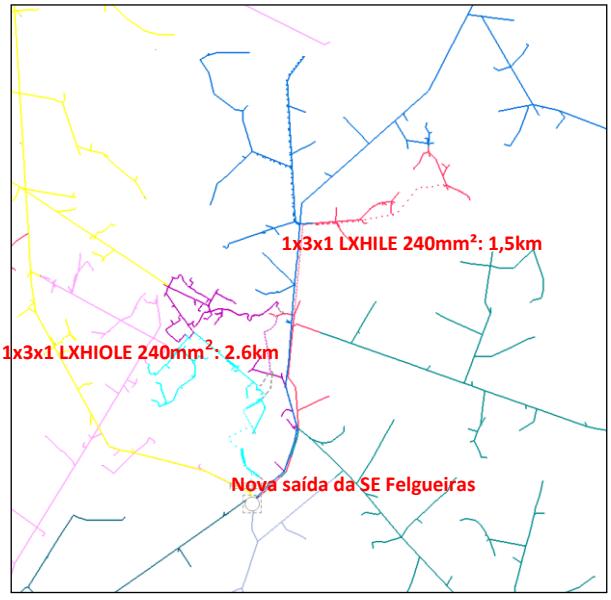


Figura 6. Obras previstas.

Nova SE Guimarães B (1ª Fase)

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento total: 1.872k€
- Concelhos: Guimarães, Fafe, Vila Nova de Famalicão
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 130 MWh (*)
  - Redução anual de Perdas MT: 1.844 MWh (*)
  - Renovação de ativos a necessitar de intervenção (cerca de 3 km de rede aérea 15kV em cobre 50mm² com mais de 45 anos e 5 km de rede aérea 15kV em cobre 50mm² com mais de 60 anos).

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

- Descrição:

  Este projeto prevê a redistribuição de cargas nas subestações de São João de Ponte, Guimarães, Pevidém, Lameirinho e Ruivães.
  Prevê o estabelecimento de uma nova saída da SE Ruivães que irá retirar carga à saída LNMT Pevidém – Pousada Saramagos I com a instalação de cerca de 0,9km de 1x3x1 Al-Aço 160mm2 e reforço de cerca de 2km de rede aérea e uma nova saída da SE São João de Ponte com cerca de 2,8km em 1x3x1 Al-Aço 235 mm2 que irá retirar carga às saídas 15kV SE São João de Ponte – Taipas I e SE São João de Ponto – Taipas II.
  Prevê-se a utilização do painel linha 15kV Ronfe da SE Pevidém, atualmente sem carga, para retirar cargas às saídas SE Pevidém – Pousada Saramagos II e Pousada Saramagos III.
  Prevê-se ainda renovação de rede aérea 15kV a necessitar de intervenção, cerca de 8km, e novas interligações de modo a melhorar a eficiência da rede e a reduzir a ENF.

Tabela 16. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	-	90	
Rede MT	-	-	-	1.782	
Total	**-**	**-**	**-**	**1.872**	

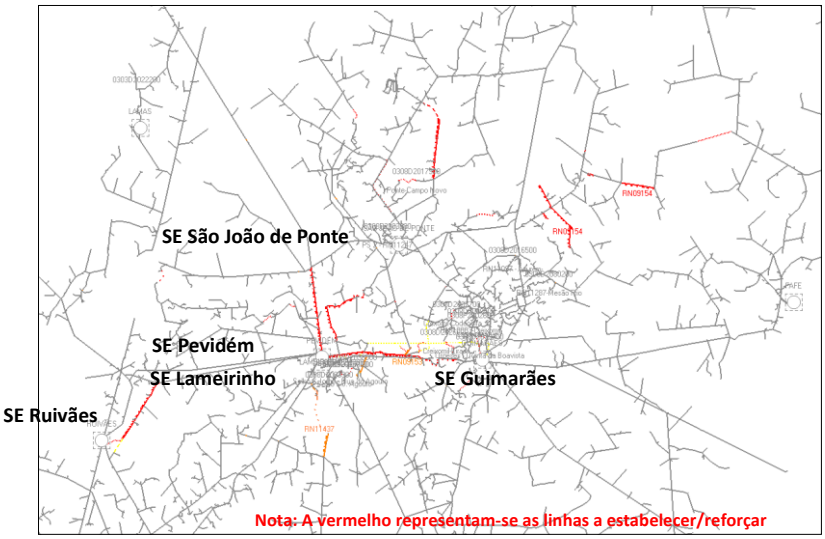


Figura 7. Obras previstas.

Nova SE Guimarães B (2ª Fase)

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento total: 2.280k€
- Concelhos: Guimarães, Fafe, Vila Nova de Famalicão
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 283 MWh (*)
  - Redução anual de Perdas AT: 358 MWh (*)
  - Redução anual de Perdas MT: 3.756 MWh (*)

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

- Descrição:

  Este projeto prevê a instalação de uma nova SE 60/15kV com um TP de 31,5MVA na zona do Selho com seis saídas 15kV e ligar em "PI" na LNAT São João de Ponte – Fafe em linha aérea dupla Al-Aço 325mm². Prevê-se que a nova subestação alimente cerca de 20,3MVA em 2019, permitindo a redução de carga alimentada pelas subestações de São João de Ponte e de Guimarães.

  Foram analisadas outras alternativas para a instalação de uma nova subestação na RND em Guimarães, nomeadamente mais a norte da SE São João de Ponte (AVEPARK), no entanto esta alternativa não resolvia todos os constrangimentos identificados e apresentava maiores custos.

Tabela 17. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	-	218	
Instalações AT/MT	-	-	-	1.820	
Rede MT	-	-	-	242	
Total	**-**	**-**	**-**	**2.280**	

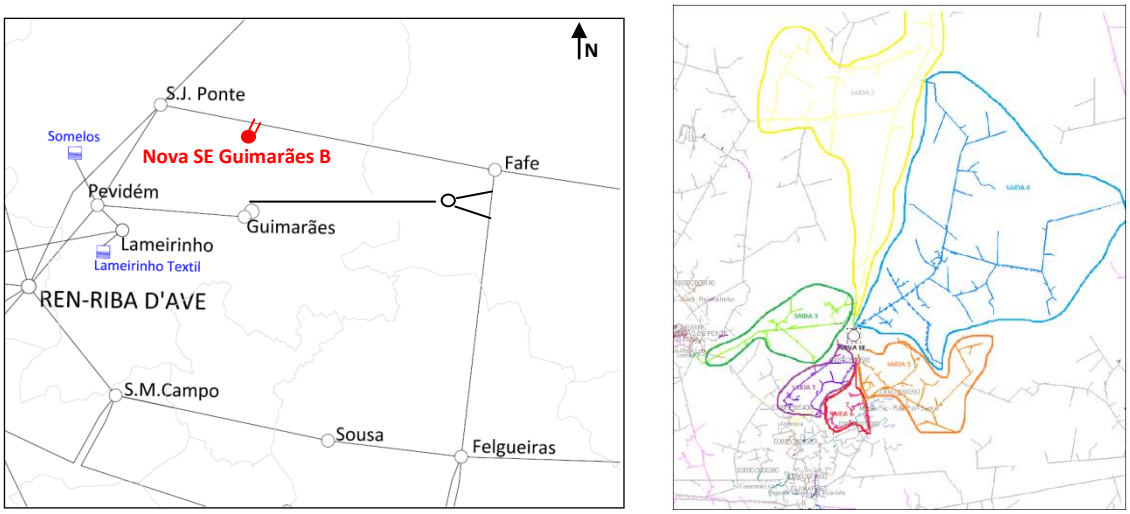


Figura 8. Obras previstas no projeto.

Linha AT Turiz – Amares

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento total: 1.195k€
- Concelhos: Vila Verde, Amares
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 9.601 kWh (*)
  - Redução anual de Perdas AT: 2.461 MWh (*)

  (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

  Este projeto prevê a instalação de dois novos painéis de linha 60kV, um na SE Amares e outro na SE Turiz, assim como o estabelecimento de linha 60 kV entre elas, em condutor 1x3x1 Al-Aço 325 mm² com cerca de 11km, permitindo a exploração da rede AT entre as SE Oleiros (REN) – São Martinho de Dume – Amares – Turiz em malha fechada e garantir a reserva n-1 na alimentação AT destas subestações da RND.

  Não foram encontradas outras alternativas válidas.

Tabela 18. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	-	712	
Instalações AT/MT	-	-	-	483	
Total	**-**	**-**	**-**	**1.195**	

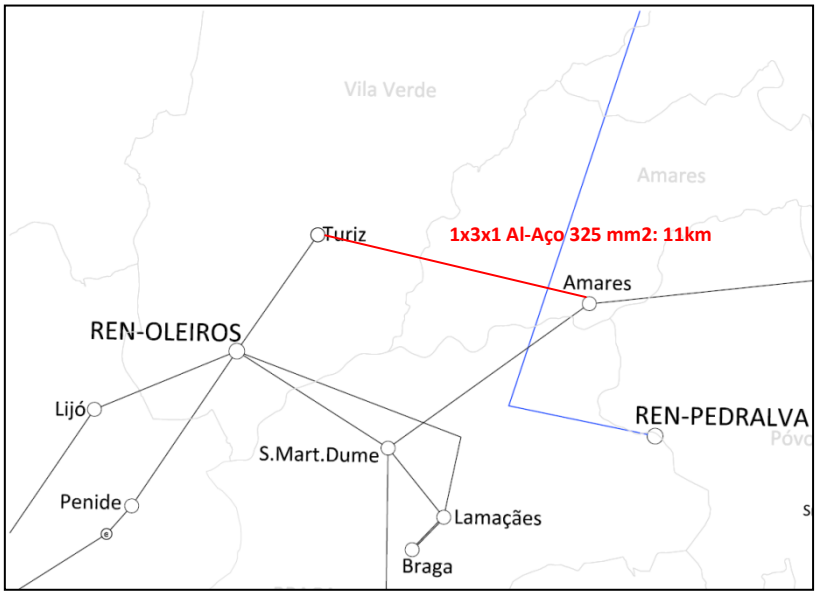


Figura 9. Obras previstas.

Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento total: 2.568k€
- Concelhos: Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Barcelos
- Benefícios esperados:
  - Redução anual de ENF: 5.127 kWh (*)
  - Redução anual de energia de perdas AT: 6.973 MWh (*)

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

- Descrição:

  Este projeto prevê a integração na RND do novo injetor Vila do Conde. Prevê-se numa primeira fase o estabelecimento de linha aérea 60kV dupla Al-Aço 325mm² entre o futuro ponto injetor RNT Vila do Conde e a SE Lousado incluindo a descativação da LN60 1035 Lousado - Requião. (5,9km 2x3x1 Al-Aço 325mm²).

  Numa segunda fase prevê-se a interligação do futuro injetor Vila do Conde e a linha 60kV Requião – Alvelos em linha dupla Al-Aço 352mm², com uma extensão de cerca de 8,4km e numa terceira fase o estabelecimento de uma nova linha aérea dupla Al-Aço 325mm² a interligar com a SE Beiriz numa extensão de 12 km.

  Este projeto permite resolver os constrangimentos identificados no recurso à alimentação da SE Lousado a partir de 2019 em caso de falha da LN60 1146 Riba D'Ave - Caniços ou da LN60 1037 Areias - Lousado.

  Não se identificaram outras alternativas válidas para a integração do novo injetor Vila do Conde (REN) na RND.

Tabela 19. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	-	1.359	1.134
Instalações AT/MT	-	-	-	25	50
Total	**-**	**-**	**-**	**1.384**	**1.184**

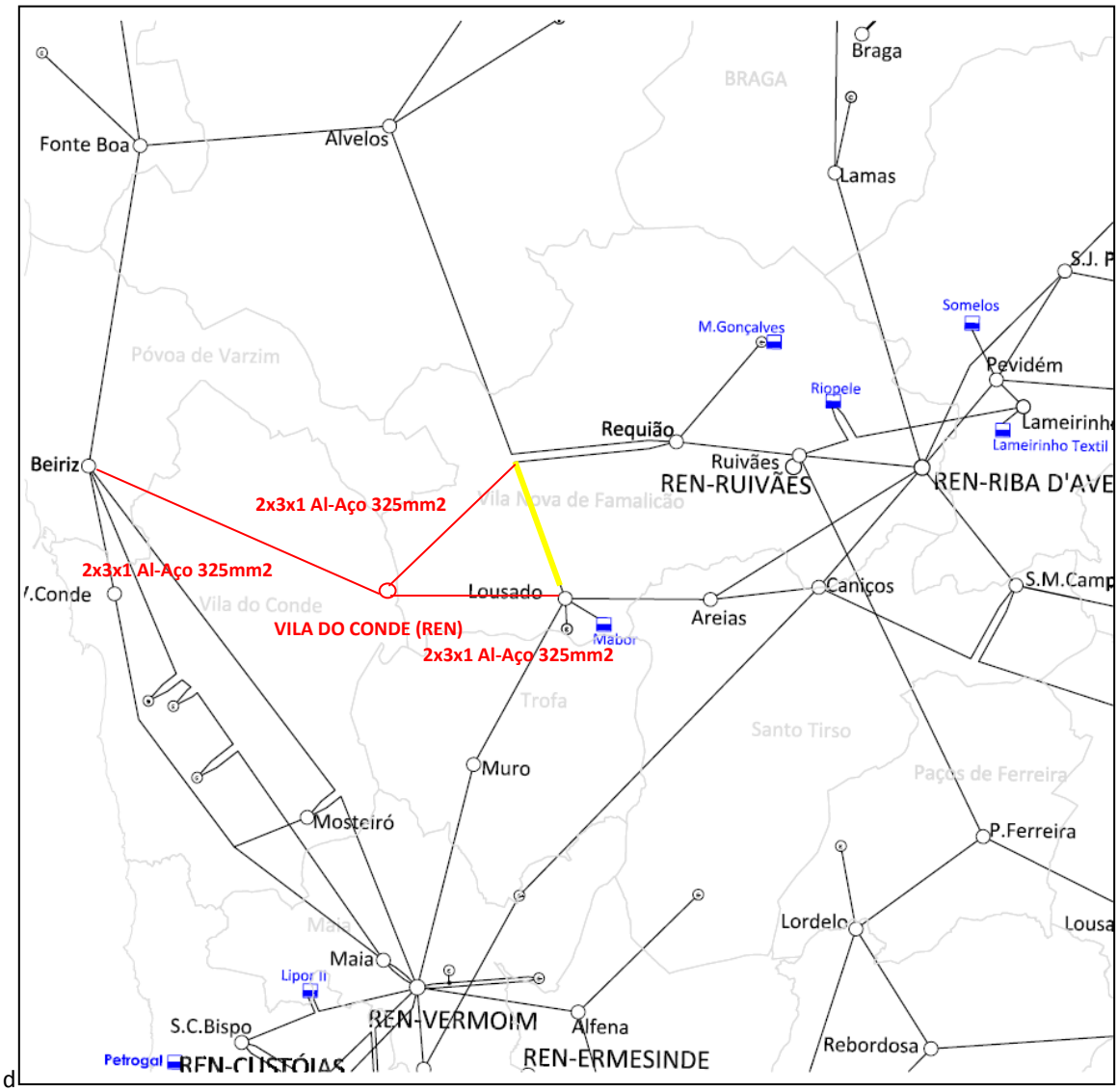


Figura 10. Obras previstas.

Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte

- Programa de Investimento: Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- Subprograma: Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho
- Investimento total: 593k€
- Concelhos: Montalegre
- Benefícios esperados:
    - Redução de TIE (base própria LN MRG, Montalegre): 70,76min./ Redução de TIE (base EDP): 0,048 min.
- Descrição:

Este projeto prevê a ampliação do edifício da SE Vila da Ponte (QMMT), incluindo um 2º barramento MT com mais dois painéis de linha 15kV, assim como o estabelecimento de uma nova saída desta a subestação até à linha Morgade - Montalegre, que permitirá criar recurso às cargas da sede de concelho Montalegre em caso de reserva n-1 de rede MT, do transformador e dos barramentos 60kV e 15kV da SE Morgade.

Não se encontraram outras alternativas válidas que garantissem reserva (n-1) da rede MT, do transformador e dos barramentos 60kV e 15kV da SE Morgade às cargas da sede de concelho de Montalegre.

Tabela 20. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	-	320	
Rede MT	-	-	-	273	
Total	**-**	**-**	**-**	**593**	

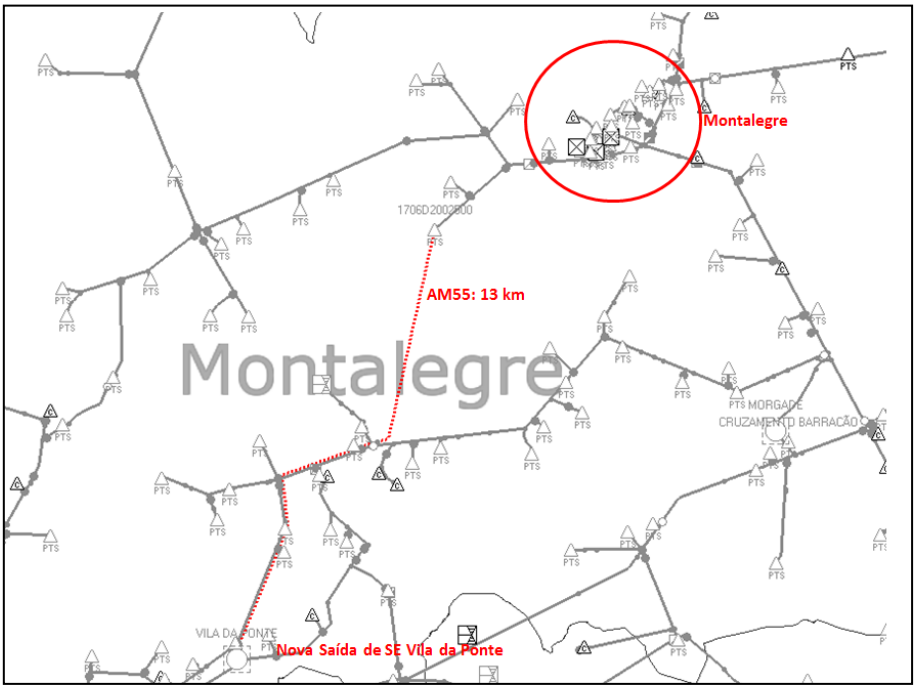


Figura 11. Obras previstas.

Reforço de potência na subestação AT/MT Muro

- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento: 2.147k€
- Concelhos: Trofa, Santo Tirso e Vila Nova de Famalicão
- Benefícios Esperados:
  - Redução de Energia não fornecida anual: 194 MWh(*);
  - Redução de Perdas anual: 1.134 MWh(*) (MT); 160 MWh(*) (AT);

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

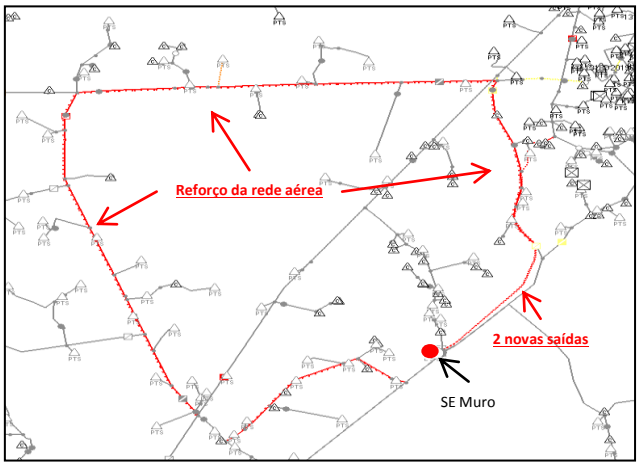
- Descrição:

Este projeto tem como objetivo eliminar as sobrecargas das saídas da subestação de Lousado (LN15 Lousado – Trofa I e LN15 Lousado – Trofa II) e garantir socorro de alimentação da cidade de Trofa. Para o efeito foram estudadas duas alternativas: A alternativa-1 efetuar o desdobramento das saídas com a construção de novas saídas com origem na subestação de Lousado, esta alternativa não resolve a garantia de alimentação à cidade da Trofa; A alternativa-2 efetuar a divisão a partir da subestação do Muro com construção de novas saídas.
O projeto prevê o reforço de potência na subestação do Muro com a instalação do 2º transformador 60/15kV de 31,5MVA, a ampliação do barramento de 60kV, com a instalação de um painel interbarras (exterior) e painel para o transformador. A ampliação do barramento de 15kV com a instalação de um novo semibarramento a 15kV com instalação de painel interbarras, instalação de transformador de serviços auxiliares, reactância de neutro, bateria de condensadores e dois painéis de linha para duas novas saídas a 15kV. As duas novas saídas são construídas em condutor 1x3x1 Almelec 148mm^2 a partir da subestação do Muro; uma saída com 1,5km; e outra saída com 2,9km. Substituindo o eixo das linhas LN15 Muro-Pateiras, LN15 Muro-Lantemil e LN15 Muro-Muro II, atualmente com condutores de secção reduzida em cobre 16 e 25mm^2, e com mais de 35 anos de serviço a necessitar de renovação, numa extensão aproximadamente de 12km.

Tabela 21. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	467	711	-	-	
Rede MT	83	886	-	-	
Total	**550**	**1.597**	**-**	**-**	

Figura 12. Obras previstas.



Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira

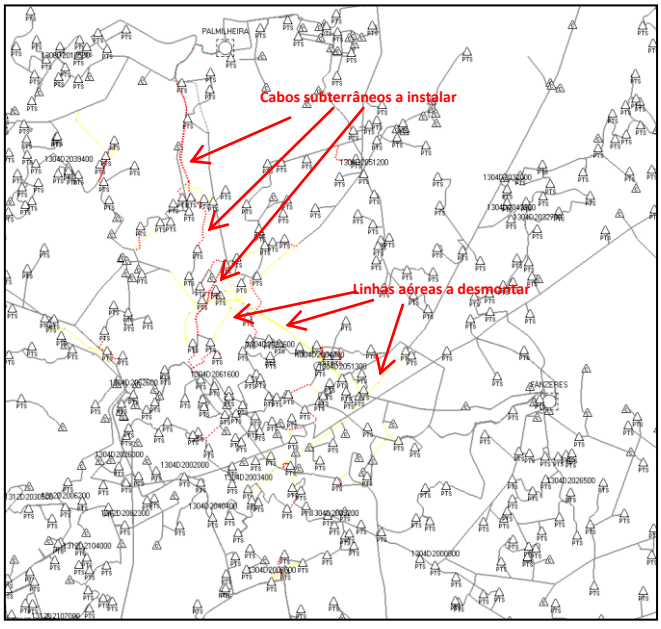
- Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede
- Investimento: 978k€
- Concelho: Gondomar
- Benefícios Esperados:
  - Redução de Energia não fornecida anual: 20 MWh(*);
  - Redução de Perdas anual: 1.194 MWh(*) (MT); 502 MWh(*) (AT);
  (*) Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- Descrição:

Este projeto tem como objetivo resolver a alimentação na situação de recurso à freguesia de Rio Tinto (zona A RQS). As saídas a 15kV que alimentam a freguesia de Rio Tinto são: a saída Gondomar-Portelinha; saída Fânzeres - Rio Tinto e a saída Fânzeres - Portelinha, verifica-se que em caso de ocorrer um incidente não é possível alimentar todas as cargas pela rede existente, por sobrecarga nas saídas que lhes dão recurso. Foi estudada a alternativa-1, construção de uma nova subestação na freguesia de Rio Tinto (terreno já adquirido), e a alternativa-2 construção de novas saídas para a freguesia de Rio Tinto. Os indicadores da avaliação técnico-económica da alternativa-2 são superiores aos valores da alternativa-1. O projeto prevê estabelecer duas novas saídas com origem na subestação da Palmilheira, em cabo subterrâneo 1x3x1 LXHIOV 240mm^2 num comprimento de 14,32km para alimentar parte da carga das saídas Fânzeres -Rio Tinto, Gondomar- Portelinha e Fânzeres - Medancelhe, esta nova configuração assegura a bialimentação às cargas. Prevê-se ainda a desmontagem de condutores aéreos com mais de 45 anos de serviço a requer ações de manutenção frequentes.

Tabela 22. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	136	842	
Total	**-**	**-**	**136**	**842**	

Figura 13. Obras previstas.



Reforço da linha AT Caniços – Areias

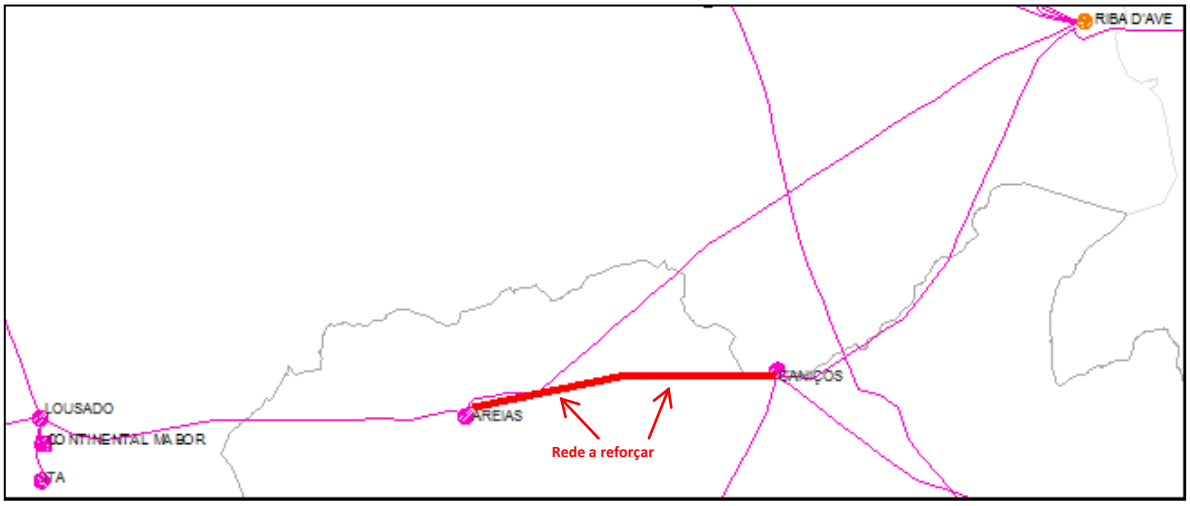
- Programa de Investimento: Redução de perdas técnicas AT/MT
- Investimento: 518k€
- Concelho: Santo Tirso
- Benefícios Esperados:
  - Redução de Perdas anual: 725 MWh(*) (AT)
    (*) Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos)
- Descrição:

Este projeto tem como objetivo garantir a reserva n-1 às subestações de Areis e Lousado no caso de falha da LN60 1050 Riba d'Ave (REN) - Areias ou na falha da LN60 1146 Riba d'Ave (REN) - Caniços. A LN60 1038 Caniços-Areias é estabelecida em condutor Alumínio-Aço 1x3x1 225mm^2 em serviço desde 1966. O projeto contempla o reforço da atual linha com um condutor tipo Alumino-Aço 2x3x1 325mm^2 com um comprimento aproximado de 4km, prevê ainda a instalação de proteções diferenciais em cada uma das subestações para permitir o funcionamento em malha fechada, e a substituição de TI na subestação de areias para 1200A.

Tabela 23. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	43	385	-	-	
Instalações AT/MT	40	50	-	-	
Total	**83**	**435**	**-**	**-**	

Figura 14. Obras previstas.



Reforço da rede MT da subestação de Águeda

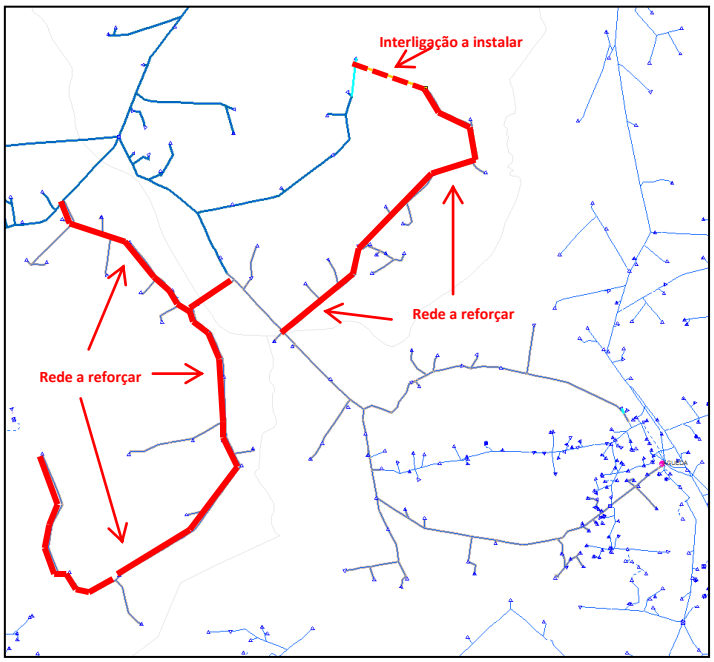
- Programa de Investimento: Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- Subprograma: Redução das assimetrias em saídas de subestações
- Investimento: 626k€
- Concelhos: Águeda, Albergaria-a-Velha e Aveiro
- Benefícios Esperados:
  - Redução de MAIFI MT: 0,014 $_{(base\ EDPD)}$ – 18 $_{(base\ própria)}$ (número de incidentes/ano)
  - Redução de SAIDI MT: 0,036 $_{(base\ EDPD)}$ – 108 $_{(base\ própria)}$ (minutos/ano)
- Descrição:

A saída Águeda-Esgueira a 15kV, tem uma potência instalada de 19.056 kVA distribuídos por 85 instalações ao longo de 48,3km de comprimento em rede aérea. Esta saída apresenta qualidade de serviço significativamente abaixo da média nos últimos 3 anos, o valor do MAIFI médio foi de 27,33 incidentes por ano em base própria.
O projeto prevê a substituição de condutores de secções reduzidas (1x3x1 CU 16mm^2; 1x3x1 AA 30mm^2), com mais de 34 anos a precisar de ações de manutenção frequentes e evidencia uma reduzida fiabilidade, por um condutor de liga de alumínio com secção de 117mm^2 numa extensão de 18,8km. Prevê-se ainda a interligação com a saída 15kV Esgueira-Águeda, em condutor 1x3x1 almelec 117mm^2 com um aproximado comprimento de 1,5km, para assegurar a bialimentação 14 instalações.

Tabela 24. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	-	626	
Total	**-**	**-**	**-**	**626**	

Figura 15. Obras previstas.



Renovação do Andar MT da subestação da Boavista

- Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT.
- Investimento: 522k€
- Concelho: Porto
- Benefícios Esperados:
  - 22 Disjuntores MT com 46 anos de serviço a necessitar de intervenção.
- Descrição:

A subestação AT/MT da Boavista é equipada com 3 transformadores AT/MT de 30MVA, situa-se numa zona A de qualidade de serviço. A instalação entrou ao serviço no ano de 1964, sendo que o equipamento instalado entrou ao serviço entre os anos de 1964 a 1966. Os disjuntores MT da subestação da Boavista são de dielétrico a óleo e com comando hidráulico, este tipo de equipamento encontra-se com fabrico descontinuado.
Para o problema foram analisadas 2 alternativas, a alternativa-1 efetuar a substituição integral de todo o quadro MT, e a alternativa-2 efetuar apenas a substituição das celas com necessidade de intervenção, a avaliação técnico-económica mostrou-se mais favorável à alternativa-2. O projeto prevê a substituição de 22 blocos extraíveis MT por cassetes, a substituição do sistema de alimentação, a alteração da implementação do regime especial de exploração e a instalação da deteção de terras resistentes. Os painéis a instalar são distribuídos por:

- 15 Painéis para saídas a 15kV;
- 1 painel para ligação do transformador serviços auxiliares;
- 1 painel para ligação das baterias de condensadores (BC I);
- 1 painel para receção da ligação transformador-quadro MT (TP I);
- 1 painel para receção da ligação transformador-quadro MT (TP III);
- 1 painel Interbarras para ligação entre barramentos I3-I4;
- 1 painel Interbarras para ligação entre barramentos I2-I4;
- 1 painel Interbarras para ligação entre barramentos I1-I4.

Tabela 25. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	105	417	
Total	**-**	**-**	**105**	**417**	

Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento Total:* *3.904 k€*
- *Concelhos:* *Castelo Branco*
- *Benefícios esperados:*
    - Redução ENF anual: 673 MWh(*)
    - Redução Perdas anual: 1.616 MWh(*)
    - Reserva N-1 (no abastecimento da cidade de Castelo Branco, capital de Distrito)

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

- *Descrição:*

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Garantir a alimentação da cidade de Castelo Branco por mais do que uma SE AT/MT, reduzindo o risco associado a situações de indisponibilidade;
- Eliminar a previsível sobrecarga, a partir de 2023, na transformação 60/30 kV instalada na SE Talagueira;
- Eliminar as previsíveis quedas de tensão, a partir de 2018, na rede a 15 kV alimentada pela atual SE MT/MT Alcains.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Nova SE AT/MT em Alcains 60/30/15 kV, 1x31,5 MVA, painel TP, 5(30) + 6(15) linhas MT, a estabelecer no terreno da atual SE MT/MT Alcains;
- Linha AT SE Castelo Branco (REN) - SE Alcains, 1x3x1 AA325, 13 km;
- Desativação da atual SE 30/15 kV Alcains;
- Nova saída da SE Alcains a 15 kV, 7,5 km em terno duplo AA160, entre a SE e a Rotunda da Lardosa;
- Remodelação da rede MT em Alcains- substituição CU16 e 25 por AA50 e CS, desmontagem de secções reduzidas, interligação, e conversão de tensão de 2 PT;
- Desdobramento da saída Talagueira - Hospital;
- Interligação da linha LN SE Talagueira - SE Alcains com PS na ZI para Recurso em falha da Talagueira;
- Telecomando de 9 pontos.

Foi estudada uma hipótese alternativa de renovar a atual SE MT/MT Alcains.

Tabela 26. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	282	282	376	-	
Instalações AT/MT	0	1.263	940	-	
Rede MT	28	142	591	-	
Total	**310**	**1.687**	**1.907**	**-**	

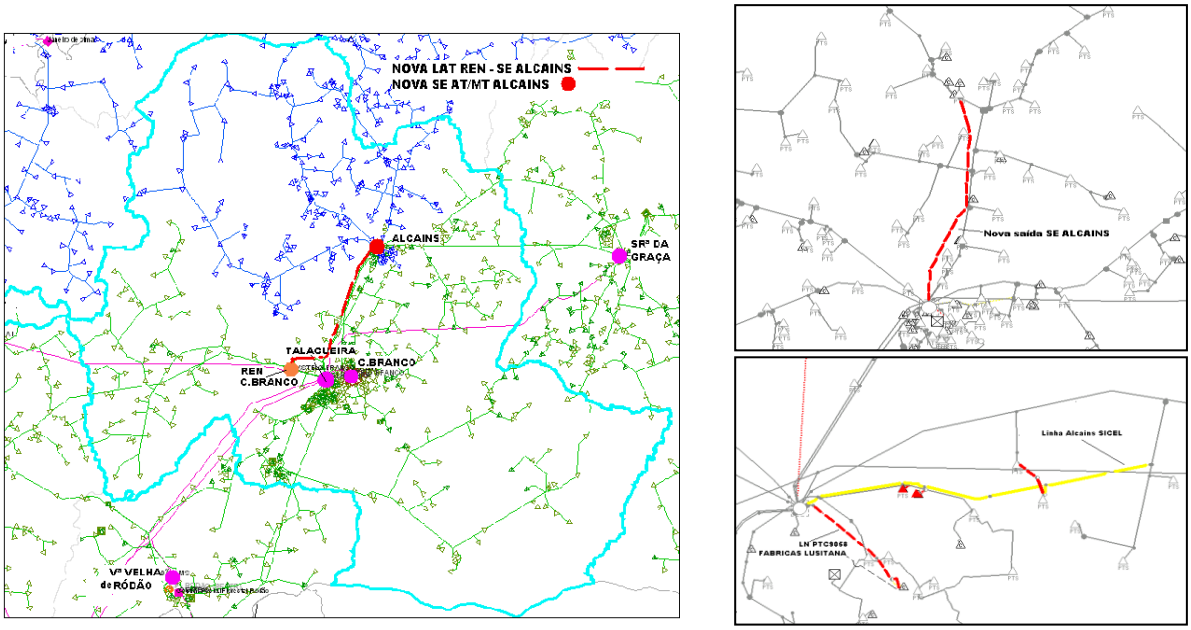


Figura 16. Obras previstas.

Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela

- *Programa de Investimento:* Redução de Perdas Técnicas AT/MT
- *Investimento Total:* *700 k€*
- *Concelhos:* *Vouzela*
- *Benefícios esperados:*
    - Redução Perdas anual: 1.035 MWh (*)
    - Renovação do ativo, 10,2 km de Linha AT, com entrada em serviço em 1979.

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

- *Descrição:*

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Necessidade de se reduzir a energia de perdas associada à rede AT de um dos ramos do circuito Bodiosa (REN) – SE Gumiei – SE Vouzela -PC Fornelo do Monte - Bodiosa (REN) onde, para além da energia consumida na subestação de Vouzela, também se faz trânsito da energia produzida nos Parques Eólicos do Caramulo e Bezerreira. O conjunto impõe elevada utilização ao ativo (69%) que cumulativamente com a idade do ativo, imprime a necessidade da sua renovação.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Reforço da linha aérea a 60kV Gumiei-Vouzela de Al-Aço 110 mm^2 para Al-Aço 325 mm^2, numa extensão aproximada de 10,2 km, com desmontagem da linha antiga.

A possibilidade de exploração em malha fechada do circuito acima descrito, após o reforço da linha previsto no projeto, incrementaria o valor de redução de perdas indicado em Benefícios. (valor por avaliar).

Tabela 27. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	20	210	470	-	
Total	**20**	**210**	**470**	**-**	

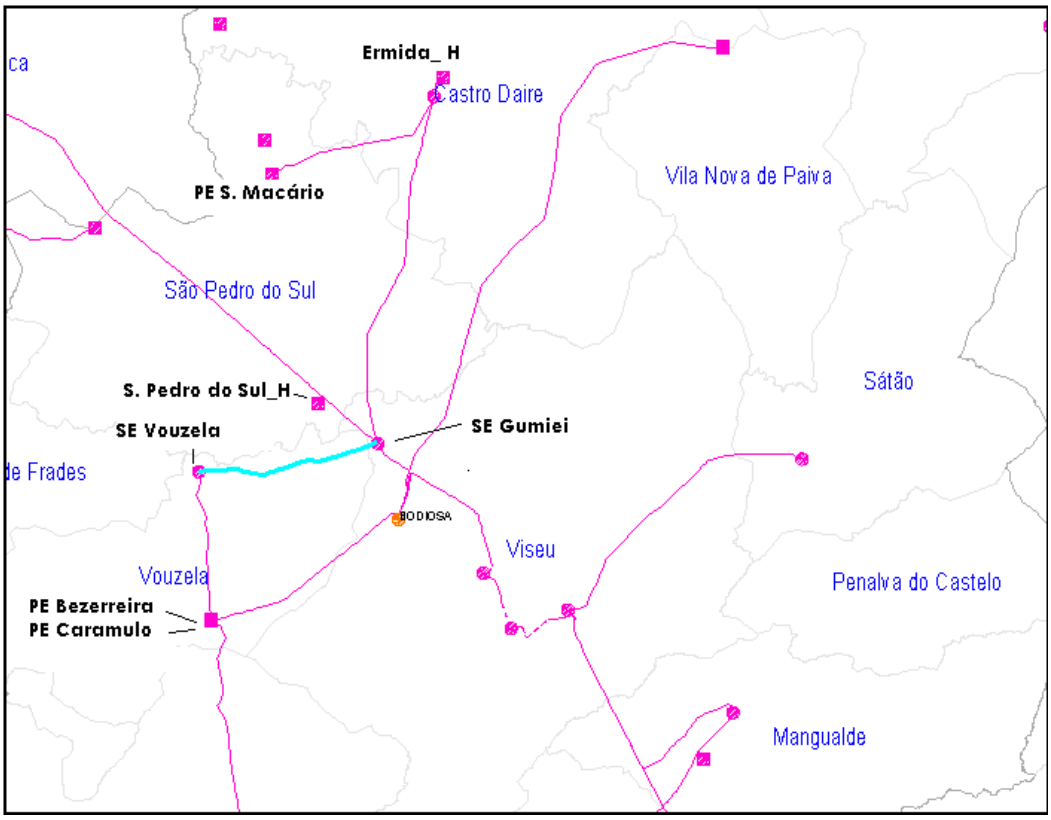


Figura 17. Obras previstas.

Renovação do Andar MT da subestação de Seia

- *Programa de Investimento:* Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- *Investimento:* *1.415 k€*
- *Concelhos:* *Seia*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Renovação de equipamentos obsoletos de modo a melhorar a qualidade de serviço técnico.*

Descrição:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- A SE SEIA, com data de entrada em exploração em 1950 ao nível do andar MT é constituída por um Barramento simples e 8 celas clássicas instaladas desde 1968. A Direção de Manutenção (DMN) identificou a necessidade de substituição destas celas que se encontram obsoletas por um quadro metálico MT. Este projeto foi classificado com uma criticidade de 3.2 (Máximo 5) pela DMN;

As principais ações previstas neste projeto são:
A remodelação de celas clássicas MT por QMMT incluindo:

- Construção de novo Edifício de Comando (EC) (Após análise da instalação, concluiu-se que dada a disposição das divisões do edifício de comando existente, a distância do mesmo aos TP e à provável localização dos equipamentos MT a instalar no Parque exterior de aparelhagem (PEA), concluiu-se que a solução mais favorável é a construção de um novo EC, evitando assim a necessidade de utilização de SE Móvel);
- Desmontagem de todos os equipamentos do edifício de comando;
- Instalação de novo sistema de proteção, comando e controlo numérico (SPCC) (Após análise de diversos cenários de intervenção ao nível do SPCC, concluiu-se que, atendendo à profundidade do projeto, se deverá optar para instalação de um SPCC novo com o aproveitamento das UPL do andar AT.

Tabela 28. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	280	896	-	-	
Rede MT	12	228	-	-	
Total	**292**	**1.123**	**-**	**-**	

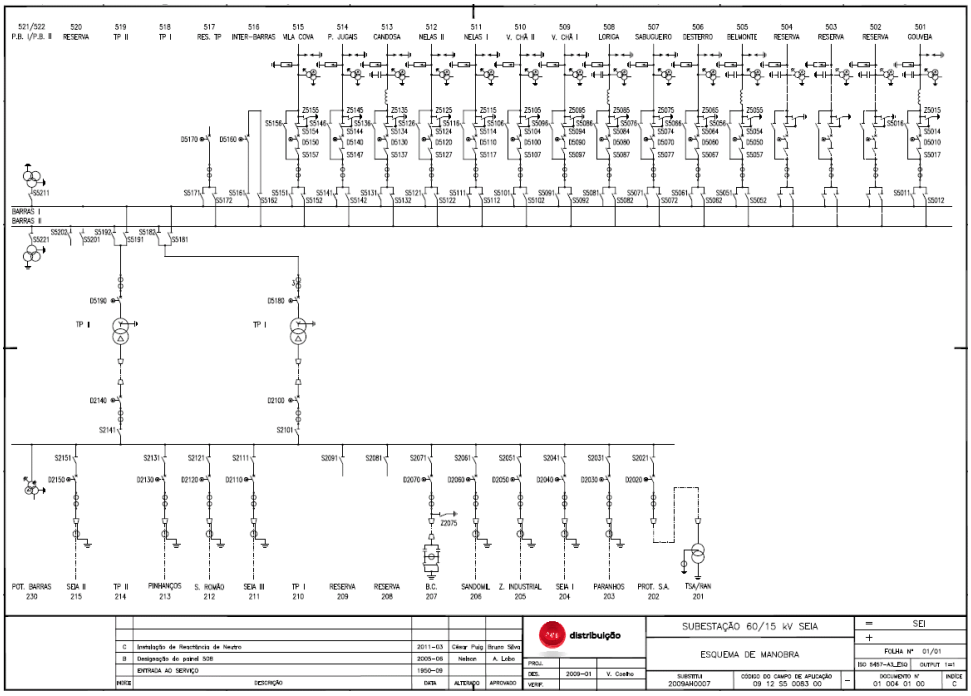


Figura 18. Obras previstas

Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã

- *Programa de Investimento:* Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
- *Subprograma: Garantia de reserva N-1 às sedes de Concelho*
- *Investimento: 1.328 k€*
- *Concelhos: Sertã e Pedrógão*
- *Benefícios Esperados:*
  - *Redução TIE (base EDP): 0,336 min./Redução TIE (base SE SERTÃ + SE PEDRÓGÃO): 144 min.*
- *Descrição:*

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- O comprimento da LAT 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 alimentada, é de aproximadamente um por ano. Nos últimos anos a ocorrência deste tipo de incidente tem sido superior a este valor esperado.
- Inexistência de reserva n-1 de instalações, para socorro à totalidade da carga alimentada pelas Subestações da Sertã e do Pedrógão. e.g. Na falha da LAT 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).
- 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 mm^2 apenas providenciaria recurso às cargas até 2022.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Nova Linha AT SE PEDRÓGÃO - SE SERTÃ, 1x3x1 AA160mm^2, 19 km; para assegurar a bialimentação AT às cargas das SE SERTÃ e SE PEDRÓGÃO.

Tabela 29. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	85	253	507	
Instalações AT/MT	-	48	65	370	
Total	**-**	**133**	**318**	**877**	

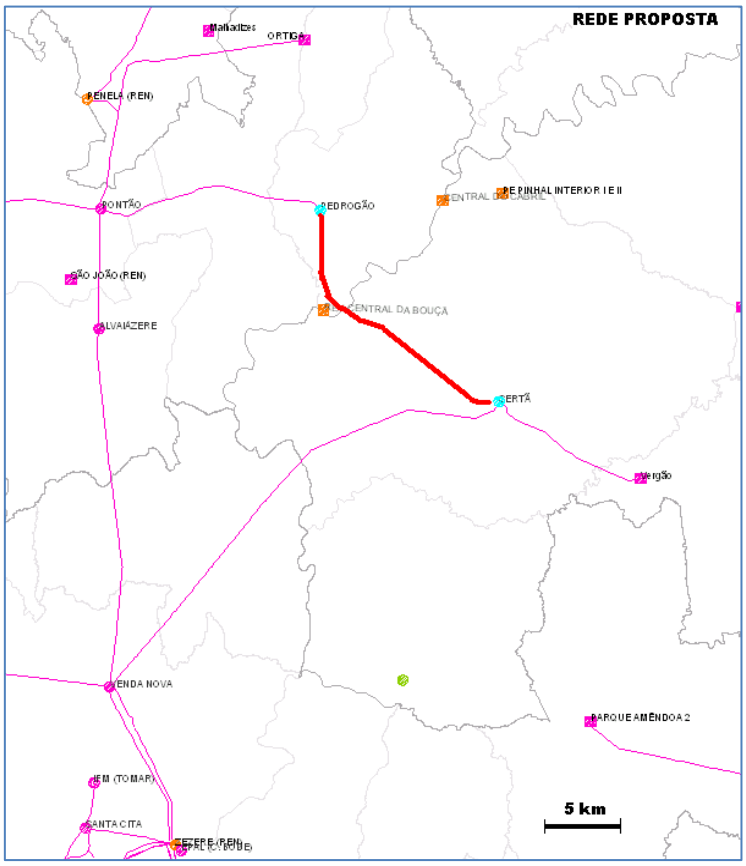


Figura 19. Obras previstas.

Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha

- *Programa de Investimento:* Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- *Investimento: 955 k€*
- *Concelhos: Coimbra*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Renovação de equipamentos obsoletos com mais de 30 anos de modo a melhorar a qualidade de serviço técnico.*
- *Descrição:*

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- A SE RELVINHA, com data de entrada em exploração em 1984 apresenta no seu andar AT vários equipamentos obsoletos. A Direção de Manutenção (DMN) identificou a necessidade de substituir o disjuntor do interbarras AT, com poder de corte reduzido (12,5kA) e ainda a necessidade de substituir outros equipamentos com mais de 30 anos (seccionadores dos PNLAT Pampilhosa e Corrente, dos seccionadores dos PNAT do TP1 e TP2. Este projeto foi classificado com uma criticidade de 4.8 (Máximo 5) em 2012 pela DMN;

As principais ações previstas neste projeto são:

- Substituição do disjuntor de 60kV do interbarras AT;
- Substituição dos Transformadores de Corrente nos Painéis de LNAT Pampilhosa e Corrente (TC 600-1200/5-5A) e dos TP (200-400/5-5A)
- Substituição dos Transformadores de tensão do barramento AT e LNAT;
- Substituir os descarregadores de sobretensões;
- Substituir os serviços auxiliares de corrente alternada e os de corrente contínua pelo motivo de os atuais não corresponderem ao padrão de qualidade da instalação (dotada de dois transformadores serviços auxiliares (TSA);
- Alterar o posicionamento do TPII com afastamento entre TP´S, para facilitar a construção do novo interbarras e criar uma maior zona de isolamento entre TP, fundamental para a segurança da instalação;
- Alteração do troço inicial da linha LN 60kV Relvinha – Pampilhosa de modo a retirá-la de cima dos TP e do Parque exterior de aparelhagem.

Tabela 30. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	12	110	-	
Instalações AT/MT	-	588	245	-	
Total	**-**	**600**	**355**	**-**	

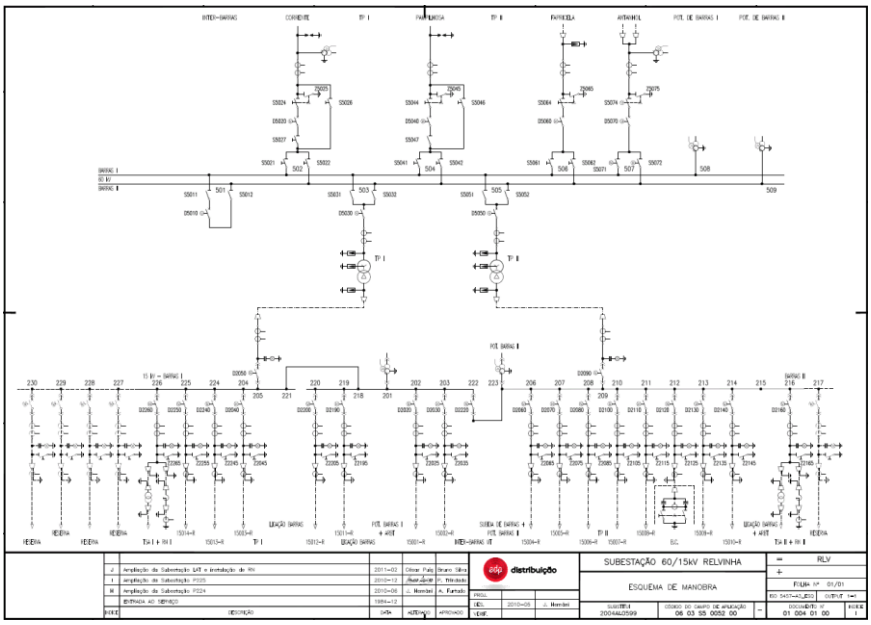


Figura 20. Obras previstas.

Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas

- *Programa de Investimento:* Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- *Investimento:* *592 k€*
- *Concelhos:* *Góis*
- *Benefícios Esperados:*
  - *Redução TIE na base própria em 77,32 min, equivalente a Redução TIE na base EDP de 0,006 min.*
  - *Renovação de ativo, 14,5 km de Linha Aérea de MT.*

Descrição:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Esta saída MT em Linha Aérea, apresenta no eixo principal, no seu troço inicial, de cerca de 14,5 km, um avançado estado de corrosão, dos seus apoios que são 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.
- Esta é uma proposta da Direção de Manutenção que identificou a necessidade como prioritária.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Remodelação integral do troço inicial da saída (14,540 km) desde a SE até ao apoio 69, atualmente em AA100 mm^2 e apoios de ferro elástico, para AA160 mm^2 e apoios de betão.

Tabela 31. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	30	562	
Total	**-**	**-**	**30**	**562**	

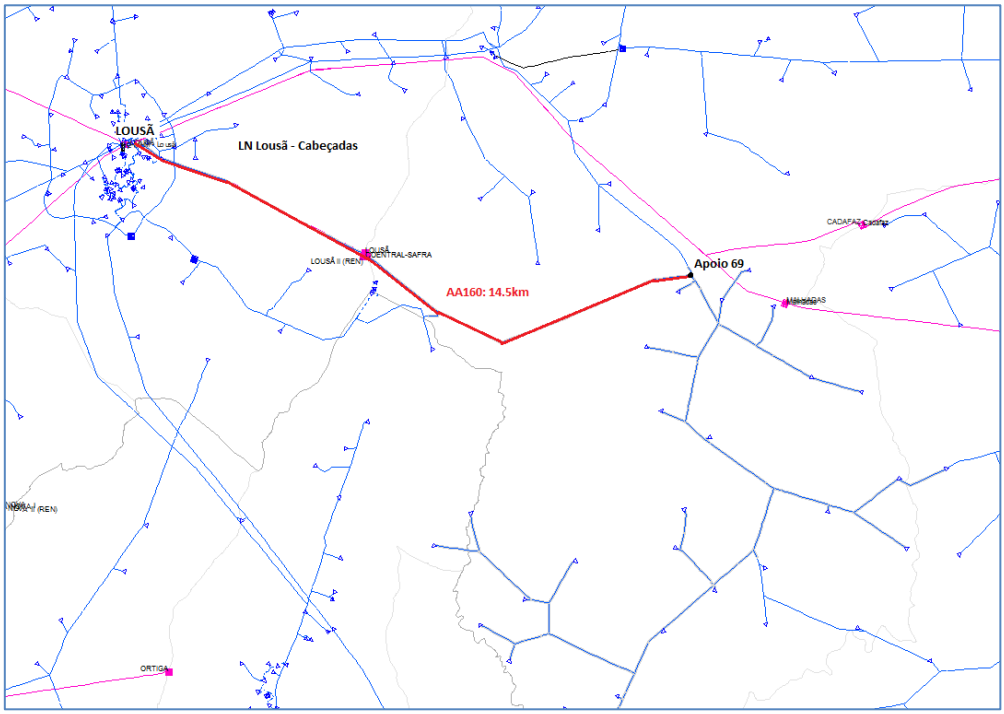


Figura 21. Obras previstas.

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*
- *Investimento: 503 k€*
- *Concelhos: Tábua e Carregal do Sal*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução TIE (base EDPD): 0,0424 min./Redução TIE (base concelho CARREGAL DO SAL): 48 min.*
- *Descrição:*

O Programa de Reserva N-1 às sedes de concelho foi concebido com o propósito de garantir a reserva N-1 às cargas das sedes de concelho.
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.

As principais ações previstas neste projeto são:

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

Foram analisadas outras alternativas, esta resultou ser a menos onerosa e a mais curta em MT.

Tabela 32. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	9	26	
Rede MT	-	-	162	306	
Total	**-**	**-**	**171**	**332**	

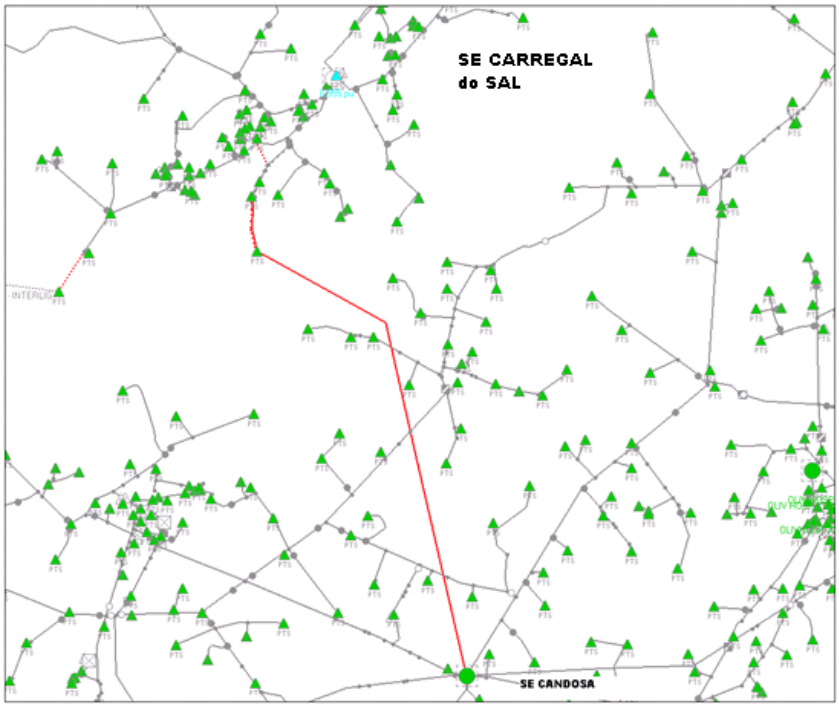


Figura 22. Obras previstas.

Nova SE Casal de Cinza

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento da Rede
- *Investimento:* *2.863 k€*
- *Concelhos:* *Guarda, Belmonte*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução ENF anual: 61,7 MWh(*)*
    - *Redução Perdas anual: 1.233 MWh(*) (MT); 1.557 MWh(*) (AT)*
    - *Reserva N-1 (no abastecimento da cidade da Guarda, capital de Distrito)*
    (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- *Descrição:*

Este projeto prevê o estabelecimento de uma nova subestação AT/MT, a localizar na Freguesia de Casal da Cinza, Concelho da Guarda, permitindo ultrapassar constrangimentos respeitantes à falta de reserva N-1 à rede que alimenta a zona A desta capital de Distrito, atualmente alimentada apenas por uma única subestação.
A alternativa analisada é constituída pela instalação da nova SE 60/15 kV (em terreno cedido pela Câmara Municipal para o efeito), com andar AT constituído por 3 Painéis de Linha AT, 1 de TP, 1 TP de 40 MVA, e o andar MT formado por painel TP e 6 Painéis MT, A interligação com a rede de 60 kV (1,2 km) é realizada em linha simples 1x3x1 Al-Aço 160 (0,7 km) e linha dupla 2x3x1 Al-Aço 325 (0,5 km). Serão estabelecidas desde a nova SE 6 saídas MT em Al-Aço 160, com aproximadamente 11,6 km, remodeladas cerca de 10 km de rede aérea 15 kV em Al-Aço 20, 30 e 50, que se revelaram de reduzida secção em resultado da redistribuição das cargas pelas novas saídas. Prevê-se ainda conversão para 15 kV de parte da atual LN60 1300 Belmonte-Guarda e também a instalação de novo Painel MT 15 kV na SE Belmonte bem como de 2 OCR, 3 celas MT e 1 seccionador.
O conjunto das obras deste projeto, para além de permitir a garantia de reserva N-1 à alimentação a esta cidade capital de Distrito, permitirá ainda aumentar a eficiência da rede, através da redução de perdas e do aumento da flexibilidade de exploração, bem como melhorar a qualidade de serviço materializada na redução de ENF e do SAIDIMT. Este projeto permite também eliminar alguns constrangimentos na alimentação dos consumos de energia elétrica, e que se fariam notar a curto prazo, tais como: sobrecarga de troços de rede com secção reduzida; aparecimento de tensões baixas na extremidade da Saída 208/BARRACÃO devido à sua extensão e carga; falta de capacidade de recurso na rede sem violações térmicas dos equipamentos em caso de reposição do serviço.

Tabela 33. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	-	187	
Instalações AT/MT	-	-	-	1.830	
Rede MT	-	-	-	846	
Total	**-**	**-**	**-**	**2.863**	

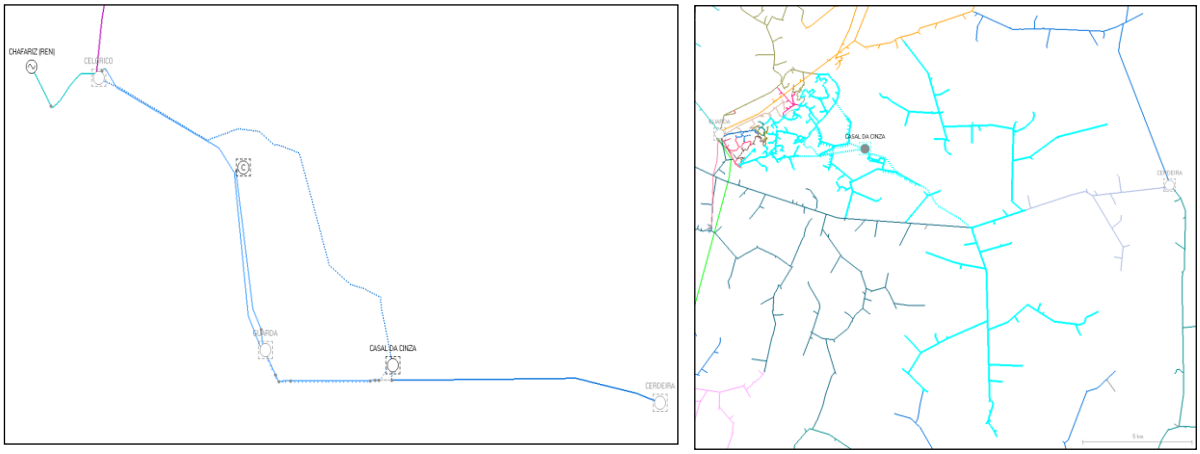


Figura 23. Obras previstas.

Reforço da rede MT da subestação de Tondela

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade Serviço Técnica
- *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
- *Investimento: 836 k€*
- *Concelhos: Tondela e Oliveira de Frades*
- *Benefícios Esperados:*
  - *Redução de MAIFI MT: 17,83 inc./ano (base própria); 0,0222 inc./ano (base EDPD)*
  - *Redução de SAIDI MT: 132,41 min. (base própria); 0,1648 min. (base EDPD)*
- *Descrição:*

O Programa de Melhoria de Qualidade de Serviço 2015-2016 foi concebido com o propósito de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço técnica na Rede Nacional de Distribuição.
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.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Desdobramento da saída Tondela-Caramulo;
- Interligação a AA160 entre a SE Tondela e o apoio 9 da linha para o PTD 1821D2012200 numa extensão de 6,5 km;
- Interligação AM117 entre o apoio 1 do ramal para o PTD 1821D2002800 e o apoio 25 da linha para o PTD 1821D2014700 numa extensão de 2,5 km;
- Remodelação da rede MT - substituição de Cu10 (década de 60) e AA30 (década de 80) por AM55 e AM117 num total de 14 km;
- Instalação de 5 pontos de telecomando com equipamentos do tipo OCR3.

Tabela 34. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	-	836	
Total	**-**	**-**	**-**	**836**	

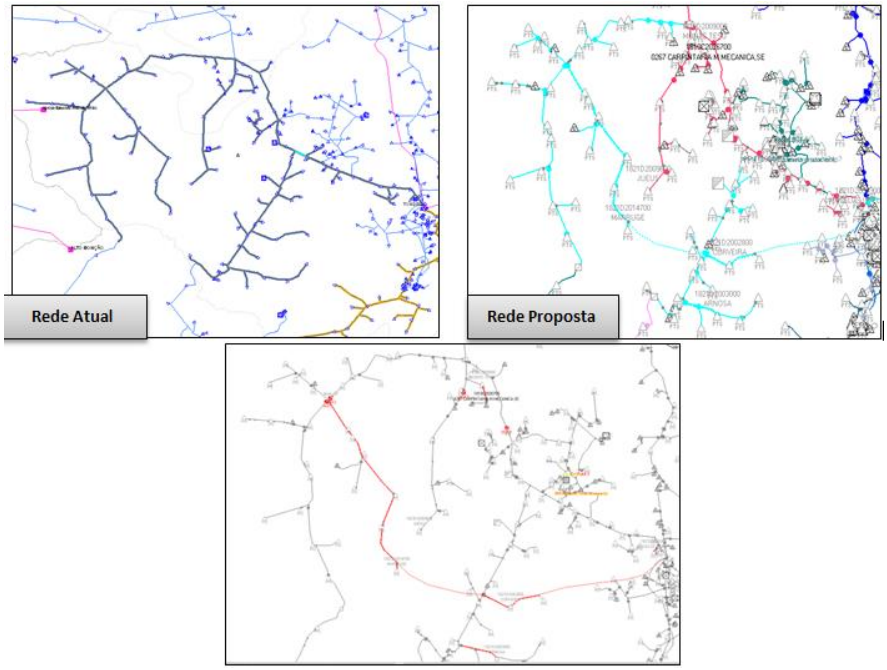


Figura 24. Obras previstas.

Reforço da rede MT da subestação da Lousã

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade Serviço Técnica
- *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
- *Investimento:* *613 k€*
- *Concelhos:* *Lousã e Vila Nova de Poiares*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução de MAIFI MT: 12,32inc./ano (base própria); 0,0066 inc./ano (base EDPD)*
    - *Redução de SAIDI MT: 91,32 min. (base própria); 0,049 min. (base EDPD)*
- *Descrição:*

O Programa de Melhoria de Qualidade de Serviço 2015-2016 foi concebido com o propósito de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço técnica na Rede Nacional de Distribuição.
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.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Desdobramento da saída Lousã – Penacova em linha mista desde a SE até ap. 17 de derivação para a EFAPEL na linha LSA, Penacova ; 1,13km LXHIOZ 240 + 4km 1x3x1 AA117: troço novo;
- Reforço de traçado existente, em AA20 (ou 30) mm^2 para 1x3x1 AM117 até junto da linha Fronhas-Poiares, a integrar a nova saída, com desmantelamento de interligações em secção reduzida que se tornam redundantes com o estabelecimento da nova saída;
- Substituição de um ponto de telecomando OCR2 por equipamento do tipo OCR3.

Tabela 35. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	-	613	
Total	**-**	**-**	**-**	**613**	

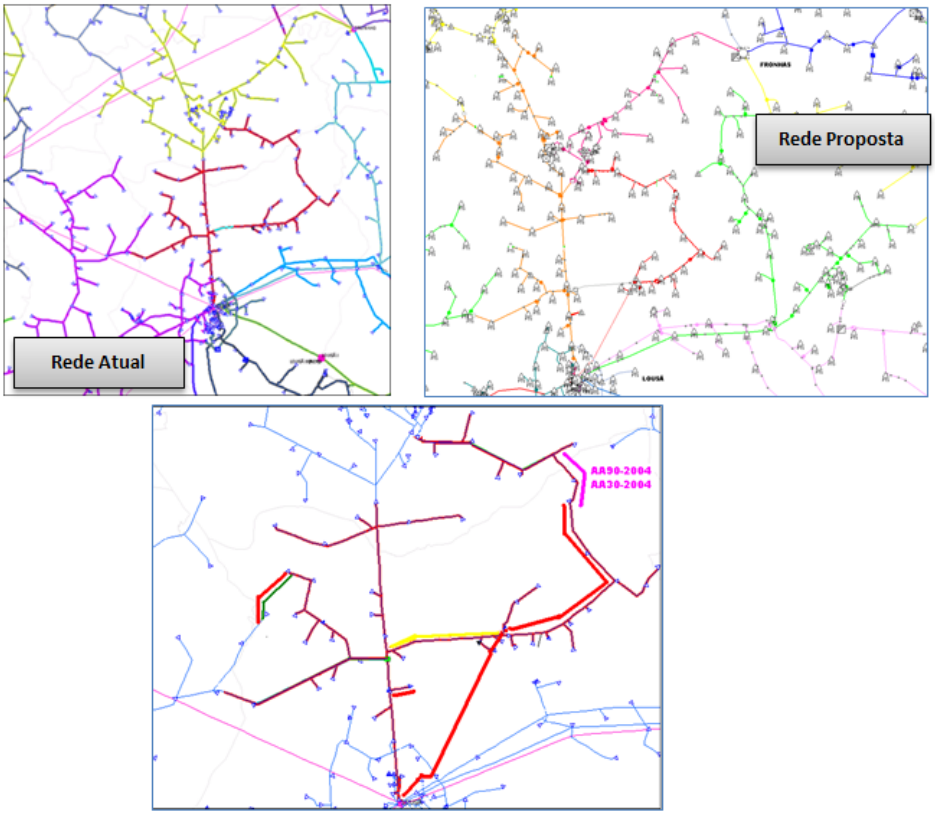


Figura 25. Obras previstas.

Reforço da rede MT da subestação de Marvão

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade Serviço Técnica
- *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
- *Investimento:* *724 k€*
- *Concelhos:* *Vila Nova de Foz Côa e Mêda*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução de MAIFI MT: 51,34 inc./ano (base própria); 0,0593 inc./ano (base EDPD)*
    - *Redução de SAIDI MT: 64,44 min. (base própria); 0,0744 min. (base EDPD)*
- *Descrição:*

O Programa de Melhoria de Qualidade de Serviço 2015-2016 foi concebido com o propósito de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço técnica na Rede Nacional de Distribuição.
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.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Instalação de 5 pontos de telecomando com equipamentos do tipo OCR3;
- Remodelação da rede MT - substituição de AA20 (1969) por ASTER55 num total de 25 km.

Tabela 36. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede MT	-	-	-	724	
Total	**-**	**-**	**-**	**724**	

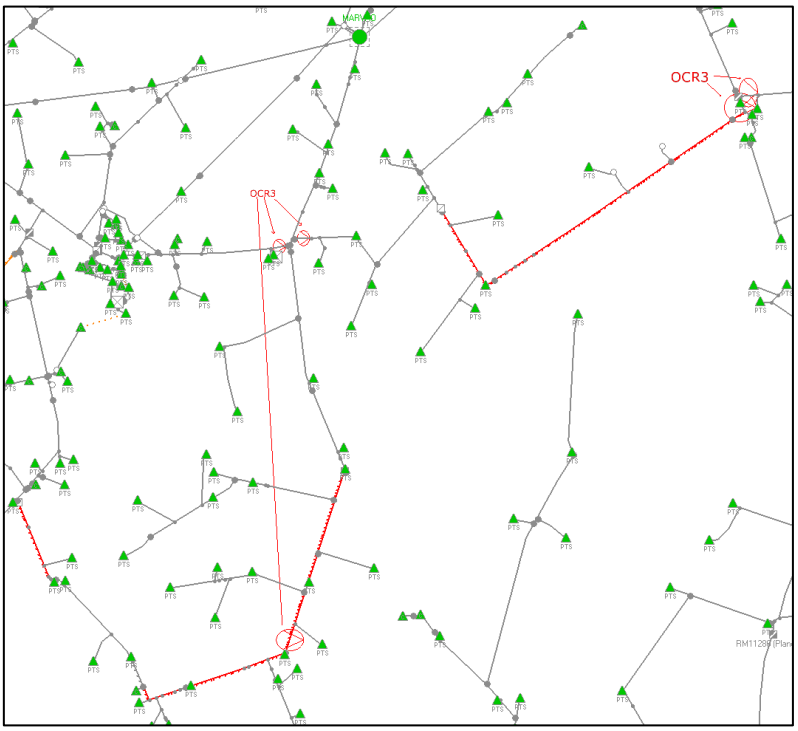


Figura 26. Obras previstas.

Reforço da rede MT da subestação da Candosa

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade Serviço Técnica
- *Subprograma: Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas*
- *Investimento: 518 k€*
- *Concelhos: Arganil, Oliveira do Hospital e Tábua*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução de MAIFI MT: 44,04 inc./ano (base própria); 0,0395 inc./ano (base EDPD)*
    - *Redução de SAIDI MT: 123,62 min. (base própria); 0,111 min. (base EDPD)*
- *Descrição:*

O Programa de Melhoria de Qualidade de Serviço 2015-2016 foi concebido com o propósito de reduzir as assimetrias de qualidade de serviço técnica na Rede Nacional de Distribuição.
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.

As principais ações previstas no desdobramento da saída Candosa-Vila Pouca da Beira: (100km -> 55,8km + 45,5km)são:-

- Interligação a AA160 entre a SE Candosa e apoio 3 do eixo da linha para estabelecimento da nova saída em linha aérea a 15 kV (3,9 km 1x3x1 AL4/117). A linha aproveita o traçado de vários ramais a reforçar a AL4/117 de forma a constituir o eixo principal da nova saída da SE CANDOSA:-entre PT 0611D201000 e 0611D2013700; entre o apoio 13 do eixo principal e o PT 0611D2003300 (2,5km); do apoio 3 (derivação do PT 0611D2013700, ao apoio 14 (derivação para o PT 0601D2000400) (1,8 km 1x3x1 AA30 -> 1,8 km 1x3x1 AL4/117); do apoio 14 (derivação para o PT 0601D2000400) ao ramal do PT 0601D2015200 (1,5 km 1x3x1 AL4/117); ramal do PT 0601D2008600 (0,8 km 1x3x1 AA30 -> 0,8 km 1x3x1 AL4/117.
- Reforço de vários ramais:); ramal do PT 0601D2011900 (4,0 km 1x3x1 AA30 -> 4,0 km 1x3x1 AL4/55); do apoio 17 (bifurcação) ao apoio 19 a jusante do PT 0601D2003900 (1,66 km 1x3x1 AA20 -> 1,66 km 1x3x1 AL4/55).
- Instalação de 4 pontos de telecomando com equipamentos do tipo OCR3.

Tabela 37. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Instalações AT/MT	-	-	-	35	
Rede MT	-	-	-	483	
Total	**-**	**-**	**-**	**518**	

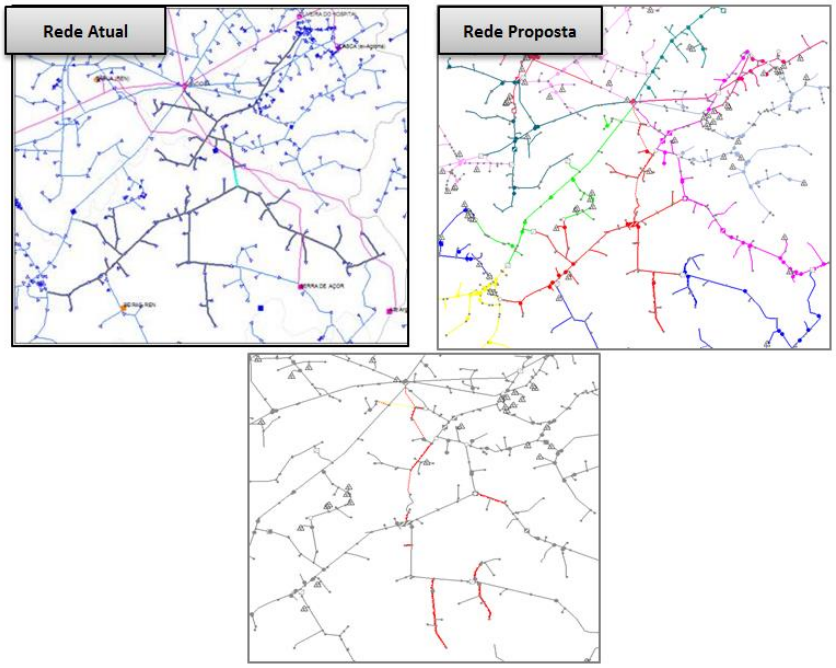


Figura 27. Obras previstas.

Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento:* *375 k€*
- *Concelhos:* *Figueira da Foz*
- *Benefícios Esperados:*
    - *Redução ENF anual: 38.121 kWh(*)*
    - *Redução Perdas anual: 36.207 kWh(*)*

  (*)Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).
- *Descrição:*

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

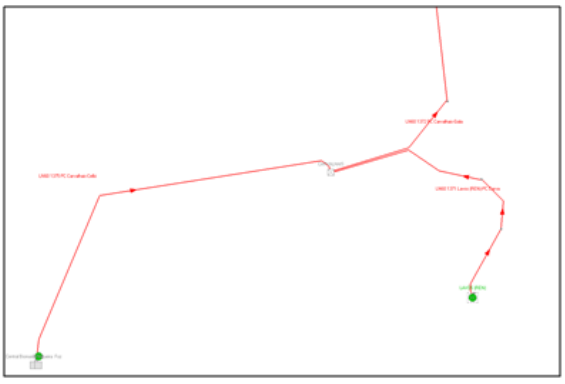
- Aumento da estabilidade do funcionamento da rede em malha fechada;
- Garantia de reserva N-1 ao PS Carvalhais, onde liga o complexo industrial da CELBI (90 MW de geração e 45 MW de consumo) e à SE Gala.

As principais ações previstas neste projeto são:

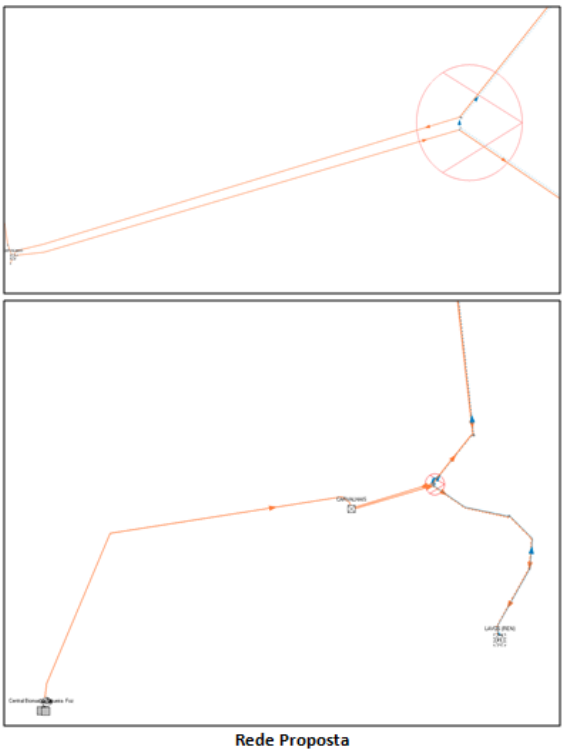
- Instalar um painel de linha AT na SE 60/30 kV Gala;
- Abertura dos ternos da LAT entre Lavos-PS Carvalhais e da LAT entre PS Carvalhais-Gala;
- Instalação de proteções diferenciais nas duas celas do PS Carvalhais e na cela já existente da SE Gala.

Tabela 38. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	13	117	-	
Instalações AT/MT	-	47	198	-	
Total	**-**	**60**	**315**	**-**	



Rede Atual



Rede Proposta

Figura 28. Obras previstas.

Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento:* *166 k€*
- *Concelhos:* *Penela*
- *Benefícios Esperados:*
  - *Melhoria de seletividade nas proteções.*
- *Descrição:*

Eliminação de ligação em T em linha AT LN60 1377 01 Ortiga (PRE) - Pontão/Penela (REN).
As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- A linha AT LN60 1377 01 Ortiga (PRE) - Pontão/Penela (REN) deriva em T para alimentação das subestações Pontão e Alvaiázere, de um lado e para receber a produção do PE Ortiga, do outro. Este tipo de estrutura faz repercutir qualquer incidente a todas as instalações ligadas.

As principais ações previstas no projeto são:

- Interligação a AA325mm^2, 2,15 km entre o injetor Penela(REN) e um apoio próximo da derivação em T existente de modo a estabelecer uma linha AT Penela(REN) – Ortiga (PRE) e uma linha AT Penela(REN)-Pontão

Tabela 39. Calendarização do investimento (k€).

Obras	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Rede AT	-	-	-	166	
Total	**-**	**-**	**-**	**166**	

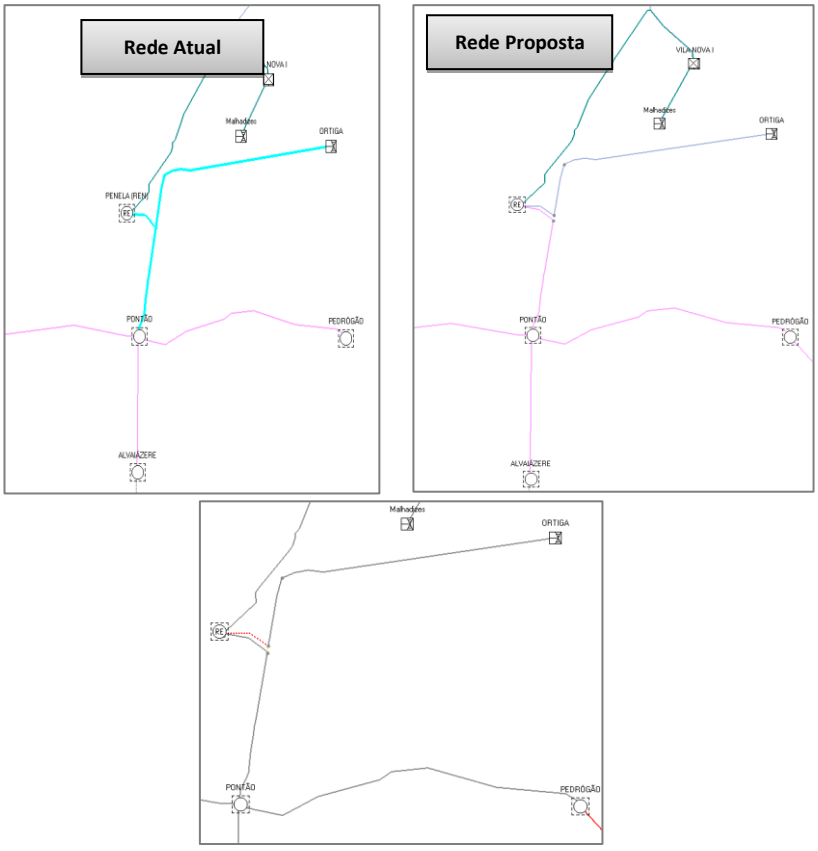


Figura 29. Obras previstas.

Nova subestação AT/MT de Alcobaça

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento:* 3.634 k€
- *Concelhos:* Alcobaça.
- *Benefícios esperados:*
    - Resolvidos os constrangimentos de potência de transformação AT/MT no concelho de Alcobaça e de capacidade das linhas AT, assegurando ainda a reserva N-1 da rede MT.
    - Redução da Energia de Perdas (*): 10.859 MWh (AT); 1.422 MWh (MT).
    - Redução da Energia Não Distribuída (*): 3.479 MWh.

    (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Nova SE 60/30 kV ALCOBAÇA, com 1 TP de 31,5 MVA. A nova SE AT/MT será implementada no local do atual PS ALCOBAÇA, recorrendo-se a tecnologia compacta no quadro AT para aproveitamento do espaço.
    - Inserção em PI na LN60 6241 S. JORGE-TURQUEL, com a criação de uma linha dupla a AA325 com 7,0 km, o que permitirá a alimentação da nova SE pelo injetor da BATALHA (REN) ou, em recurso, pelo de RIO MAIOR (REN).
    - Criação de 6 saídas MT que aproveitarão os eixos principais das linhas do atual PS.
    -

Foram estudadas alternativas, nomeadamente o reforço da potência instalada das SE circundantes a Alcobaça. Todavia, optou-se pela criação de uma nova SE não só por economicamente se justificar, mas também por ser a solução que mais flexibiliza a operação da rede nesta zona, melhorando a sua qualidade de serviço.

Tabela 40. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	628	172	-	-	-
Instalações AT/MT	1.347	1.213	-	-	-
Rede MT	241	34	-	-	-
Total	**2.216**	**1.418**	**-**	**-**	**-**

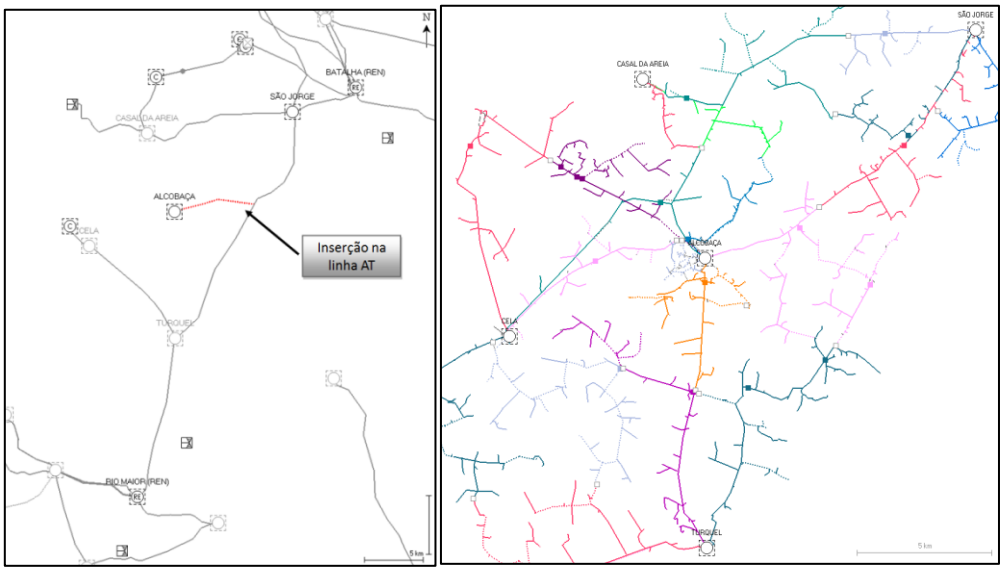


Figura 30. Nova SE AT/MT ALCOBAÇA: redes AT e MT previstas.

Nova subestação AT/MT de Benavente

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento:* 2.285 k€
- *Concelhos:* Benavente, Coruche e Salvaterra de Magos.
- *Benefícios esperados:*
    - Resolvidos os constrangimentos de potência de transformação AT/MT e da rede MT previstos para os concelhos de Benavente e Salvaterra de Magos, assegurando ainda a reserva N-1 da vila de Benavente.
    - Redução da Energia de Perdas (*): 233.332 kWh (AT); 1.022 MWh (MT).
    - Redução da Energia Não Distribuída (*): 260.178 kWh.

    (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Nova SE 60/30 kV BENAVENTE, com 1 TP de 20 MVA.
    - Inserção em PI na LN60 6567 MEXEEIRO-MAXOQUEIRA, com a criação de uma linha dupla a AA325 com 2,5 km. A nova SE integrará a malha AT afeta ao injetor PORTO ALTO (REN).
    - Criação de 5 saídas MT, separando consumos urbanos, industriais e rurais. A nova SE AT/MT permitirá a desativação do PC BENAVENTE (instalação em fim de vida útil).

Foram estudadas alternativas, nomeadamente o reforço da potência instalada da SE MEXEEIRO. Todavia, optou-se pela criação de uma nova SE não só por economicamente se justificar, mas também por ser a solução que mais flexibiliza a operação da rede nesta zona, melhorando a sua qualidade de serviço.

Tabela 41. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	27	239	-
Instalações AT/MT	-	-	544	1.356	-
Rede MT	-	-	5	114	-
Total	**-**	**-**	**576**	**1.709**	**-**

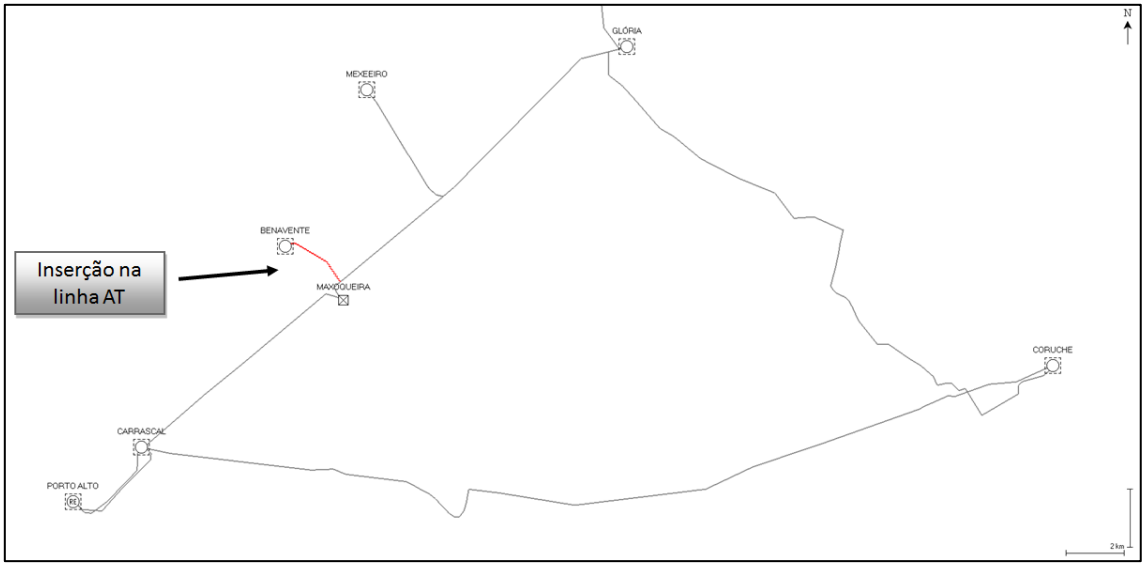


Figura 31. Nova SE AT/MT BENAVENTE: redes AT e MT previstas.

Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Investimento:* 1.367 k€
- *Concelhos:* Chamusca e Vila Nova da Barquinha.
- *Benefícios esperados:*
    - Assegurada a alimentação dos pólos industriais no interior do concelho da Chamusca, melhorando a qualidade de serviço e precavendo aumentos da potência requisitada.
    - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 63,1 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0,060 min.
    - Redução de MAIFI MT (base própria LN): 18,4 inc. / Redução de MAIFI MT (base EDP): 0,016 inc.
- *Descrição:*
    - Estabelecimento de linha dupla AA160, com 8,5 km, isolada a 60kV, da SE ALMOUROL até à ZI do Eco-Parque do Relvão. Cada um dos ternos será explorado como uma saída MT da SE ALMOUROL, servindo uma delas para alimentar o Eco-Parque e a outra a ZI Ulme.
    - Renovação e reforço de cerca de 18 km da rede aérea MT para a ZI Ulme, dando continuidade ao eixo do terno que lhe será dedicada.

A execução da nova linha dupla com um isolamento AT tem como objetivo acautelar a eventual implementação, em função do aumento de carga, de uma SE AT/MT no interior do concelho da Chamusca. A implantação de uma nova SE AT/MT foi considerada como alternativa, tendo sido preterida pelo seu maior custo.

Tabela 42. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	252	379	-	-	-
Instalações AT/MT	49	51	-	-	-
Rede MT	63	573	-	-	-
Total	**364**	**1.003**	**-**	**-**	**-**

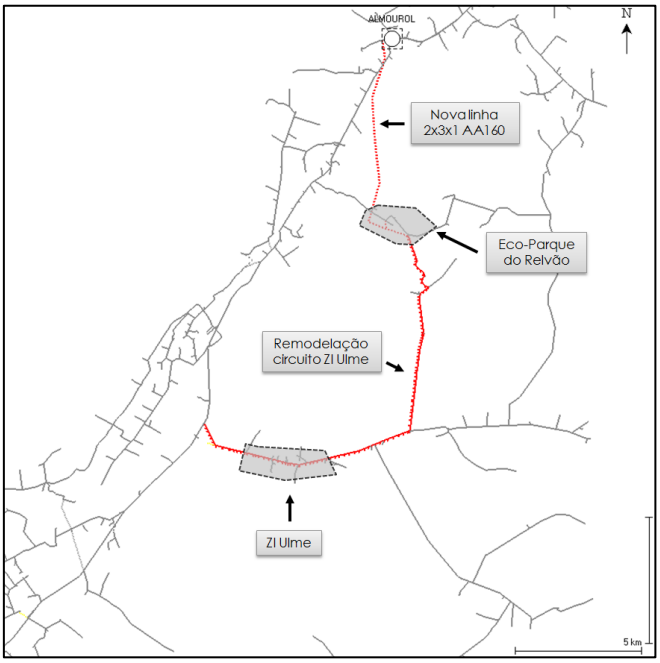


Figura 32. Novas LMT'S ECO-PARQUE DO RELVÃO e ZI ULME: rede MT prevista.

Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Investimento:* 1.095 k€
- *Concelhos:* Almeirim e Alpiarça.
- *Benefícios esperados:*
    - Assegurada a capacidade de alimentação dos pólos industriais no concelho de Alpiarça, melhorando a capacidade de serviço e precavendo aumentos da potência requisitada.
    - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 32,2 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0,035 min.
    - Redução de MAIFI MT (base própria LN): 17,3 inc. / Redução de MAIFI MT (base EDP): 0,014 inc.
- *Descrição:*
    - Estabelecimento de linha simples AA160, com 10,5 km, isolada a 60kV, da SE Almeirim para a ZI de Alpiarça. Previu-se a eventualidade de estabelecimento inicial da LMT a cabo subterrâneo.

A execução da nova linha com um isolamento AT tem como objetivo acautelar a eventual implementação, em função do aumento de carga, de uma SE AT/MT no concelho de Alpiarça. A implantação de uma nova SE AT/MT foi considerada como alternativa, tendo sido preterida pelo seu maior custo.

Tabela 43. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	434	651	-	-	-
Instalações AT/MT	0	0	-	-	-
Rede MT	0	10	-	-	-
Total	**434**	**661**	**-**	**-**	**-**

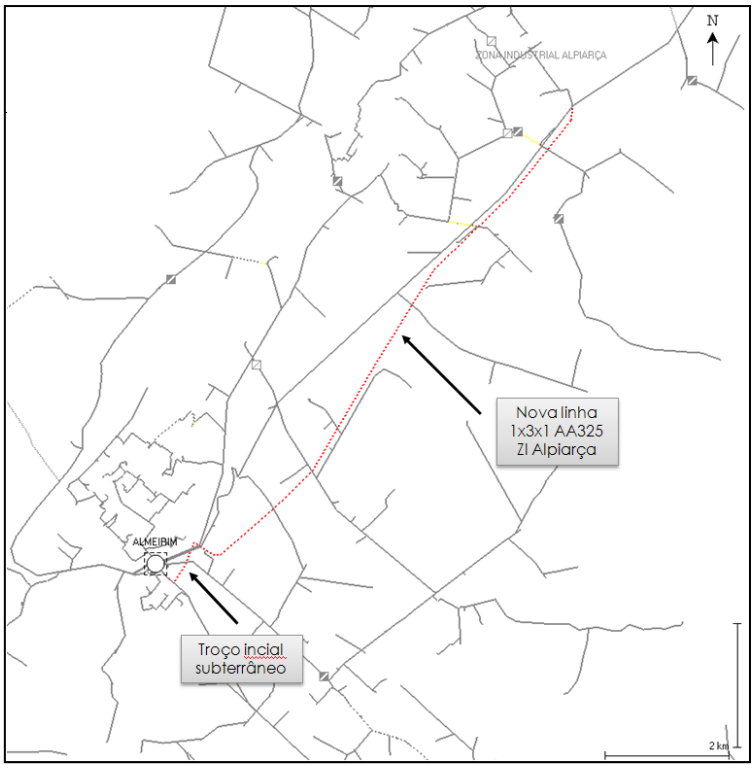


Figura 33. Nova LMT ZI ALPIARÇA: rede MT prevista.

Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Subprograma: Garantia de reserva N-1 às sedes de Concelho*
- *Investimento:* 541 k€
- *Concelhos:* Avis e Ponte de Sor.
- *Benefícios esperados:*
    - Assegurada a reserva N-1 da rede MT aos consumos da vila de Avis e do PC AVIS. Não existe presentemente socorro tanto em caso de falha da alimentação deste PC, como da respetiva linha MT, do TP ou do barramento MT a montante na SE MARANHÃO.
    - Redução da Energia de Perdas (*): 34,8 MWh (MT).
    - Redução da Energia Não Distribuída (*): 1.003 kWh.

    (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Reforço a AL4/117 de 10,7 km do eixo da linha MT PONTE SOR – GALVEIAS.
    - Criação de nova interligação entre a linha MT PONTE SOR – GALVEIAS e a rede MT da vila de Avis (terno simples AL4/55 com 8,6 km).

Como alternativa estudaram-se a criação de recursos através da SE ALTER DO CHÃO e do PC SOUSEL, contudo estas opções apresentavam um custo superior à escolhida.

Tabela 44. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	0	0	-	-
Instalações AT/MT	-	0	0	-	-
Rede MT	-	200	341	-	-
Total	**-**	**200**	**341**	**-**	**-**

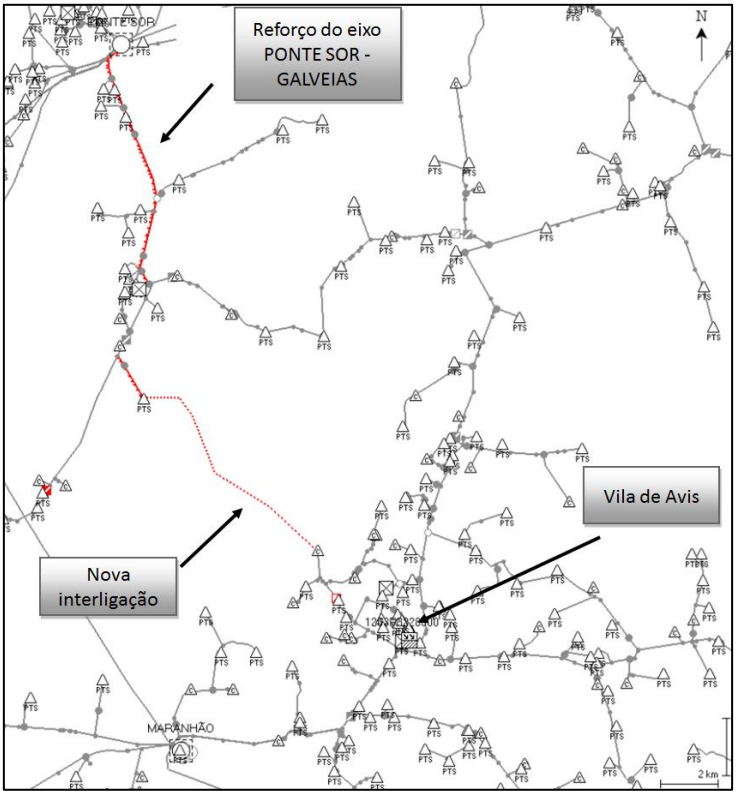


Figura 34. : Recurso MT à vila de Avis: nova interligação.

Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Investimento:* 1.939 k€
- *Concelhos:* Torres Vedras.
- *Benefícios esperados:*
    - Conclusão a conversão para 30 kV da rede de 10 kV atualmente associada à SE MT/MT Campelos, homogeneizando o nível de tensão da rede MT.
    - Assegurada a alimentação dos consumos localizados a norte de Torres Vedras, precavendo o seu crescimento.
    - Melhoria da reserva de rede MT. Note-se que a rede 10 kV está dependente de uma instalação (a SE 30/10 kV CAMPELOS) e que a sobreposição de redes 10 kV e 30 kV impede a interligação de eixos MT importantes.
    - Redução da Energia de Perdas (*): 1.277 MWh (MT).

    (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Desativação da transformação 30/10 kV na SE CAMPELOS, tornando-o num posto de corte 30 kV.
    - Estabelecimento de 4 eixos 30 kV entre a SE MATACÃES e o PC CAMPELOS.
    - Conversão e remodelação de rede aérea 10 kV em más condições de conservação).

Considerou-se a instalação de uma nova SE 60/30 kV no lugar do PC CAMPELOS, contudo esta alternativa foi preterida por ser demasiado onerosa.

Tabela 45. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	0	-	-	-	-
Instalações AT/MT	331	37	-	-	-
Rede MT	1.550	20	-	-	-
Total	**1.881**	**57**	**-**	**-**	**-**

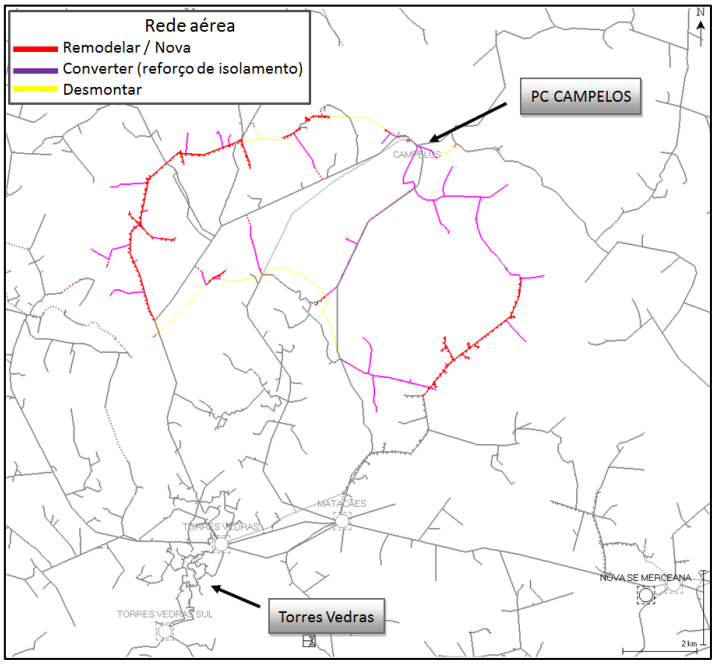


Figura 35. Conversão de rede 10 kV -> 30 kV no concelho de Torres Vedras: rede MT prevista.

Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo

- *Programa de Investimento:* Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- *Investimento:* 2.131 k€
- *Concelhos:* Alenquer, Azambuja e Cartaxo.
- *Benefícios esperados:*
    - Renovação da linha LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO, em virtude da reduzida fiabilidade de diversos postes, travessas e cadeias de isoladores.
    - Assegurada a capacidade de alimentação dos consumos industriais dispostos ao longo da Estrada Nacional 3.
    - Redução da Energia de Perdas (*): 1.656 MWh (AT).

      (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Construção de nova linha AT em terno duplo AA325, como 18,7 km, ligando as SE VALE TEJO e CRUZ DO CAMPO e com a abertura em PI de um dos ternos para a SE ESPADANAL.
    - Esta solução permitirá a desativação da LN60 6025 VALE DO TEJO-CRUZ DO CAMPO e substituirá ainda a LN60 6010 VALE DO TEJO-ESPADANAL e LN60 6128 ESPADANAL-CRUZ DO CAMPO.

Foi estudada, como alternativa, a construção de uma linha em terno simples, mantendo-se a LN 60 6025 em operação. Contudo, o desempenho em termos de perdas na alternativa escolhida é melhor.

Tabela 46. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	213	639	1.279	-
Instalações AT/MT	-	0	0	0-	-
Rede MT	-	0	0	0	-
Total	**-**	**213**	**639**	**1.279**	**-**

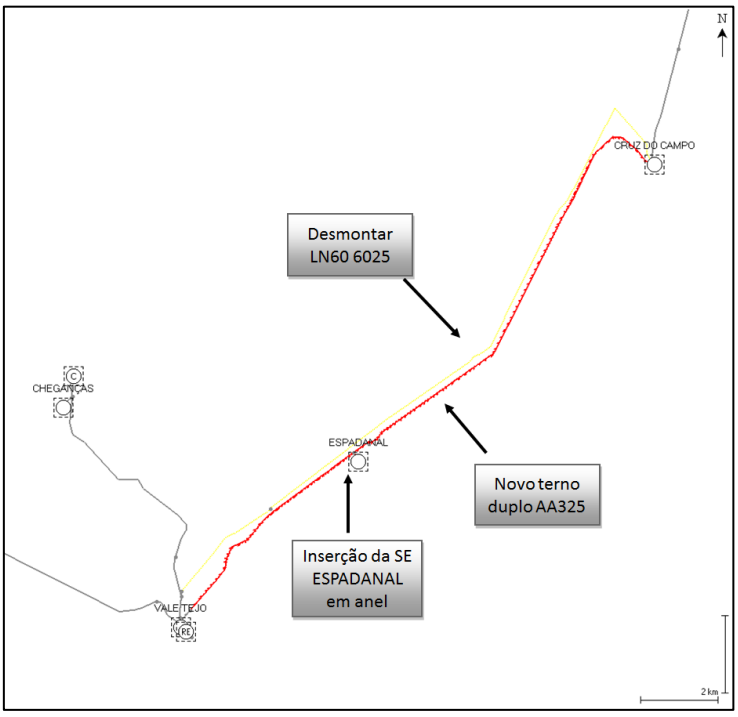


Figura 36. Renovação da alimentação AT das SE CRUZ DO CAMPO e ESPADANAL: rede AT prevista.

Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira

- *Programa de Investimento:* Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT
- *Investimento:* 1.445 k€
- *Concelhos:* Alcobaça, Batalha e Leiria.
- *Benefícios esperados:*
    - Renovação de ativo (PS MACEIRA com 5 disjuntores + 1 interbarras) com mais de 58 anos de serviço e a necessitar de intervenção dada a condição técnica do edifício e de diversos equipamentos obsoletos, que evidenciam reduzida fiabilidade.
- *Descrição:*
    - Ampliação e remodelação do PS 60kV Maceira, substituindo o atual por módulos híbridos compactos de exterior com 5 painéis de linha AT e 1 painel interbarras AT.

Não foram consideradas alternativas, visto tratar-se de um projeto destinado a resolver constrangimento num ativo concreto.

Tabela 47. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	81	129	-	-	-
Instalações AT/MT	630	606	-	-	-
Rede MT	-	-	-	-	-
Total	**710**	**735**	**-**	**-**	**-**

Nova subestação AT/MT de Sousel

- *Programa de Investimento:* Desenvolvimento de Rede
- *Investimento:* 2.210 k€
- *Concelhos:* Avis, Estremoz, Fronteira e Sousel.
- *Benefícios esperados:*
    - Diminuição da extensão das linhas MT desta zona da rede.
    - Redução da Energia de Perdas (*):146,7 kWh (MT), 197,9 kWh (MT).
    - Redução da Energia Não Distribuída (*):7.427 kWh.

    (*) *Valor médio anual no período de vida útil do projeto (30 anos).*
- *Descrição:*
    - Nova SE 60/30 kV SOUSEL, com 1 TP de 20 MVA. A nova SE AT/MT será implementada no local do atual PS SOUSEL.
    - Alimentação AT a partir de ESTREMOZ (REN), linha AT terno simples AA325 com 14,6 km. Recurso AT através da SE MARANHÃO, para tal aproveitando-se parte da atual linha LN60 6514 MARANHÃO-ALCÁÇOVA.
    - Criação de 5 saídas MT que aproveitarão os eixos principais das linhas do atual PS.

Não foram consideradas alternativas válidas.

Tabela 48. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	451	118	-
Instalações AT/MT	-	-	1.299	306	-
Rede MT	-	-	-	36	-
Total	**-**	**-**	**1.750**	**460**	**-**

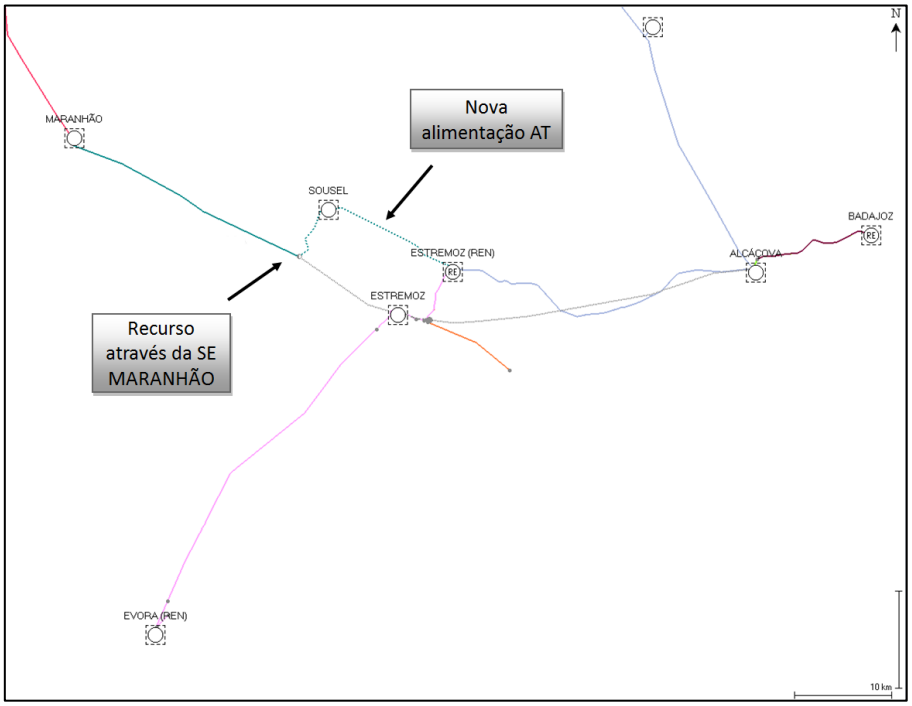


Figura 37. Nova SE AT/MT SOUSEL: rede AT prevista.

Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Subprograma:* Redução das assimetrias em saídas de subestações
- *Investimento:* 710 k€
- *Concelhos:* Tomar e Torres Novas.
- *Benefícios esperados:*
    - Diminuição da extensão da linha MT SERRADA GRANDE – NICHO e da ilha de tensão de 15 kV, melhorando o recurso a esta rede MT.
    - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 61,7 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0,108 min.
    - Redução de MAIFI MT (base própria LN): 19,2 inc. / Redução de MAIFI MT (base EDP): 0,033 inc.
- *Descrição:*
    - Conversão de rede 15 kV para o nível de tensão 30 kV da linha PC OUTEIRO – ASSENTIZ e de parte da linha PC OUTEIRO – VILA DO PAÇO. Ligação da rede convertida a nova linha 30 kV da SE VENDA NOVA.
    - Conversão 15 kV -> 30 kV de 38 PT (dos quais 32 são do tipo construtivo aéreo) e de 24 km de rede aérea (reforço de isolamento).
    - Estabelecimento de nova LMT da SE VENDA NOVA através da construção de 2,1 km de linha AL4/117 e da remodelação de 3,0 km também a AL4/117.

Alternativamente foi considerada a alimentação da rede convertida através da SE SANTA CITA, contudo o reforço de rede implicado trata-se duma uma opção mais onerosa, pelo que não foi a selecionada.

Tabela 49. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	710	-
Total	**-**	**-**	**-**	**710**	**-**

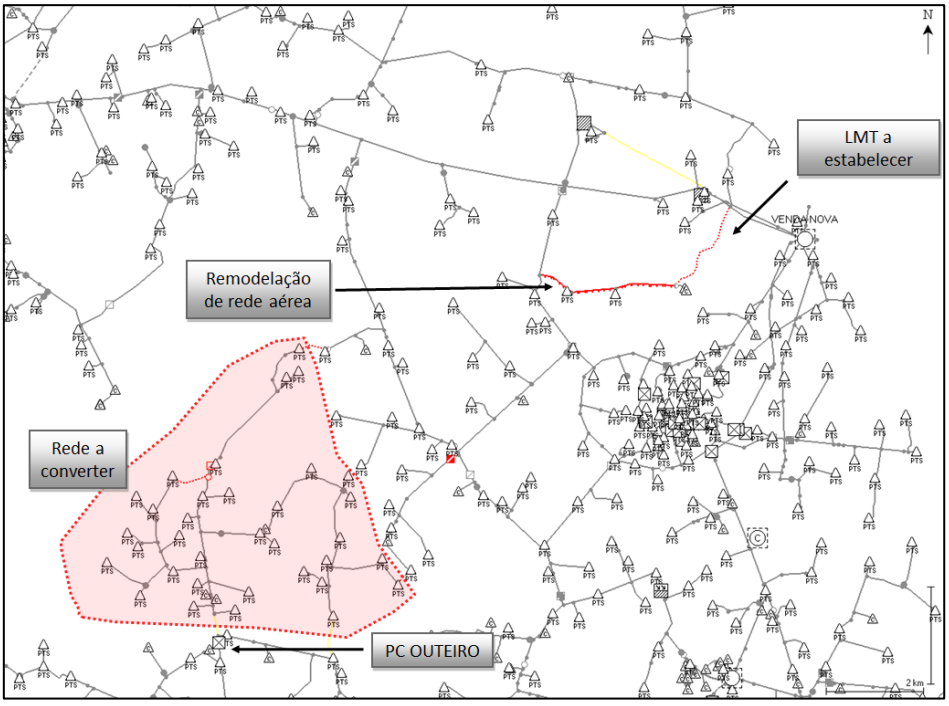


Figura 38. Conversão de rede de LMT do PC OUTEIRO.

Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
- *Investimento:* 1.037 k€
- *Concelhos:* Campo Maior e Elvas.
- *Benefícios esperados:*
    - Desdobramento da LMT ALCÁÇOVA – PC CAIA, diminuindo a extensão da rede MT. Separação de cargas com diferentes perfis de consumo por linhas distintas, o que beneficia a qualidade de serviço. Assegurada a reserva à rede MT no castelo de Elvas. Desmontagem de rede aérea com forte impacto paisagístico em Elvas.
    - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 68,2 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0,116 min.
    - Redução de MAIFI MT (base própria LN): 55,2 inc. / Redução de MAIFI MT (base EDP): 0,094 inc.
- *Descrição:*
    - Criação de nova saída para desdobrar a LMT ALCÁÇOVA – PC CAIA. De forma a criar espaço no barramento 30 kV da SE ALCÁÇOVA procede-se à conversão do nível de tensão de 6 kV para 30 kV da rede ainda existente no castelo de Elvas, possibilitando o recurso desta. Com a libertação de painéis 30 kV cria-se uma nova saída 30 kV para o interior do castelo, outra que alimentará as cargas da LMT ZONA INDUSTRIAL e outra, as da LMT PC CAIA – CAIA.
    - Conversão 6 kV -> 30 kV de 24 PT e de 4,1 km de rede subterrânea (substituição de cabos).
    - Estabelecimento de novas LMT através de 2,4 km de rede subterrânea.
    - Instalação de OCR3 na rede aérea.

Não foram consideradas alternativas, visto tratar-se de um projeto destinado a resolver constrangimento num ativo concreto.

Tabela 50. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	60	-
Rede MT	-	-	-	977	-
Total	**-**	**-**	**-**	**1.037**	**-**

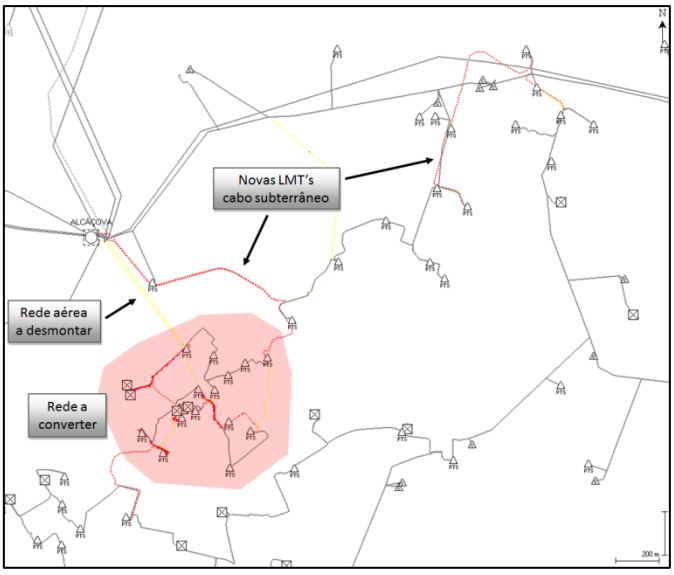


Figura 39. Desdobramento da LMT ALCÁÇOVA – PC CAIA.

Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal

- *Programa de Investimento:* Melhoria de Qualidade de Serviço Técnica
- *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
- *Investimento:* 643 k€
- *Concelhos:* Rio Maior.
- *Benefícios esperados:*
    - Renovação de rede aérea de baixa fiabilidade.
    - Redução de SAIDI MT (base própria LN): 168,9 min./ Redução de SAIDI MT (base EDP): 0,098 min.
    - Redução de MAIFI MT (base própria LN): 28,7 inc. / Redução de MAIFI MT (base EDP): 0,017 inc.
- *Descrição:*
    - Remodelação de 22,3 km de rede aérea a AL4/55.
    - Instalação de telecomando na rede aérea.

Não foram consideradas alternativas, visto tratar-se de um projeto destinado a resolver constrangimento num ativo concreto.

Tabela 51. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	643	-
Total	**-**	**-**	**-**	**643**	**-**

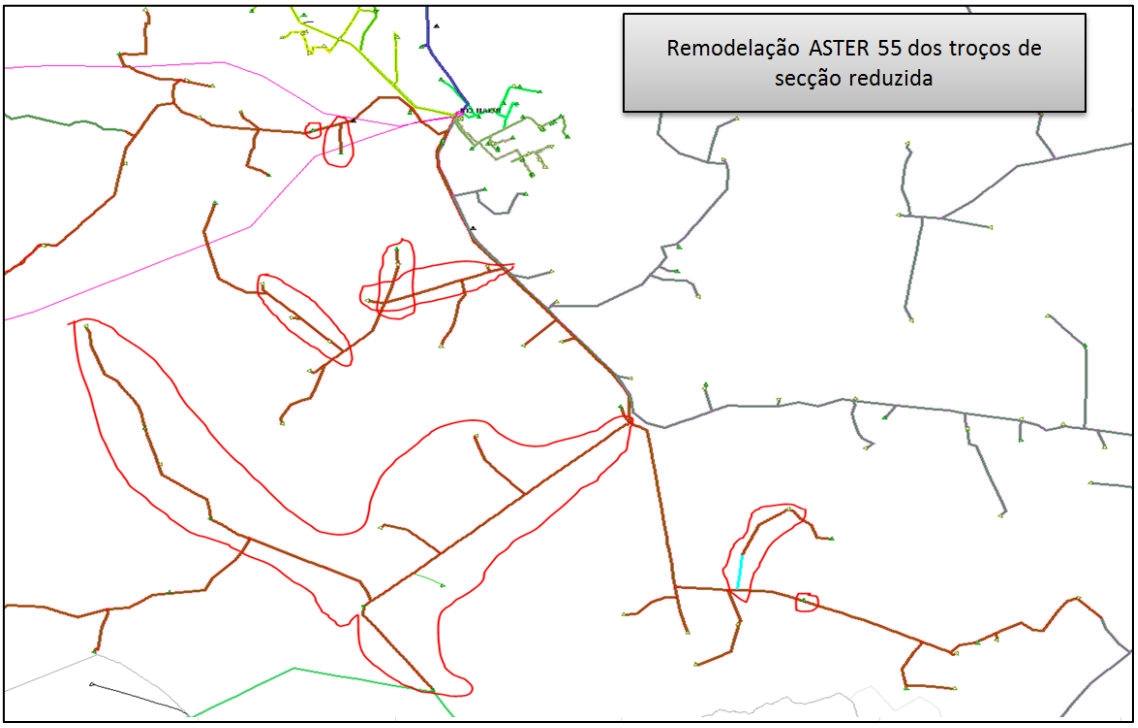


Figura 40. Remodelação dos troços de rede aérea assinalados.

Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas

- *Programa de Investimento:* Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica
- *Investimento:* 1.780 k€
- *Concelhos:* Pombal, Soure e Figueira da Foz
- *Benefícios esperados:*
    - *Redução de TIEPIMT médio anual de 2,72 min (base EDP);*
    - *Redução do risco de destruição das redes por ventos de intensidade excecional*
    - *Redução do risco de destruição das Redes por incêndio florestal;*
    - *Ganhos de biodiversidade e de retenção do CO2, pela reflorestação;*
    - *Gestão sustentável da interação das redes comos espaços envolventes.*

Descrição:

O Projeto - Piloto do Louriçal, consiste, em implementar de forma integrada, uma gestão sustentável, na envolvente das Faixas de Proteção das Redes aéreas de AT e MT, com o objetivo de as dotar de adequada resiliência aos efeitos decorrentes do queda/derrube e varejamento de árvores.

A escolha/seleção deste espaço territorial (Zona do Louriçal), considerado de "zona crítica" dado que se caracteriza por:

- Elevada exposição a fenómenos naturais extremos (Ventos extremos- Tempestade Gong 2013);
- Solos de baixa consistência (arenosos) e por vezes com elevada saturação de água;
- Uma das maiores densidades e coberturas florestais do Pais (37%);
- Ocorrência de povoamentos e isolados, de pinheiro bravo e eucalipto, com alturas médias respetivamente de 25 e 30 m, com registo de altura máxima de 36 m, medidas no local;
- Existência da praga de nemátodo do pinheiro bravo nas freguesias desta zona de intervenção;

As ações previstas na implementação deste projeto-piloto, assentam nos resultados de estudos efetuados e materializam as conclusões, em termos metodológicos e tipos de intervenção inovadoras preconizadas nos Manuais de Boas Práticas elaborados e aprovados no âmbito de Medidas do PPDA- Plano Promocional de Desempenho Ambiental 2009/2011, promovido pela ERSE.

Será implementada uma metodologia de promoção pela EDP Distribuição, de sensibilização e envolvimento dos Proprietários, Autarquias, ONG, Entidades da Tutela e Operadores do Mercado propiciadoras para a adesão às ações preconizadas.

Em concreto e em termos genéricos estas ações traduzem-se:

- Na caracterização das árvores (Espécie, localização, tipo de povoamento e altura) e na subsequente avaliação do risco que constituem pelo efeitos de derrube/queda ou varejamento.
- Na identificação, sensibilização, avaliação, negociação e autorização após indemnização/compensação dos proprietários das parcelas onde estão sinalizadas as arvores;
- De planeamento, acompanhamento técnico e logístico das operações de abate seletivo, transporte e depósito em local adequado das árvores abatidas.
- De valorização, compensação e mitigação de efeitos dos abates seletivos através de reflorestações.
- Outras medidas de prevenção ou mitigação dos efeitos da queda ou varejamento das árvores;

Estas ações serão aplicadas adequadamente em todo o território identificado como "zona crítica" para todas as Redes de AT e MT, nelas estabelecidas, apenas condicionado á obtenção das necessárias autorizações dos Proprietários.

Tabela 52. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AÉREA de AT	**110**	**290**	**160**	**20**	
• Envolvente das SE	40	80	20	0	
• BGR das LAT	70	210	140	20	
Rede MT	**180**	**620**	**350**	**50**	
• BGR das LMT					
Total	**290**	**910**	**510**	**70**	**0**

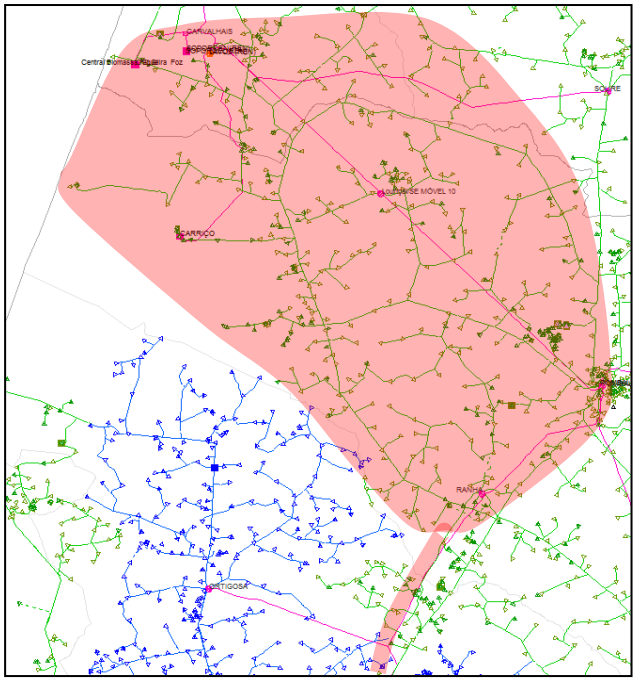


Figura 41. Projeto-piloto do Louriçal- Zona de intervenção.

Nova subestação AT/MT Pena (ex.- Martim Moniz])

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 3.989 k€

. Concelho: Lisboa

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 359.480 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 171.066 kWh(*) (MT); 1.465 MWh(*) (AT)

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

. Descrição:

Este projeto prevê o estabelecimento de uma SE 60/10kV, com 1 TP de 40MVA, a localizar no Concelho de Lisboa, permitindo resolver os problemas de sobrecarga nesta zona da cidade. Permite deslastrar carga da SE Boavista e SE Praça da Figueira, ambas com uma elevada utilização, assegurar recurso na MT, melhorar o desempenho da rede e reduzir perdas.

Atualmente a SE Praça da Figueira e SE Boavista no centro da cidade de Lisboa apresentam períodos de sobrecarga em regime normal de exploração.

Esta zona da cidade não tem acompanhado a redução de consumos estimada, sendo que Na SE BOAVISTA, a energia transformada, até aumentou 6,5% (valores de 2012).

Serão estabelecidas 11 novas saídas de rede MT, instalando-se para o efeito cerca de 7km de cabo subterrâneo. Na rede MT envolvente são realizadas remodelações nos circuitos existentes com objetivo de linearizar a rede e reduzir perdas. Para este efeito são estabelecidos cerca de 980m em cabo subterrâneo.

Está prevista a ligação da SE Pena à rede AT através de cabo subterrâneo de 60kV 1x3x1 LXHIOLE 400mm2, a estabelecer entre a nova SE e o PC Alto de S. João (cerca de 2,7km).

Tabela 53. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	530	280	-	-	-
Instalações AT/MT	1.660	1.014	-	-	-
Rede MT	2	503	-	-	-
Total	**2.192**	**1.797**	**-**	**-**	**-**

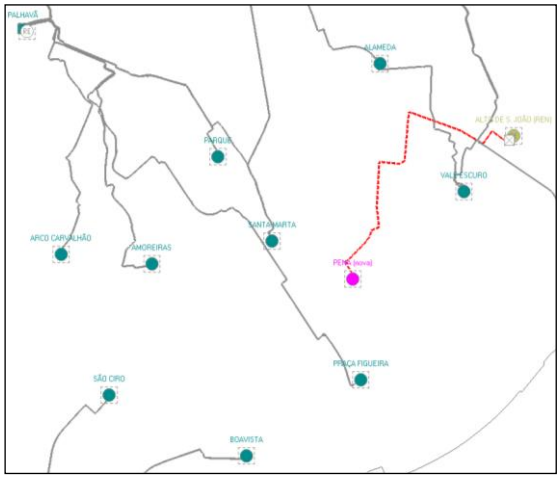


Figura 42. Ligação da nova SE Pena à Rede AT

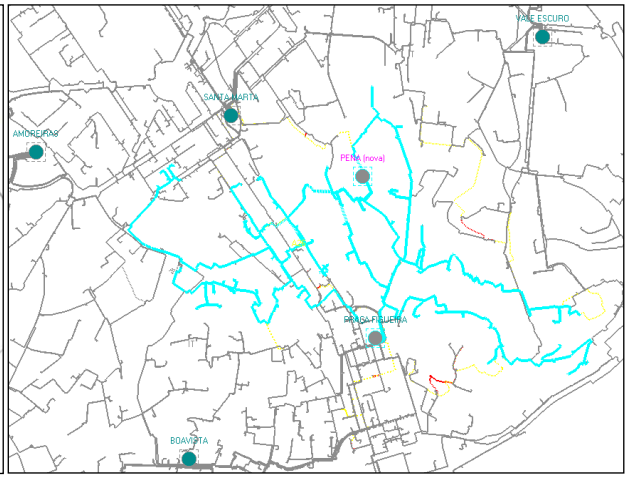


Figura 43. Inserção da nova SE Pena na Rede MT

Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 5.663 k€

. Concelho: Lisboa

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 2.633 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 349.726 kWh(*) (AT)

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

. Descrição:

Este projeto prevê a instalação de um PC de 60kV, com ligação ao novo injetor REN (220/60kV), a localizar no Concelho de Lisboa (Alto de São João).

O projeto tem como objetivo reduzir o risco em caso de falha de alimentação simultânea à zona oriental da cidade de Lisboa. Trata-se de um projeto conjunto com a REN. Está previsto a instalação de um posto de seccionamento tipo GIS, com 2 painéis de chegada dos TP REN (220/60kV), um interbarras e oito painéis de linha de 60kV numa primeira fase.

Foram estudadas quatro soluções alternativas:

- Reforço dos PCAT existentes;
- Estabelecimento de PCAT no A.S.João alimentado a partir do injetor Sacavém (REN);
- Estabelecimento de PCAT no A.S.João alimentado por Injetor no A.S.João (REN) com cabos 220kV inicialmente explorados a 60kV a partir de Sacavém (REN);
- Estabelecimento de PCAT no A.S.João alimentado por Injetor no A.S.João (REN).

As alternativas 3 e 4 são menos onerosas, conduzem a um investimento menor e apresentam maior redução das perdas na rede. Entre as duas, a alternativa 3 tem um investimento menor, porque ao protelar o investimento do PCAT (devido à exploração inicial dos cabos 220kV a 60kV) reduz os custos atualizados.

Tabela 54. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	125	200	-	-	-
Instalações AT/MT	2.369	2.969	-	-	-
Rede MT	0	0	-	-	-
Total	**2.494**	**3.169**	**-**	**-**	**-**

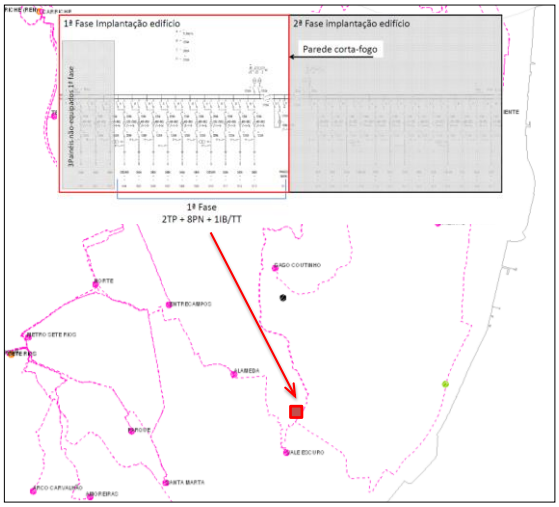


Figura 44. Inserção do novo PC 60kV Alto S. João na atual Rede AT

Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 886 k€

. Concelho: Lisboa

. Benefícios Esperados:

- Redução Perdas anual: 224.177 kWh(*) (AT*)*

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

. Descrição:

O projeto visa o estabelecimento de uma nova ligação AT entre o PCAT Alto S. João e a SE Santa Marta. A oportunidade deste investimento relaciona-se com a instalação da nova SE Pena e sua ligação ao mesmo PCAT Alto S. João. Desta forma 2530m de cabo subterrâneo são estabelecidos na mesma vala. A SE Santa Marta passará a ser alimentada pelo injetor Palhavã e pelo injetor Alto S. João.

Inclui-se ainda neste projeto a mudança da alimentação do TP2 da SE Parque para o injetor Carriche. A SE Parque que era alimentada apenas por Palhavã, passa a ser alimentada pelo injetor Palhavã e pelo injetor Carriche.

O projeto de investimento permite diversificar a alimentação AT a duas importantes subestações do centro da cidade de Lisboa e ainda a redução de perdas na rede AT.

Tabela 55. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	89	797	-	-	-
Instalações AT/MT	0	0	-	-	-
Rede MT	0	0	-	-	-
Total	**89**	**797**	**-**	**-**	**-**

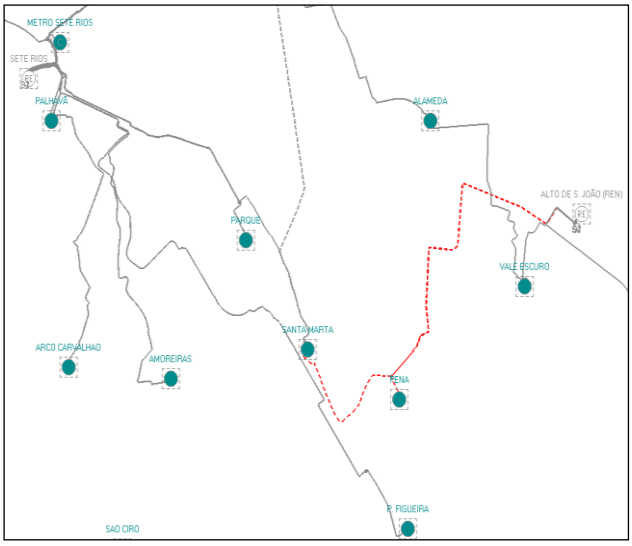


Figura 45. Ligação SE S. Marta - PC A.S.João

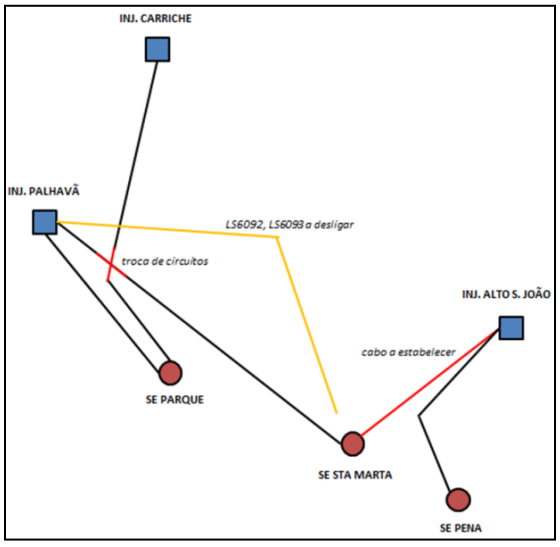


Figura 46. Esquemático da ligação S. Marta - A.S.João

Ligação PdE REN- ALCOCHETE

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 1.362 k€

. Concelho: Alcochete

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 46.724 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 5.367 MWh(*) (AT)

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

. Descrição:

O projeto consiste em estabelecer as ligações ao novo injetor REN que se localizará no concelho de Alcochete. A ligação ao novo injetor Alcochete permite ultrapassar os constrangimentos verificados na rede, em caso de falha de uma das linhas LI60-157, LI60-158 e LI60-044, com a exploração em malha fechada.

O projeto permite ainda uma redução de perdas significativa. Com a eventual entrada em exploração da SE Plataforma Logística, os benefícios do projeto melhoram significativamente.

Foram analisadas 5 alternativas com 2 cenários A e B cada. O cenário B contempla a futura SE Plataforma Logística. As alternativas diferem em ter 2 ou 3 linhas AT do injetor REN, em ter abertura em "pi" da linha LI60-50-01 e em ter aberta ou fechada a malha REN – S. Francisco – Montijo. A alternativa 5 apresenta um melhor desempenho económico.

A ligação ao injetor Alcochete será feita com três linhas de 60kV:

- Abertura da linha LN60-158 e estabelecimento de nova ligação em linha aérea (2,5km) entre o injetor REN Alcochete e a LN60-158 em 2x3xAA325, estabelece a ligação SE REN - SE S.Francisco;
- Abertura da linha LN60-158 e estabelecimento de nova ligação em linha aérea (2,5km) entre o injetor REN Alcochete e a LN60-158 em 2x3xAA325, estabelece a ligação SE REN - SE P. Novo;
- Estabelecimento de nova ligação em linha aérea (3,5km) entre o injetor REN Alcochete e a SE Montijo em 2x3xAA325.

Tabela 56. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	200	734	-	-
Instalações AT/MT	-	109	319	-	-
Rede MT	-	0	0	-	-
Total	**-**	**309**	**1.053**	**-**	**-**

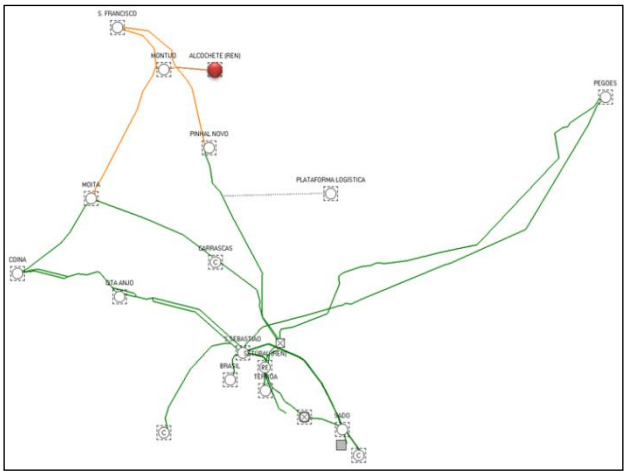


Figura 47. Ligação da Rede AT ao Inj. Alcochete

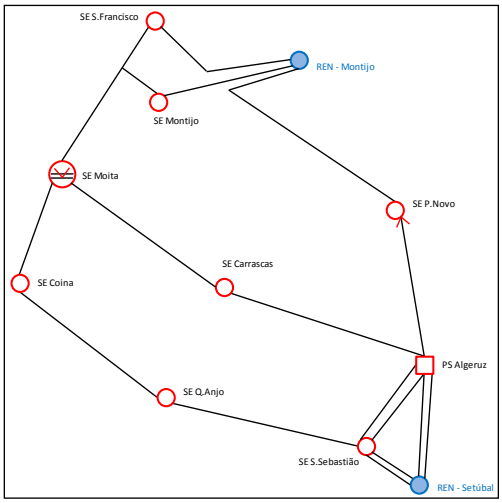


Figura 48. Esquemático de ligações ao Inj. Alcochete

Nova subestação AT/MT Barcarena

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 3.177 k€

. Concelho: Oeiras

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 378.626 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 2.888 MWh(*) (MT); 809.901 kWh(*) (AT)

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

. Descrição:

Este projeto prevê o estabelecimento de uma SE 60/15kV, com 1 TP de 40MVA, a localizar no Concelho de Oeiras (Barcarena), em terreno existente junto ao Parque Industrial de Queluz de Baixo e já adquirido para o efeito, permitindo resolver os problemas de sobrecarga nesta zona. Adicionalmente permite deslastrar carga das SE Queluz e Leião, assegurar recurso na MT e melhorar o desempenho da rede através da redução de perdas. Serão estabelecidas 7 novas saídas de rede MT, com aproximadamente 2,1km, prevendo-se ainda o reforço e estabelecimento de interligações na rede MT das saídas da nova SE, em cerca de 4,2km, bem como o telecomando de 5 pontos na rede MT. Está prevista a ligação à rede AT através de dois ternos em cabo de 60kV 1x3x1 LXHIOLE 1000mm2 (100m), a estabelecer entre a nova SE e a linha Trajouce-Zambujal (LN6125). Foram estudadas duas soluções alternativas, que diferem na ligação da nova SE à rede AT: uma com instalação de barramento AT e painéis de linha e TP, e outra com instalação seccionadores telecomandados. Diferindo estas duas alternativas na alimentação AT e pressupondo-se, para a falha de uma linha AT, que a comutação se realize em menos de 8 minutos (metodologia ASCI), os indicadores técnicos e económicos são mais atrativos na segunda hipótese, em resultado do seu menor custo, pelo que se propõe a implementação desta última opção. Destaca-se ainda que a realização deste projeto impacta de forma muito positiva na qualidade de serviço do Parque Industrial de Queluz de Baixo (zona com elevada densidade de carga, mais de 37MVA de potência instalada) e com clientes muito sensíveis (inclui uma estação de televisão e indústria tipográfica).

Tabela 57. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	10	90	-	-	-
Instalações AT/MT	1.871	796	-	-	-
Rede MT	8	402	-	-	-
Total	**1889**	**1288**	**-**	**-**	**-**

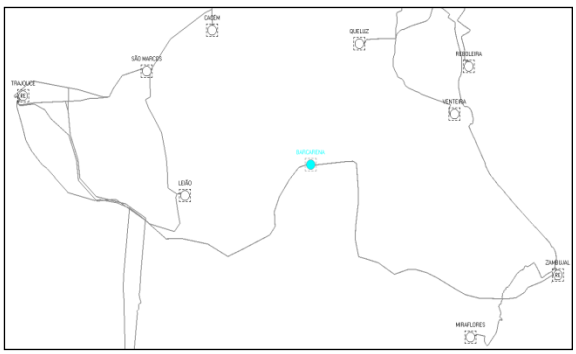


Figura 49. Ligação da SE Barcarena na Rede AT

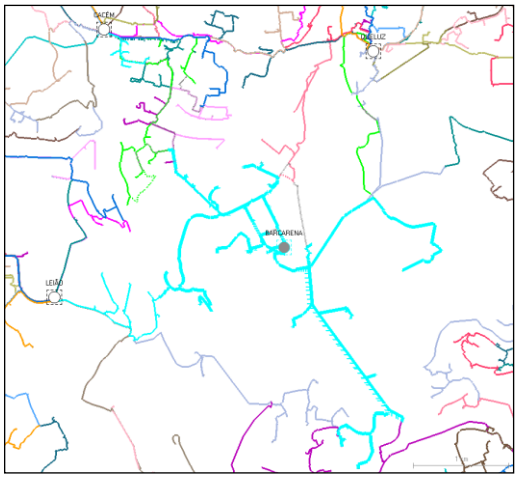


Figura 50. Inserção da SE Barcarena na Rede MT

Nova subestação AT/MT Godigana

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 3.062 k€

. Concelho: Sintra

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 296.807 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 1.845 MWh(*) (MT); 470.830 kWh(*) (AT)

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

. Descrição:

Na rede que alimenta as zonas a Oeste e a Norte de São João das Lampas (nomeadamente Assafora e Pobral), identificaram-se variações de tensão MT que provocam valores de tensão BT antirregulamentares. Identificaram-se ainda constrangimentos de reserva N-1 em fusos a partir de 2020. 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).

Neste estudo foram analisadas duas propostas de investimento alternativas, ambas sugerindo a instalação de uma nova subestação AT/MT, em dois locais diferentes (Godigana / São João das Lampas).

Pelos indicadores apurados optou-se pela alternativa 2, instalando uma SE 60/10kV no local da Godigana, com 1 TP de 20MVA e cinco saídas MT.

A SE Godigana será alimentada por uma linha aérea (AA160mm2) de 60kV a partir da SE Pero Pinheiro (4,45km).

A SE Godigana terá cinco saídas MT. Para o efeito serão estabelecidos cerca de 8,7km em novas linhas aéreas e 1,6km em cabos subterrâneos.

Tabela 58. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	0	24	73	145	-
Instalações AT/MT	266	198	1.255	536	-
Rede MT	0	26	156	383	-
Total	**266**	**248**	**1.484**	**1.064**	**-**

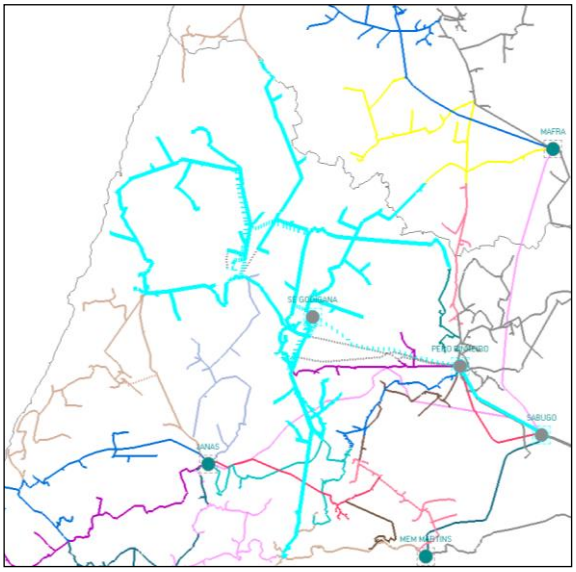


Figura 51. Inserção da SE Godigana na Rede MT

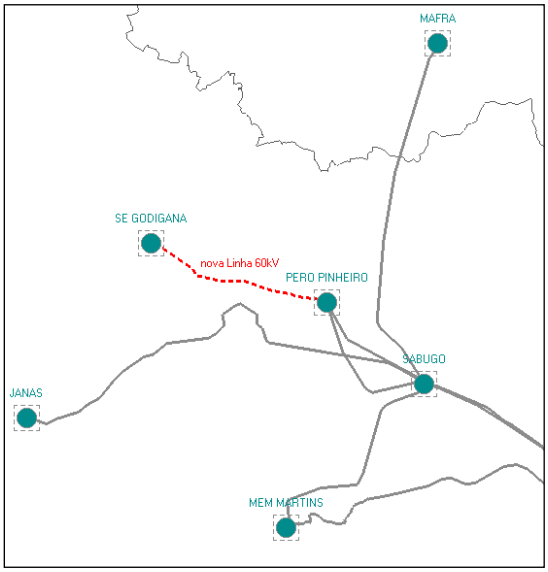


Figura 52. Ligação da SE Godigana na Rede AT

Nova subestação AT/MT Malveira Norte

Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 2.460 k€

. Concelho: Mafra

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 117.467 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 3.291 MWh(*) (MT); 55.572 kWh(*) (AT)

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

. Descrição:

A rede envolvente à futura SE Malveira Norte caracteriza-se por saídas MT com comprimentos elevados, algumas superiores a 20km.

Nesta zona têm ocorrido diversas reclamações de valores de tensão abaixo dos limites regulamentares, por parte de clientes domésticos e também industriais, alimentados a partir da SE Telheiro.

Verifica-se no diagnóstico feito à rede MT, que existem pontos de entrega na zona de Vila Franca do Rosário e Gradil, com valores de tensão abaixo dos limites.

Para ultrapassar os constrangimentos referidos propõe-se instalar em terreno já adquirido para o efeito, uma SE 60/10kV em Malveira Norte, com 1 TP de 20MVA e quatro saídas MT.

A SE Malveira Norte será alimentada por uma linha aérea (dois ternos AA325mm2) de 60kV a partir da linha LN 6166 (cerca de 2km).

Tabela 59. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	7	0	63	-
Instalações AT/MT	-	178	657	950	-
Rede MT	-	29	219	357	-
Total	**-**	**214**	**876**	**1.370**	**-**

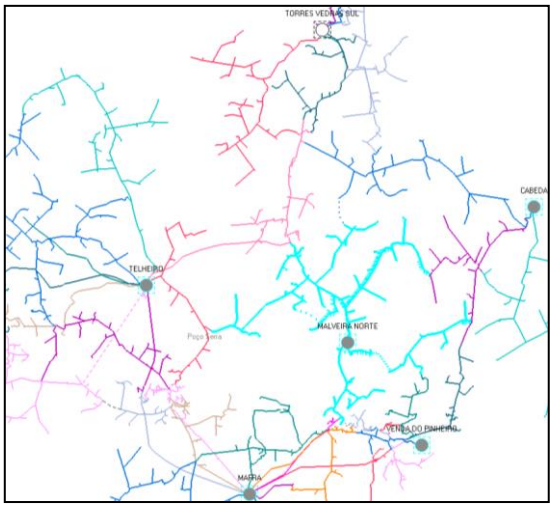


Figura 53. Inserção da SE Malveira N. na rede MT

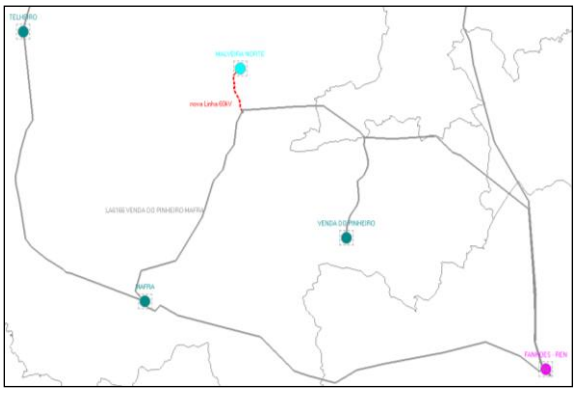


Figura 54. Ligação da SE Malveira N. à rede AT

Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 1.187 k€

. Concelho: Lisboa

. Benefícios Esperados:

- Redução Perdas anual: 558.300 kWh(*) (MT); 1.388 MWh(*) (AT)
- Equipamento Libertado: 1 TP 60/30kV de 31,5MVA (ano fabrico 2009) + 1 TP 60/10kV de 20MVA (1998) + 1 painel GIS 60kV (1996)

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

. Descrição:

Com o objetivo de definir uma solução de alimentação para a rede residual de 30kV da SE Moscavide, foi realizado um estudo comparativo de várias alternativas.

- 1 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 3 celas de saída (2 EPAL + 1 L.102).
- 2 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 1 cela de saída p/ cliente EPAL. A L.102 é alimentada através do PS EPAL.
- 3 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 3 celas de saída (2 EPAL + 1 L.102). Na SE Moscavide é desmontado TP 60/30kV, instalado TP elevador 10/30kV e substituído TP1 60/10kV para 40MVA.
- 4 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 1 cela de saída p/ cliente EPAL. A L.102 é alimentada através do PS EPAL. Na SE Moscavide é desmontado TP 60/30kV, instalado TP elevador 10/30kV e substituído TP1 60/10kV para 40MVA.
- 5 - Desmontar o andar de 30kV na SE Moscavide, cliente EPAL é alimentado em 10kV da SE Expo Sul. Parte da L.102 é convertida p/ 10kV e liga na SE Moscavide.
- 6 - Instalar novo andar de 30kV na SE Marvila c/ 1 cela de saída p/ cliente EPAL. É instalado TP elevador 10/30kV na SE Marvila. A L.102 é alimentada através do PS EPAL.
- 7 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 3 celas de saída (2 EPAL + 1 L.102). Na SE Moscavide são desmontados TP 60/30kV e TP1 60/10kV, instalado TP 60/30/10kV.
- 8 - Instalar novo andar de 30kV na SE Moscavide c/ 1 cela de saída p/ cliente EPAL. A L.102 é alimentada através do PS EPAL. Na SE Moscavide são desmontados TP 60/30kV e TP1 60/10kV, instalado TP 60/30/10kV.

Optou-se pela alternativa 8 com melhores indicadores económicos.

Tabela 60. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	0	0	-
Instalações AT/MT	-	-	627	475	-
Rede MT	-	-	34	51	-
Total	**-**	**-**	**661**	**526**	**-**

Reforço da rede MT da SE Cacém

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 662 k€

. Concelho: Sintra

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 43.237 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 1.901 MWh(*) (MT)

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

. Descrição:

A análise feita à rede revelou significativos constrangimentos na alimentação dos consumos estimados ao longo do período de estudo. Tais constrangimentos são caracterizados por:

- Progressiva sobrecarga em alguns troços de rede MT em resultado das elevadas cargas das saídas que as alimentam, destacando-se as saídas Sabugo-C.N.1268, Cacém-C.N.1588 e Cacém-C.N.1266;
- Aparecimento de tensões não regulamentares na extremidade da saída Sabugo-119/C.N.1268;
- Existência de falta de capacidade de recurso na rede MT sem violações térmicas dos equipamentos em caso de reposição do serviço.

Neste projeto propõe-se a realização do conjunto das seguintes ações que permitem resolver os constrangimentos verificados:

- Estabelecimento de duas novas saídas a partir da SE Cacém, em cabo duplo 2x3x1 LXHIOZ1 240mm^2, com aproximadamente 1,5km, permitindo assim o desdobramento das saídas Cacém-C.N.1588 e Mem Martins-C.N.1819;
- Redistribuição de cargas pelas saídas da subestação e linearização da rede MT;
- Retirada de partes da rede existente com secção restritiva, nomeadamente em cobre 25mm^2 e Al-Aço 50mm^2;
- Alteração da configuração de alguns circuitos das saídas de subestações adjacentes, nomeadamente, Rio Mouro, Mem Martins, Sabugo e Queluz;
- Telecomando de 2 novos pontos na rede MT.

Tabela 61. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	13	-
Rede MT	-	-	-	649	-
Total	**-**	**-**	**-**	**662**	**-**

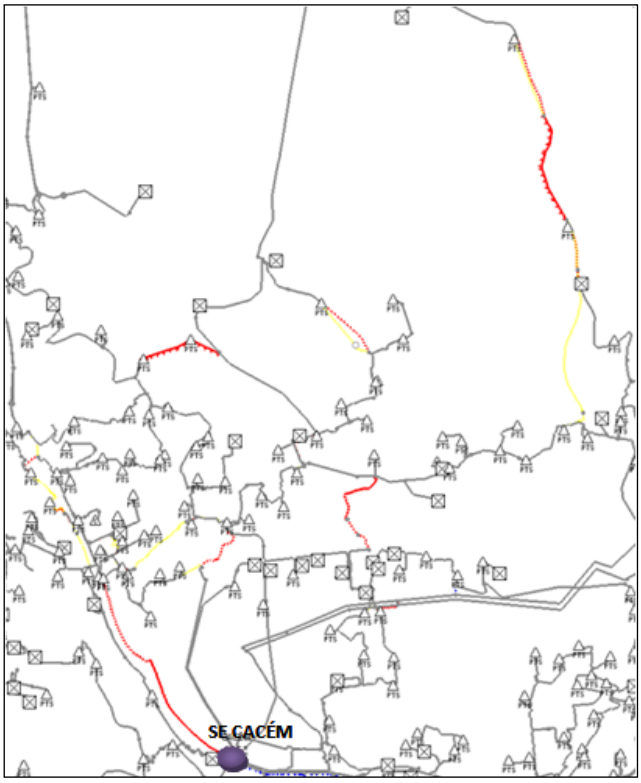


Figura 55. Representação geográfica das ações a realizar na rede MT da SE Cacém

Nova subestação AT/MT Caparide

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 3.773 k€

. Concelho: Cascais

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 472.147 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 4.662 MWh(*) (MT); 831.388 kWh(*) (AT)

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

. Descrição:

Analisando a evolução de carga nas subestações adjacentes sem a realização da SE Caparide, verifica-se que a SE Parede, a partir do ano 2020, apresentará períodos de sobrecarga em regime normal de exploração.
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.
Foram analisadas 4 alternativas neste estudo que diferem na ligação da SE à rede AT:

- 1 – 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;
- 2 – Ligação 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;
- 3 – 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;
- 4 – Ligação entre a SE Caparide e a SE Abóboda, através de 5km de cabo LXHIOLE400. Inclui instalação de um PS AT na SE Abóboda.

Propõe-se a alternativa 2, 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.

Tabela 62. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	1.147	-
Instalações AT/MT	-	-	-	2.090	-
Rede MT	-	-	-	536	-
Total	**-**	**-**	**-**	**3.773**	**-**

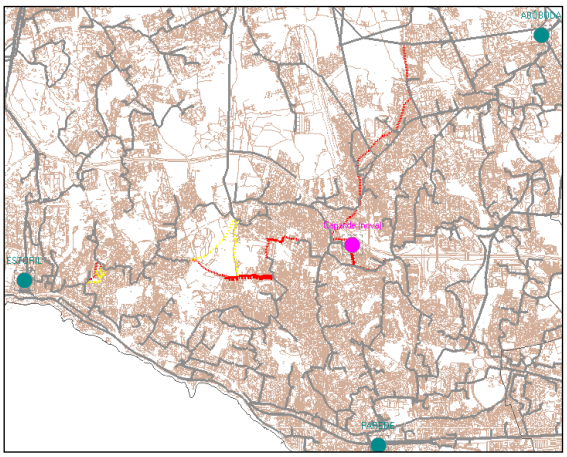


Figura 56. Inserção da SE Caparide na Rede MT

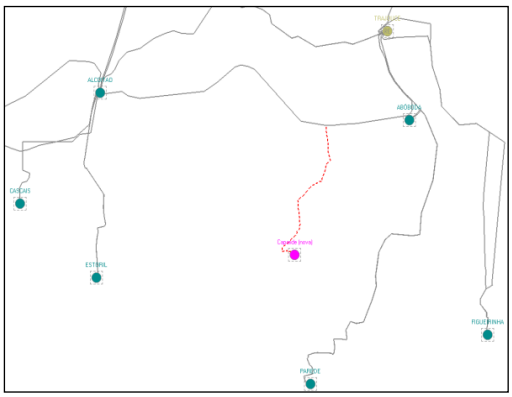


Figura 57. Ligação da SE Caparide na Rede AT

Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de Rede

. Investimento: 1.096 k€

. Concelho: Cascais/Sintra

. Benefícios Esperados:

- Redução ENF anual: 37.657 kWh(*)
- Redução Perdas anual: 3.029 MWh(*) (AT)

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

. Descrição:

A SE Alcoitão (nó distribuidor para as subestações Birre, Cascais, Estoril, para além da própria), é alimentada a partir do PS Trajouce pelas linhas LA6043 e LA6123, ambas 1x3x1 AA325. Devido aos comprimentos diferentes entre linhas, a LA6123 toma mais carga, atingindo 552 A em Janeiro de 2011, o que corresponde a 86% da sua capacidade nominal. Estima-se que atinja a sobrecarga (em exploração normal) em 2017. O projeto é constituído por:

- Reforço da linha LA6113 Trajouce - Capa Rota (4,7km), substituição o condutor AA325 por condutor ACCC408 que é a solução mais adequada de reforço face à ocupação do solo no traçado da linha (difícil substituição de apoios);
- Passagem da linha LA6016, a jusante da derivação LA6016/R1, para dois ternos AA325, aproveitando o troço já preparado para o efeito, reduzindo assim o comprimento de linha a substituir para 1,4 km. Os últimos 600m serão substituídos por cabo subterrâneo, dada a ocupação urbana do solo junto à SE Alcoitão;
- Instalação de painel AT na SE Alcoitão para individualização dos circuitos (sem alteração face ao projeto inicial).

O projeto cumpre os objetivos de redução de perdas (80% dos benefícios) e de garantia de reserva N-1 de alimentação à SE Alcoitão para além do horizonte de estudo (2024).

Tabela 63. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	926	-
Instalações AT/MT	-	-	-	170	-
Rede MT	-	-	-	0	-
Total	**-**	**-**	**-**	1.096	**-**

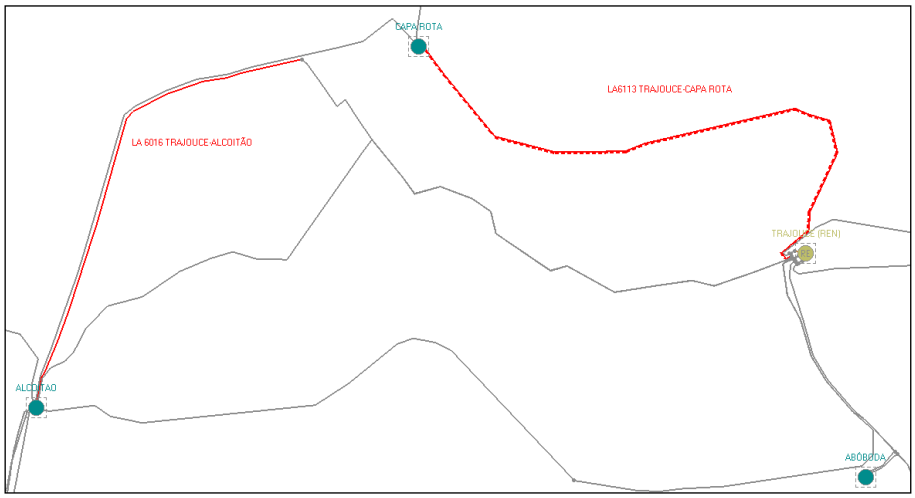


Figura 58. Representação da Rede AT a intervir

Renovação do andar AT da subestação de Sabugo

. Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

. Investimento: 720 k€

. Concelhos: Sintra

. Benefícios Esperados:

- Renovação do Andar AT da SE 60/10 kV, 20 MVA Sabugo (data de entrada em exploração: 30/12/1978)

. Descrição:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Avançado estado de obsolescência dos disjuntores PVO - HPGE9-14C (ano de fabrico: 1974), 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.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Substituição de 8 blocos extraíveis dos painéis AT instalados na SE Sabugo;
- Substituição dos 2 seccionadores do interbarras AT.

Tabela 64. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	0	0	-
Instalações AT/MT	-	-	504	216	-
Rede MT	-	-	0	0	-
Total	**-**	**-**	**504**	**216**	**-**

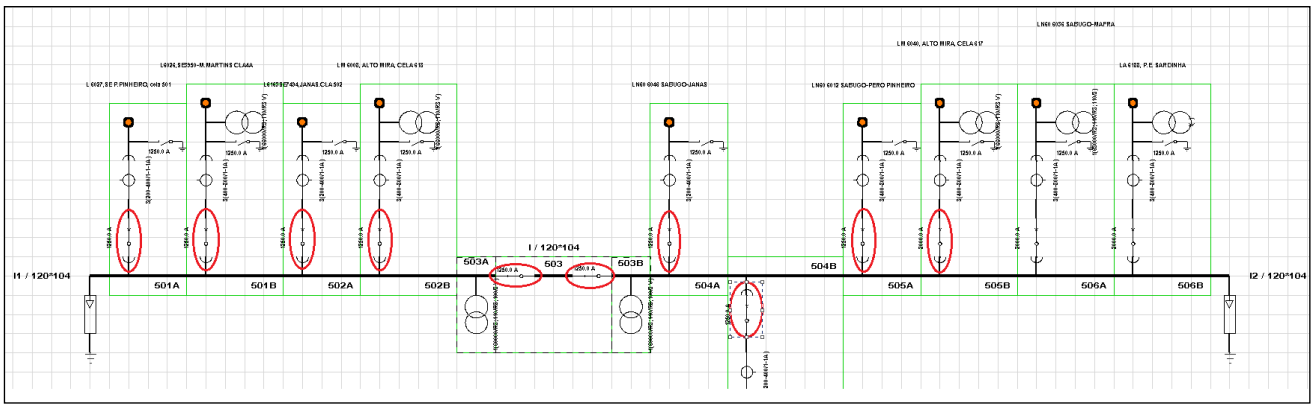


Figura 59. Principais ações previstas no andar AT da SE Sabugo

Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro

. Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

. Investimento: 1.580 k€

. Concelhos: Barreiro

. Benefícios Esperados:

- Renovação do Posto de Corte AT CENTRAL BARREIRO (data de entrada em exploração:30/12/1978)

. Descrição:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Avançado estado de obsolescência dos disjuntores OR1M com comandos OP (ano de fabrico: 1975), em fim de vida útil;
- Inexistência de peças e acessórios de substituição.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Substituição dos isoladores e disjuntores de 7 painéis de linha AT instalados no PC AT Central Barreiro;
- Substituição do interbarras;
- Substituição do SPCC e dos serviços auxiliares;
- Reabilitação de infraestruturas.

Tabela 65. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	0	0	-	-
Instalações AT/MT	-	738	842	-	-
Rede MT	-	0	0	-	-
Total	**-**	**738**	**842**	**-**	**-**

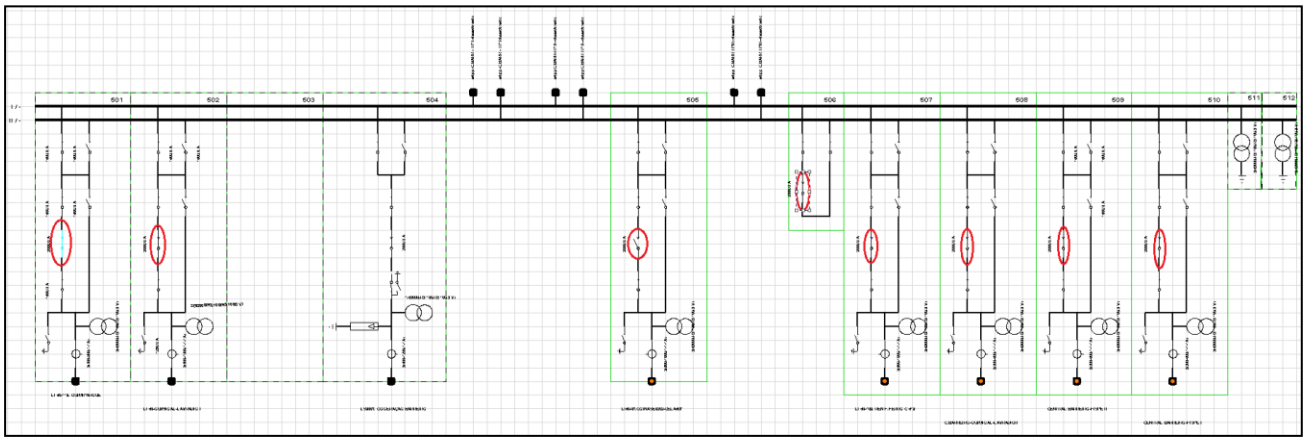


Figura 60. Principais ações previstas no andar AT do PC Central Barreiro

Renovação do andar MT da subestação de Loures

. Programa de Investimento: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT

. Investimento: 1.180 k€

. Concelhos: Loures

. Benefícios Esperados:

- Substituição do andar MT da SE Loures (data de entrada em exploração no início dos anos 80)

. Descrição:

As condições técnicas que motivaram este estudo foram:

- Andar MT interior com isolamento a ar a necessitar de substituição.

As principais ações previstas neste projeto são:

- Substituição do andar MT SE Loures por um quadro metálico com dois barramentos, interbarras, 2 celas de chegada de TP, 22 celas de saída MT, 2 celas de bateria de condensadores, e 2 celas de TP serviços auxiliares;
- Substituição do SPCC;
- Substituição Sistema Alimentação CC.

Tabela 66. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	0	0	-	-	-
Instalações AT/MT	600	580	-	-	-
Rede MT	0	0	-	-	-
Total	**600**	**580**	**-**	**-**	**-**

Ligação ao PdE REN- PEGÕES

. Programa de Investimento: Desenvolvimento de rede

. Investimento: 462 k€

. Concelhos: Montijo

. Benefícios Esperados:

- Redução Perdas anual: 2.459 MWh(*) (AT)

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

. Descrição:

O projeto consiste em estabelecer as ligações AT ao novo injetor REN que se localizará no concelho de Montijo. A ligação ao injetor Pegões será feita com duas linhas de 60kV:

- Abertura da linha LN60-131 e estabelecimento de nova ligação em linha aérea (4,1km), duplo terno, entre o injetor REN Pegões e a LN60-131 em 2x3xAA325. Estabelece as ligações SE REN - SE Pegões e SE REN - SE Vendas Novas;
- Está ainda prevista uma ligação futura do injetor Pegões ao novo aeroporto de Lisboa, quando o novo aeroporto for construído.

Tabela 67. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	432	-
Instalações AT/MT	-	-	-	30	-
Rede MT	-	-	-	0	-
Total	**-**	**-**	**-**	**462**	**-**

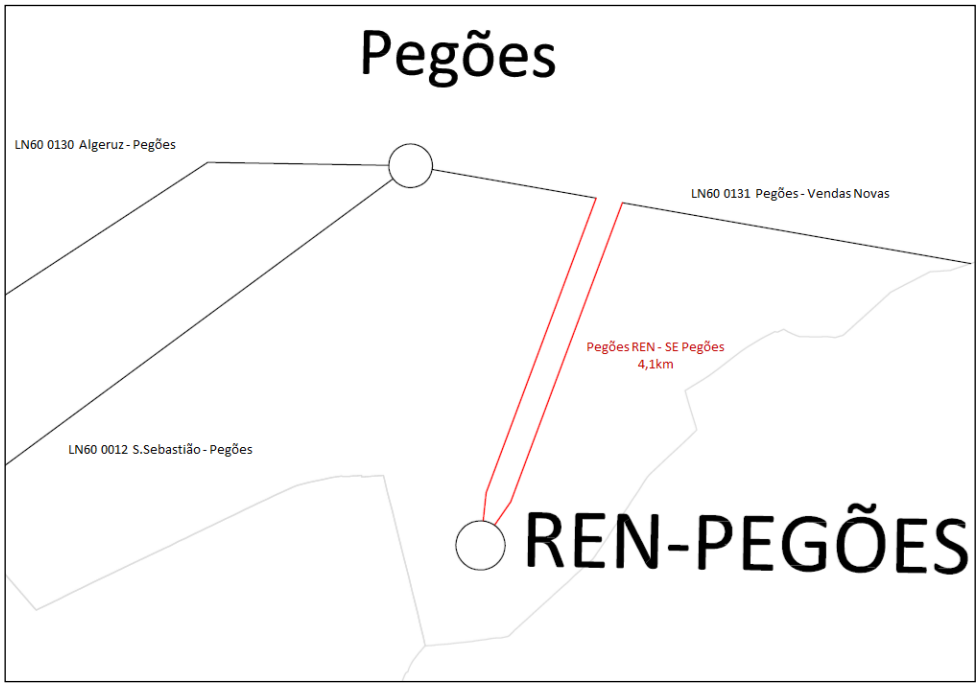


Figura 61. Ligação do injetor Pegões na Rede AT

Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo

. *Programa de Investimento*: Desenvolvimento de Rede;

. Investimento: 2.200 k€;

. *Concelhos*: Viana Alentejo, Alvito, Portel;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas (média anual): 2266 MWh;
. Redução ENF (média anual): 156 MWh;

.*Objetivo*:

Resolver os seguintes constrangimentos:

- inexistência de reserva N-1 à SE30 kV Portel no recurso a partir da SE Caeira;
- inexistência de recurso a parte da carga da LI 30-34 Caeira-Ferreira em caso de indisponibilidade do eixo principal (linha AT em exploração a 30 kV), devido a elevadas QDT;
- linha 30 kV da SE Caeira para Viana Alentejo (EV30-15) apresentará limitações a médio-prazo (2017) por constrangimentos de capacidade em parte da rede;
- potência não garantida da rede urbana de Cuba (15 kV) e a médio-prazo, também do eixo 15 kV entre as SE Cuba/Vidigueira;
- rede do concelho do Alvito (parte na BJ30-03 e restante na BJ30-42), no eixo Alvito/Viana, sem garantia de potência atualmente, igualmente pelas elevadas QDT na situação de recurso.

. Descrição:

• Instalação de uma nova subestação 60/30 kV com 1 Painel Linha/TP AT + TP 60/30 kV-1x20 MVA + andar MT: 6 Painéis linha, Painel TP, Painel Transf Serviços Auxiliares/Reactância Neutro e Bateria Condensadores;
• Restabelecimento a 60kV da Caeira-Ferreira do Alentejo e ligação em "PI" (1km AA325mm2) de um dos ternos à nova SE Viana do Alentejo (o outro terno destina-se à nova saída MT para V. N. Baronia);
• Instalação de 1 Painel linha AT na subestação Caeira, para ligação da alimentação 60kV;
• Estabelecimento de 5 saídas de MT com origem na nova subestação (4,1 km);
• Reestruturação da rede urbana de Viana do Alentejo, reforços de parte da rede e interligações na rede MT envolvente (1,15km);

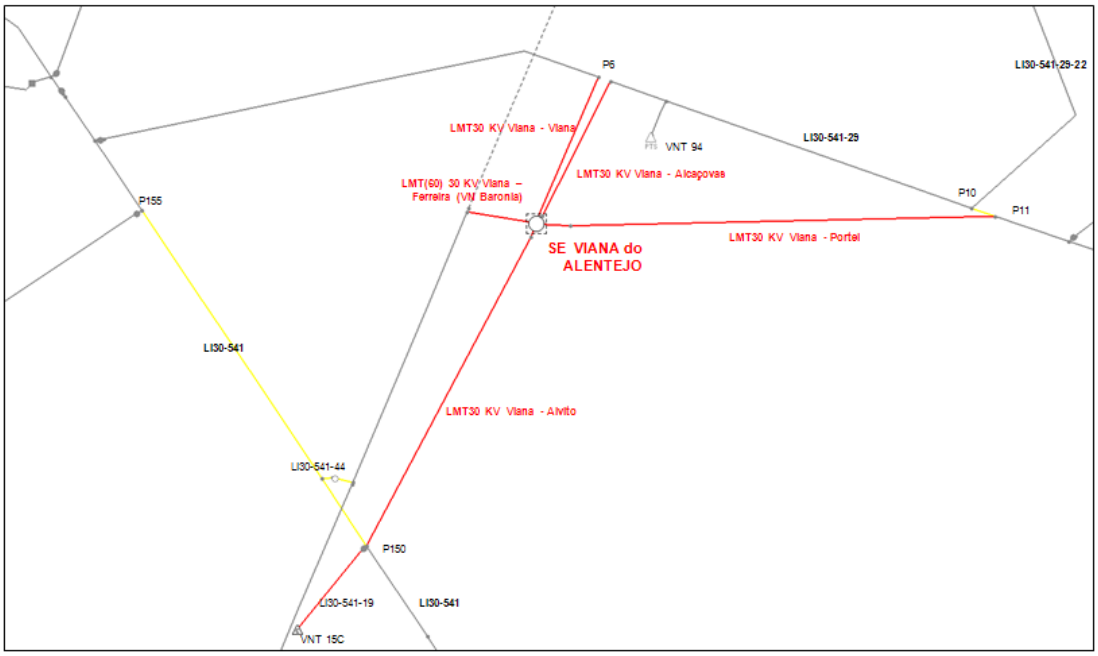


Figura 62. Nova SE60/30 kV Viana Alentejo e respetivas saídas MT

No presente estudo não foram analisadas alternativas em virtude do terreno da subestação ser pré-existente.

Tabela 68. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	12	48	61	-	-
Instalações AT/MT	357	836	657	-	-
Rede MT	3	29	197	-	-
Total	**372**	**913**	**915**	**-**	**-**

Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja

. *Programa de Investimento*: Desenvolvimento de Rede;

. Investimento: 1.526 k€;

. *Concelho*: Beja;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas (média anual): 850 MWh;
. Redução ENF (média anual): 60 MWh;

.*Objetivo*:

Dotar a cidade de Beja de uma segunda Subestação AT/MT, dado o risco associado à situação atual. A concentração de carga nesta subestação agrega fatores de risco associados ao barramento AT (barramento único e com parte do seu equipamento descontinuado) e QMT 15kV, cuja indisponibilidade resulta em valores de potência não garantida elevados.

. Descrição:

• Instalação de uma nova subestação 60/15 kV com: andar AT: 2 Painéis linha, 1Painel TP + TP 60/15kV-1x31,5MVA + andar MT: 1 Painel TP, 1 Painel Serviços Auxiliares e Reatância Neutro, 1 Painel Bateria Condensadores;
• Abertura em "PI" da LI 60-161 Beja-Brinches e ligação da nova SE Parque Industrial de Beja. (1,5km, 2x3x1 AA325mm2);
• Reforço na rede de 15 kV subterrânea da cidade de Beja (1,3km);
• Telecomando de 6 PT.

No presente projeto analisaram-se as seguintes alternativas:

- Aumento de potência (de 2 MVA) para 10 MVA na SE30/15 kV P.Industrial de Beja;
- Instalação de 2ª SE AT/MT na cidade de Beja (31,5 MVA);

A solução proposta incide nesta última em virtude de corresponder à estrutura de rede na cidade que obtém maiores garantias na redução do risco atual.

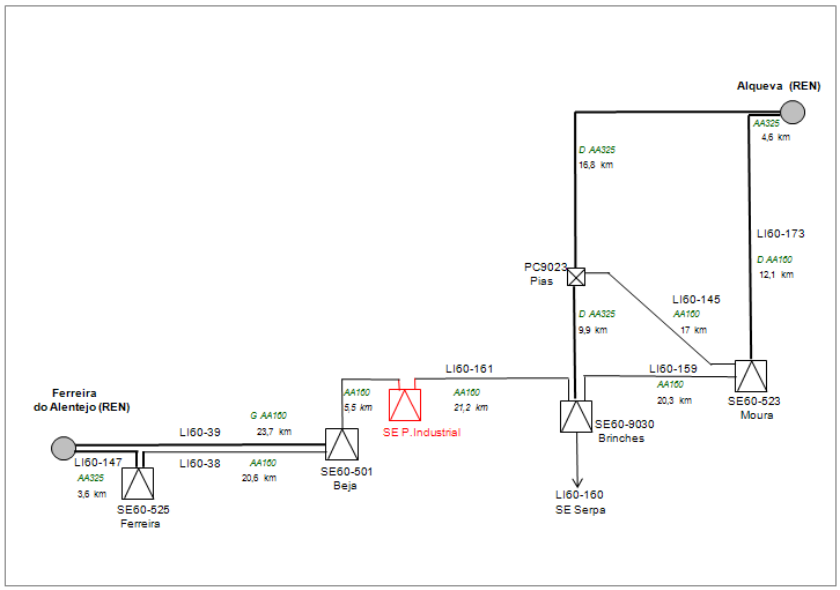


Figura 63. Rede AT – alimentação à SE60-501 Beja

As situações de risco na rede atual associadas à SE60 kV Beja sintetizam-se ao seguinte:

- em caso de falha de um semibarramento 15 kV (SB I) da SE Beja, numa perspetiva de médio-prazo, entre os anos 2015-2020 cerca de 30% a 46% da carga deste SB não dispõe de garantia de alimentação (recurso);

- no caso de indisponibilidade no SB II do andar 15 kV, a situação é mais crítica, uma vez que não se dispondo do fuso cuja secção é de Al240 mm² entre a SE Beja e o ponto reflexão, a potência não garantida ascende a 50% no ano 2020;

- em caso de perda total do quadro 15 kV da SE60-501 Beja, mais de 90% da carga não terá alimentação (91% em 2015 e 93% em 2020);

- a SE Beja dispõe de barramento AT único, eventual perda deste impõe valores elevados de potência não garantida, cerca de 80% do total da Subestação (30 kV + 15 kV).

O estabelecimento de uma 2ª SE AT/MT na cidade de Beja (zona A de qualidade de serviço) apresenta globalmente razoável redução dos riscos atrás indicados, para patamares quase nulos (risco zero).

Tabela 69. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	156	-
Instalações AT/MT	-	-	-	1.238	-
Rede MT	-	-	-	132	-
Total	**-**	**-**	**-**	**1.526**	**-**

Nova subestação AT/MT Cerâmica

. *Programa de Investimento*: Redução de Perdas Técnicas AT/MT;

. *Investimento*: 1.059 k€;

. *Concelhos*: Arraiolos, Mora, Évora;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas MT (média anual): 2450 MWh;
. Redução ENF (média anual): 22 MWh;

.*Objetivo*: consiste na passagem da atual SE30/15 kV a SE AT/MT, o que permitirá uma acentuada redução de perdas na rede MT (que inclui os concelhos de Arraiolos, parte de Mora e Évora), a par da redução do comprimento de rede 30 kV por saída MT. A linha 30 kV que alimenta a subestação atual dispõe de cerca de 330 km (embora a subestação constitua um seccionamento para a rede 30 kV).

. Descrição:

• Instalação de subestação móvel 60/30 kV (10 MVA), mantendo o atual TP30/15 kV de 7,5 MVA;
• linha 60 kV em condutores de Al-Aço 325 mm², com cerca de 12 km, entre o Divor (previsto futuro injetor MAT/AT da REN) e a atual SE Cerâmica;

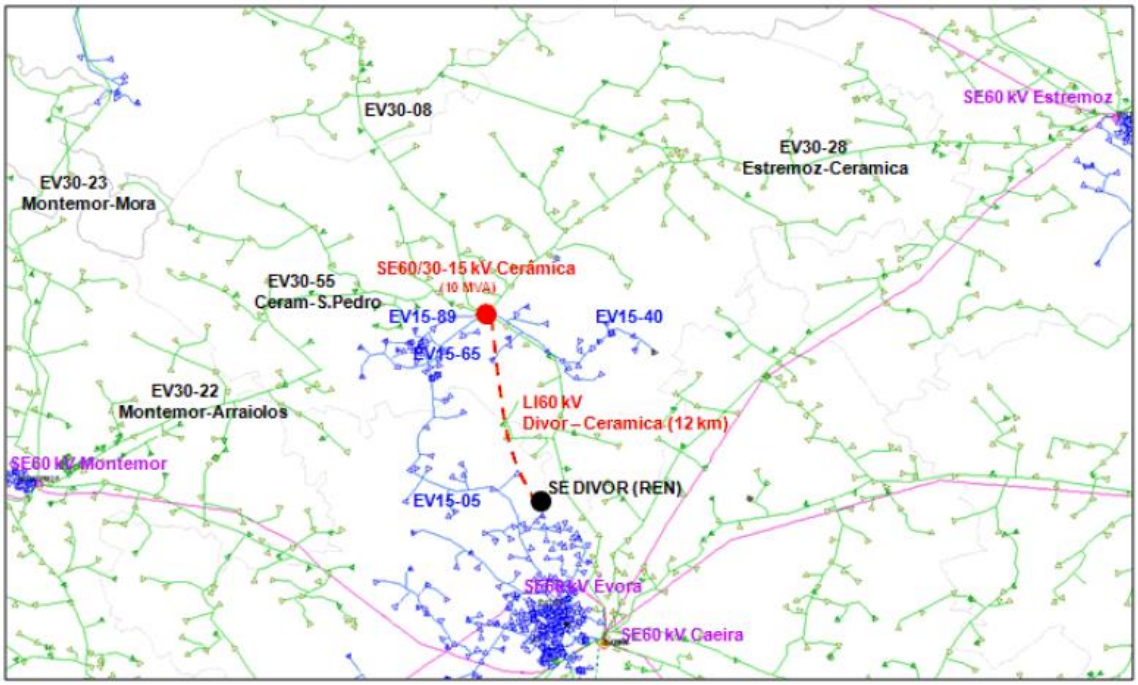


Figura 64. Passagem SE30 kV a SE60 kV e construção de linha AT

Analisaram-se as seguintes alternativas no estudo deste projeto:

. Alternativa 1 - SE60/30 kV mediante colocação de novo TP60/30 kV de 20 MVA, mantendo a restante estrutura atual 30/15 kV com o TP30/15 kV - 7,5 MVA;

. Alternativa 2 - instalação de TP60/30/15 kV (20/15/10 MVA) em lugar do atual TP30/15 kV;

. Alternativa 3 - colocação de uma SE Móvel, com capacidade de 10 MVA na transformação 60/30 kV, mantendo o atual TP30/15 kV - 7,5 MVA;

. Alternativa 4 - variante igual à Hip.3, acrescentando a conversão 15-30 kV da saída EV15-40 Cerâmica-Igrejinha, atualmente com alimentação radial.

A solução proposta (Alternativa 3) é a que reúne mais vantagens em termos técnico-económicos, pelo que corresponde à proposta final que consubstancia o presente projeto.

Tabela 70. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	312	497	-	-
Instalações AT/MT	-	40	210	-	-
Rede MT	-	0	0	-	-
Total	**-**	**352**	**707**	**-**	**-**

Ligação PdE REN- OURIQUE

. *Programa de Investimento*: Redução de Perdas Técnicas AT/MT;

. Investimento: 1.327 k€;

. *Concelhos*: Ourique, Castro Verde, Almodôvar;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas AT (média anual): 2599 MWh;
. Redução ENF (média anual): 99 MWh;

.*Objetivo*: redução de perdas na RAT do Baixo Alentejo e garantia de abastecimento na rede AT à SE Porteirinhos.

. Descrição:

• Estabelecimento de uma nova linha 60 kV entre um futuro Injetor MAT/AT Ourique (REN) e a SE60 kV Porteirinhos, numa extensão de 16 km, condutores Al-Aço 325 mm² ou AM288 (com os primeiros 2 km a estabelecerem-se em linha dupla, preparando a estrutura para futura alimentação Ourique (REN) – SE60 kV Aljustrel);
• painel linha 60 kV na SE Porteirinhos;

No estudo do projeto foram consideradas as seguintes alternativas:

- Alternativa 1 - Linha 60 kV Ourique (REN) – Porteirinhos, dupla AA160, 16,3 km;
- Alternativa 2 - Linha 60 kV Ourique (REN) – Porteirinhos, AA325, 16,3 km (linha dupla nos primeiros 2 km para futura linha para a SE Aljustrel);
- Alternativa 3 - Linha 60 kV Ourique (REN) – Porteirinhos, dupla AA160, 16,3 km;
- Linha 60 kV Ourique (REN) – Castro Verde, AA325, 10 km;

A proposta final é a que apresenta melhores resultados do ponto de vista técnico-económico, entre as alternativas estudadas, pelo que foi considerada como solução para este projeto.

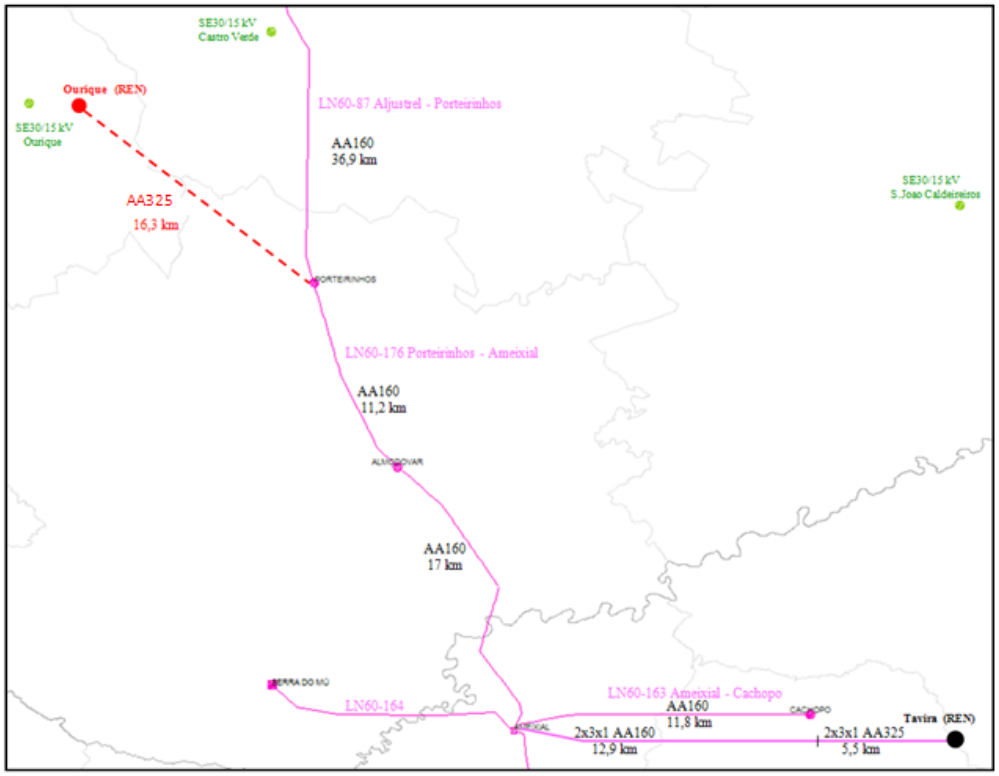


Figura 65. Construção de linha AT Ourique (REN)-Porteirinhos

Tabela 71. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	347	347	463	-	-
Instalações AT/MT	0	38	132	-	-
Rede MT	0	0	0	-	-
Total	**347**	**385**	**595**	**-**	**-**

Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento

. *Programa de Investimento*: Redução de Perdas Técnicas AT/MT;

. Investimento: 3.248 k€;

. *Concelhos*: Tavira, C.Marim, V.R.Sto António, Alcoutim;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas AT (média anual): 5868 MWh;
. Redução ENF (média anual): 47 MWh;

. *Objetivo*: Garantia de reserva N-1 de linhas na alimentação AT à rede do Sotavento algarvio, dispondo de 4 Subestações AT/MT (Tavira, Aldeia Nova, C.Marim e Beliche-INAG); redução de perdas na rede.

. Descrição:

• Estabelecimento do novo Posto Corte AT Cacela (4 Painéis linha);
• Estabelecimento da linha 60kV Tavira (REN)- Cacela, 2x3x1 AA325mm2 (aprox. 26 km);
• Estabelecimento da Linha 60kV Cacela-Aldeia Nova, 2x3x1 AA160mm2 (1 km) e desligação física do troço da Tavira-A.Nova entre a Tavira e esta última linha;
• Abertura em "PI" da linha Tavira – Castro Marim a partir do Posto Corte Cacela, 2x3x1 AA325, 2,5Km.

No estudo do projeto foram consideradas as seguintes alternativas:

- Alternativa 1 - abertura da linha Tavira - Castro Marim a partir de nova Linha desde a SE Tavira (REN);

- Alternativa 2 - nova linha desde SE Tavira (REN) para a SE60 kV Tavira (necessidade de duplo barramento, chegada de injetores Estói e Tavira);

- Alternativa 3 - inserção de um posto corte AT na LI60kV Tavira-Aldeia Nova;

- Alternativa 4 - inserção de um posto corte junto à linha Tavira-Castro Marim, com chegada da SE Tavira (REN) e 3 saídas para Castro Marim, Aldeia Nova e Tavira).

A proposta final é a que apresenta melhores resultados do ponto de vista técnico-económico, entre as alternativas estudadas, pelo que foi considerada a solução que caracteriza este projeto.

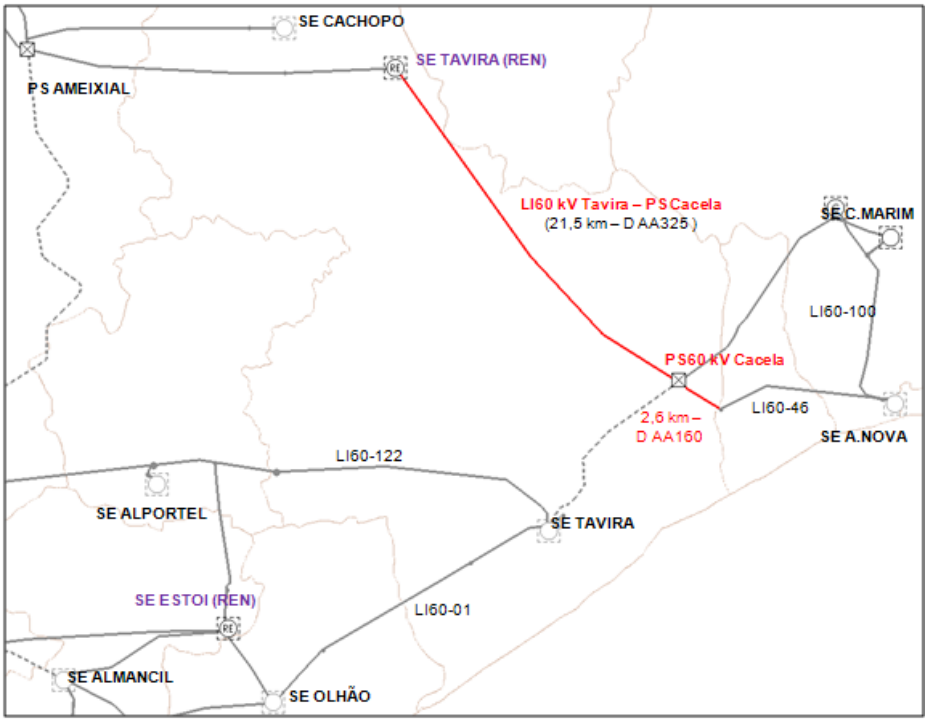


Figura 66. Reforço alimentação AT ao Sotavento Algarve

Há um ganho significativo em perdas na rede AT, garante-se a reserva N-1 na rede AT do Sotavento por muitos anos e terá ainda benefícios em qualidade de serviço e eficiência operacional. Também benéfica é a repartição da atual alimentação das subestações do Sotavento algarvio por 2 injetores distintos. Por fim, facilita-se o estabelecimento da futura SE AT/MT Cacela (o posto corte AT constituirá andar 60 kV da futura subestação).

Tabela 72. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	325	652	1.191	-	-
Instalações AT/MT	0	411	669	-	-
Rede MT	0	0	0	-	-
Total	**325**	**1.063**	**1.860**	**-**	**-**

Nova subestação AT/MT Cacela

. *Programa de Investimento*: Redução de Perdas Técnicas AT/MT;

. Investimento: 1844 k€;

. *Concelhos*: Tavira, C.Marim e V.R.Sto António;

. *Benefícios Estimados*:
  . Redução Perdas MT (média anual): 1675 MWh;
  . Redução ENF (média anual): 25 MWh;

.*Objetivo*: aumento da capacidade AT/MT, redução de perdas, reestruturação da RMT;

. Descrição:

• Instalação de uma subestação 60/15 kV (31,5 MVA) no local do futuro Posto de Corte AT Cacela (que constituirá o andar AT da nova subestação);
• Linha mista 15 kV Cacela – Monte Rei/Castro Marim (refª A) em condutores duplos de LXHIOZ1(be)240 e AM148, 2,6 km;
• Linha 15 kV Cacela – Cacela/Cacela 2 (refª C) em condutores duplos de AM148, 1,8 km;
• Linha 15 kV Cacela – Cabanas/Tavira (refª D) em condutores duplos de LXHIOZ1(be)240, 0,5 km;
• Reestruturação da rede 15 kV entre Cabanas e V.N.Cacela;

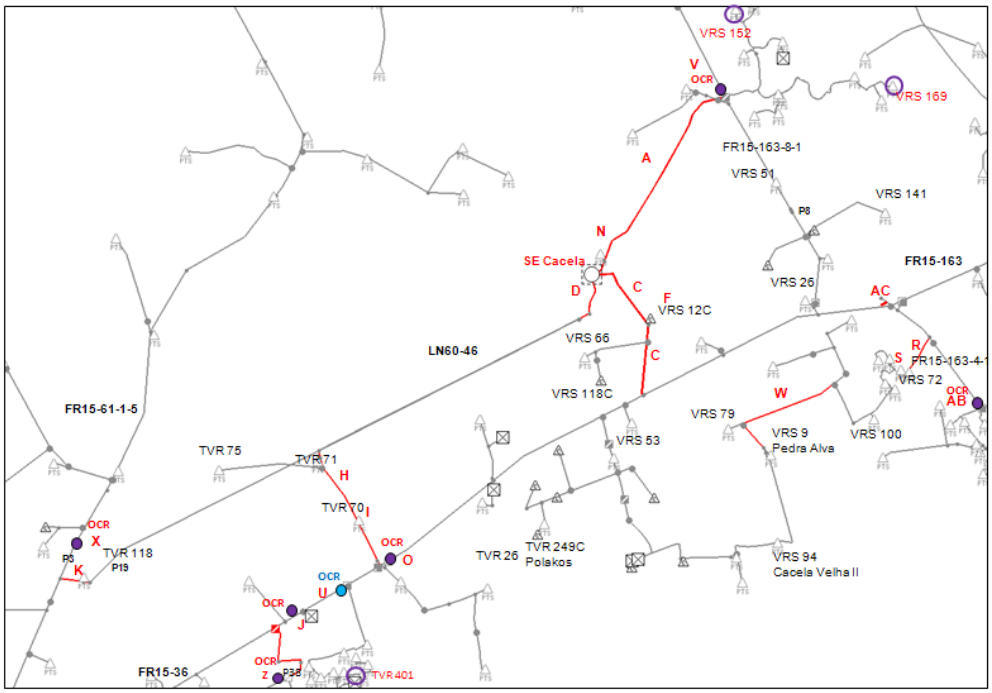


Figura 67. Nova SE60/15 kV Cacela e reestruturação rede MT

A SE60/15 kV Cacela caracteriza-se por:

. 1 TP60/15 kV – 31,5 MVA;
. Painel AT - Transformador de Potência;
. Painel 15 kV - chegada TP;
. Painéis MT - 6 linhas 15 kV;
. Painel MT - TSA e RN15 kV;
. Painel MT - Bateria Condensadores 15 kV;

No estudo deste projeto não foram consideradas alternativas, porque este projeto se trata da 2ª Fase de implementação do Reforço da alimentação AT ao Sotavento, sendo que foi neste último que se estudaram diferentes alternativas. Este projeto consiste em colocar transformação AT/MT (designada por SE Cacela) no Posto Corte AT Cacela definido no Reforço da alimentação AT ao Sotavento.

O presente projeto tem por objetivo solucionar os seguintes constrangimentos na rede MT atual:

1) Utilização da potência instalada nas Subestações;
2) Potência não garantida em caso de falha num dos TP em cada uma das Subestações;
3) Potência não garantida em caso perda de um semibarramentos MT nas Subestações;
4) Inexistência de reserva N-1 por falha de saídas MT;

Tabela 73. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	-	-
Instalações AT/MT	-	-	-	1.213	-
Rede MT	-	-	-	631	-
Total	**-**	**-**	**-**	**1.844**	**-**

Nova subestação AT/MT Grândola

. *Programa de Investimento*: Desenvolvimento de Rede;

. Investimento: 2.930 k€;

. *Concelhos*: Grândola, Alcácer Sal e Santiago do Cacém;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução Perdas MT (média anual): 3897 MWh;
. Redução ENF (média anual): 140 MWh;

.*Objetivo*: aumento da capacidade AT/MT, redução de perdas MT, reestruturação da RMT com redução dos comprimentos globais por saída MT das Subestações;

. Descrição:

• Instalação de uma subestação 60/30 kV (20 MVA)em Grândola (terreno a adquirir), com 1 Painel AT/TP, 6 painéis linha MT, 1 Painel Transf.serviços aux.e reactância neutro e 1 painel Bat.Condens;
• Linha 60 kV entre a SE Santiago e a nova SE Grândola, dupla de AM148mm², 17,9 km;
• Painel linha 60 kV na SE60-540 Santiago;
• Linha 30 kV SE Grândola-Grândola, AM148, 0,09km;
• Linha 30 kV SE Grândola-Santiago/V.Gaio, dupla AM148, 0,01km;
• Linha 30 kV SE Grândola-Alcácer/Carvalhal, dupla AM148, 0,675km;
• Reestruturação da rede atual para definir as saídas da nova subestação;
• Instalação de telecomando na rede MT;

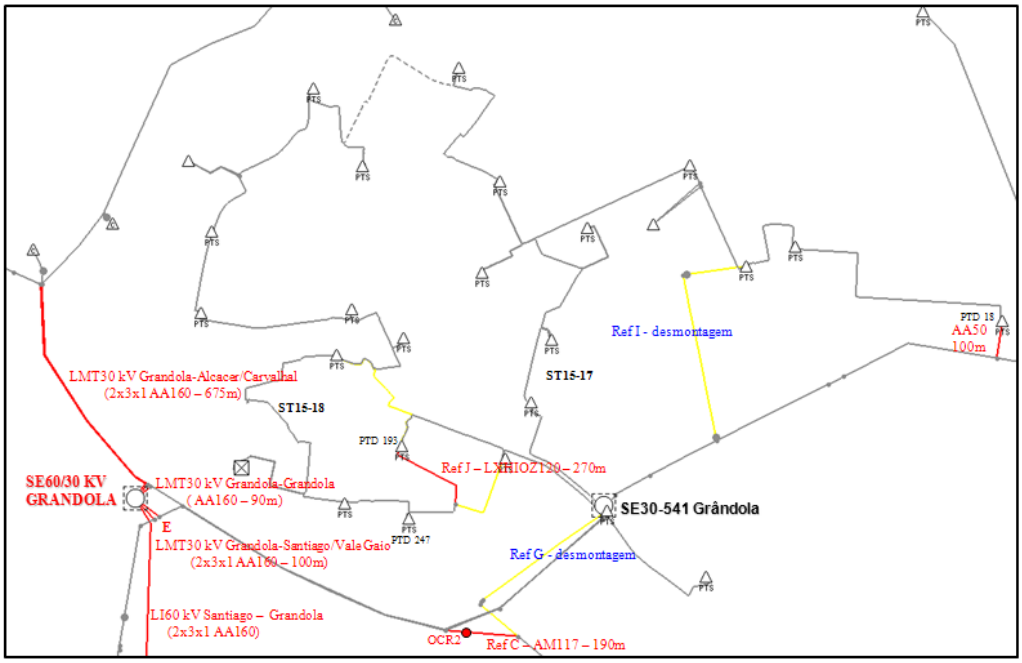


Figura 68. Alterações relativas à nova SE60 kV Grândola

As alternativas estudadas para este projeto consistiram nas seguintes hipóteses:

- Alternativa 1 - LI60 kV Santiago - Grândola, em exploração a 30 kV, alimentação predominante à atual SE30-541 Grândola, cerca de 17,5 km (injetando no extremo da ST30-27). Duas variantes para a nova LI60(30) kV: em AA325mm² (HIP.1) ou 2x3x1 AA160mm² (HIP.1A);

- Alternativa 2 - nova SE60/30/15 kV em Grândola, com localização na zona poente do perímetro urbano, com 20 MVA instalados e abastecida por linha AT a partir da SE60-540 Santiago (em AA325 mm² - HIP2) ou linha dupla de AA160mm² (HIP.2A), acompanhada pela desativação da atual SE30-541 Grândola;

- Alternativa 3 - nova SE60/30 kV em Grândola, com a mesma localização da Hipótese 2, com 20 MVA instalados e abastecida por linha AT com cerca de 17,9 km a partir da SE60-540 Santiago (em AA325 mm² - Alter.3) ou linha dupla de AA160mm² (Alter.3A), mantendo a atual SE30-541 Grândola;

- Alternativa 4 - idêntica à Alternativa 3 em todas as suas características, acrescendo a conversão de 15 kV a 30 kV de grande parte atual rede aérea da ST15-03 Grândola- Agua Derramada, com ligação à rede 30 kV existente, introduzindo bialimentação nessa rede (Alter.4-4A, consoante a secção da LAT a estabelecer).

A solução proposta (Alternativa 3) é a que apresenta indicadores técnico-económicos mais vantajosos, pelo que foi a solução final escolhida.

Tabela 74. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	252	1.037
Instalações AT/MT	-	-	-	742	645
Rede MT	-	-	-	0	254
Total	**-**	**-**	**-**	**994**	**1.936**

Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira

. *Programa de Investimento*: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica;
. *Subprograma: Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas*
. Investimento: 585 k€;

. *Concelho*: Odemira;
. *Benefícios Estimados*:
. Redução SAIDI MT: 244,79 min (Base Própria); 0,127 min (Base EDP);
. Redução MAIFI MT: 50,58 inc/ano (Base Própria); 0,028 inc/ano (Base EDP);

.*Objetivo*: melhoria da qualidade de serviço em saída aérea com elevado número de incidentes nos dias sujeitos a condições atmosféricas adversas, reduzindo o SADI MT; reduzir as ocorrências de curta-duração (<3min) por ano, com consequente melhoria do indicador MAIFI MT.

. Descrição:

• nova saída 30 kV da SE60-V.N.Milfontes para Odemira, 2xAM117–1,6km e AM117–3,6 km;
• ampliação do andar 30 kV da SE V.N.Milfontes, com 1 Painel linha e Painel Interbarras;
• reestruturação da rede atual para a adaptar à nova saída da subestação.
• passagem de linhas aéreas a traçado subterrâneo junto à orla marítima, Praia Furnas;
• instalação de telecomando de 3ª geração (OCR3) visando melhorar a QS nas ocorrências de curta duração (redução MAIFI MT);

A solução proposta corresponde à reestruturação da rede MT que resulta em maiores benefícios tendo em vista o objetivo pretendido (redução de SAIDI MT e MAIFI MT), pelo que não se encontrou alternativa válida.

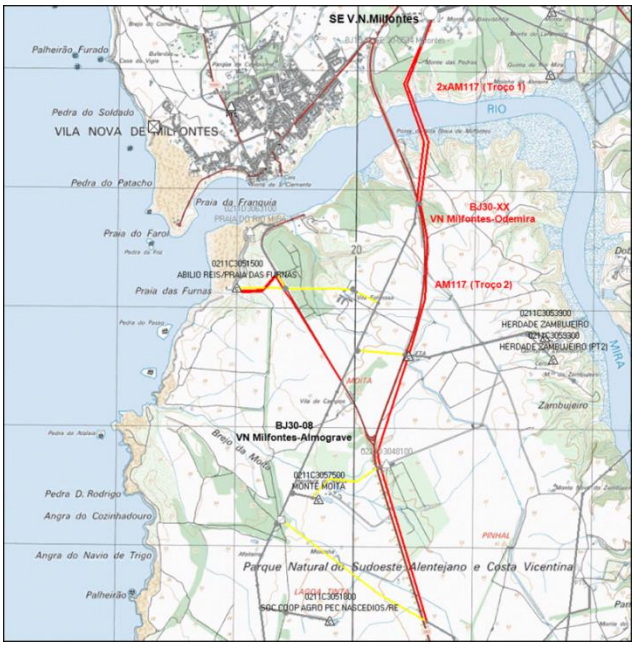


Figura 69. Principais alterações propostas na linha MT

Tabela 75. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	131	-
Rede MT	-	-	-	454	-
Total	**-**	**-**	**-**	**585**	**-**

Remodelação da linha BJ15-21 Castro verde – Aljustrel

. *Programa de Investimento*: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica;
. *Subprograma:* Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas
. Investimento: 628 k€;

. *Concelho*: C.Verde, Aljustrel;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução SAIDI MT: 157,8 min (Base Própria); 0,028 min (Base EDP);

.*Objetivo*: melhoria da qualidade de serviço em saída aérea com elevado número de incidentes, reduzindo o SADI MT;

. Descrição:

- Estabelecimento de linha C.Verde P1-P129, AM117, 20,8 km;
- Manutenção de ramais derivados da linha principal, 13,1 km;

Dadas as características da rede, a solução proposta corresponde à reestruturação da rede MT que resulta em maiores benefícios tendo em vista o objetivo pretendido (redução de SAIDI MT), pelo que não se encontrou alternativa válida.

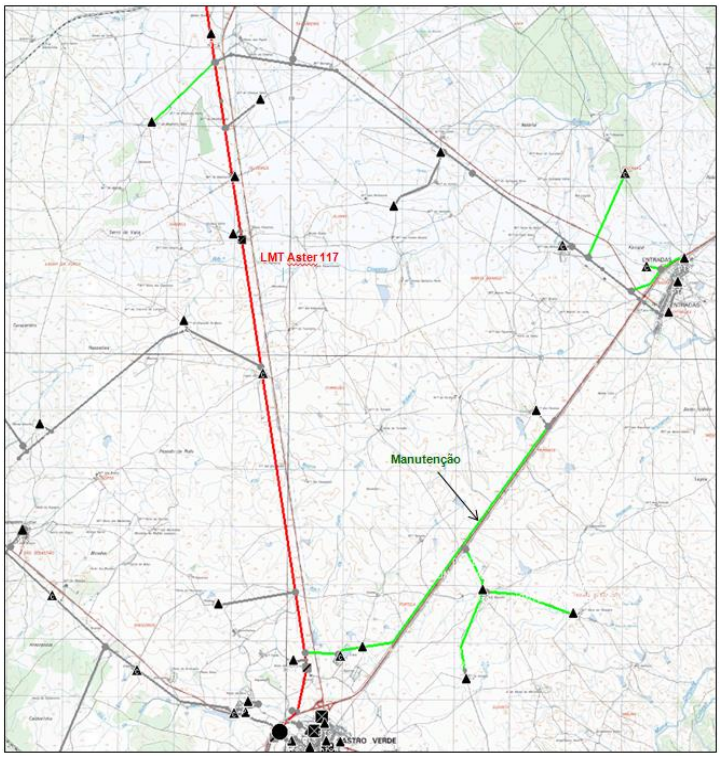


Figura 70. Intervenções na BJ15-21

Tabela 76. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	628	-
Total	**-**	**-**	**-**	**628**	**-**

Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde

. *Programa de Investimento*: Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica;
. *Subprograma*: Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas;

. Investimento: 1.137 k€;

. *Concelho*: Évora;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução SAIDI MT: 105 min (Base Própria); 0,064 min (Base EDP);
. Redução MAIFI MT: 36,4 inc/ano (Base Própria); 0,022 inc/ano (Base EDP);

.*Objetivo*: melhoria da qualidade de serviço em saída aérea com elevado número de incidentes de curta-duração (MAIFI MT: 40 inc/ano em média no triénio 2011-13) e tempos de interrupção nos incidentes de longa-duração (SAIDI MT: 156,8 min em média no triénio 2011-13);

. Descrição:

- conversão da rede 15 kV a 30 kV da atual EV15-46 a jusante do nó da Biscaia;
- repartição da atual saída por duas saídas distintas: mantendo parte da rede na atual Saída da SE Évora e integrando a rede convertida a 30 kV numa outra saída da SE Caeira;
- conversão 15/30 kV de 21 postos de transformação;
- conversão 15/30 kV de 23,3 km de linhas atuais;
- estabelecimento de 25,7 km de linhas novas de 30 kV, em substituição de linhas atuais de reduzida secção;
- 3 interligações na rede 30 kV, atualmente com alimentação radial nos 15 kV;
- introdução de telecomando de 3ª geração (OCR3) na rede: 2 OCR3 na nova rede 30 kV e um OCR3 na EV15-46;
- introdução de telecomando (OCR2) nas interligações a estabelecer entre linhas distintas;

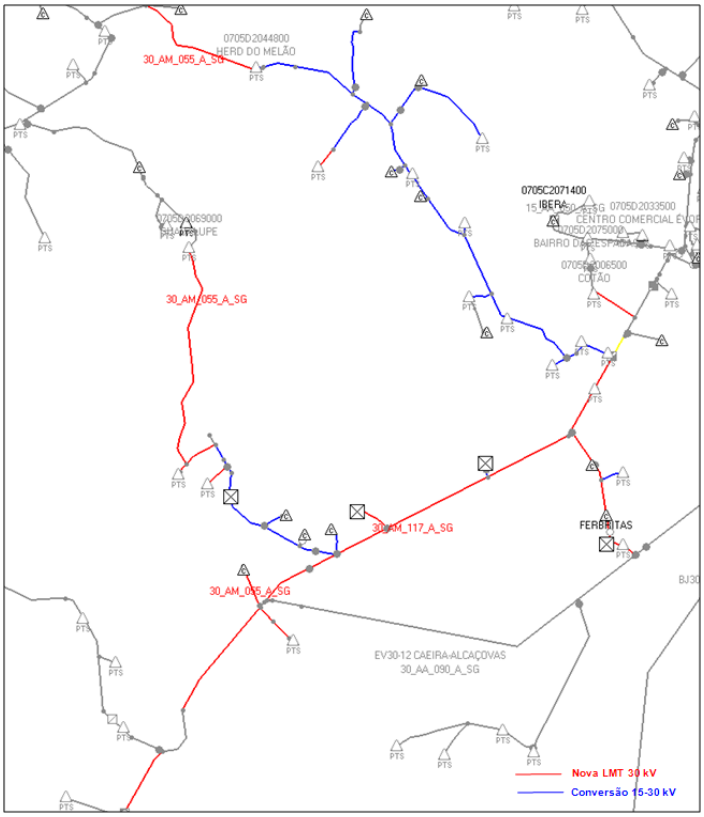


Figura 71. Conversão 15/30 kV da EV15-46 Évora-Valverde

Dadas as características da rede atual e respetivos constrangimentos, a solução proposta corresponde à reestruturação que resulta em maiores benefícios tendo em vista o objetivo pretendido (redução de SAIDI MT

e MAIFI MT), pelo que não se encontrou alternativa válida. Na prática, esta solução, consiste em duplicação de saídas (comparativamente à rede atual), renovação substancial dos ativos da rede (novas linhas MT e substituição dos postos de transformação) e estabelecimento de alternativas de socorro em diversos pontos da estrutura que não existem na rede atual.

Tabela 77. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	0	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	1.137	-
Total	**-**	**-**	**-**	**1.137**	**-**

Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer

. *Programa de Investimento*: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT;

. Investimento: 1450 k€;

. *Concelho*: Alcácer do Sal;

. *Benefícios Estimados*:

. Melhoria da qualidade de serviço mediante estabelecimento de novo ativo;

.*Objetivo*: renovação de linha AT com 58 anos de exploração e muito degradada;

. Descrição:

• Este projeto prevê o 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);

Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (linha AT em final de vida útil), não foram estudadas alternativas.

Os principais constrangimentos estão relacionados com a erosão/desgaste desta linha, uma antiga linha da REN (150 kV), de 1956. Com um tempo de vida útil de 58 anos, a linha carece de renovação (substituição).

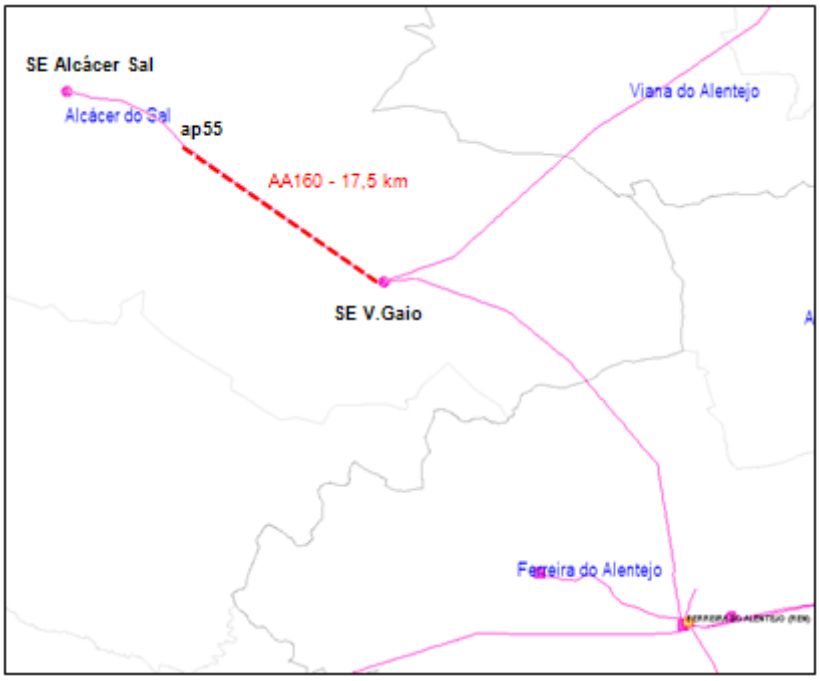


Figura 72. Linha 60 kV entre as subestações de V.Gaio e Alcácer do Sal

Tabela 78. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	145	435	870	-
Instalações AT/MT	-	0	0-	0	-
Rede MT	-	0	0	0-	-
Total	**-**	**145**	**435**	**870**	**-**

Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio

. *Programa de Investimento*: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT;

. Investimento: 1.550 k€;

. *Concelho*: Sines;

. *Benefícios Esperados*:

. Renovação do andar 30 kV da subestação, mediante instalação de QMT30 kV (data de entrada em exploração: 1974);

.*Objetivo*: renovação do andar 30 kV da subestação, com 40 anos de exploração e com vários equipamentos que apresentam sinais de corrosão. As condições técnicas que motivam este projeto de investimento são:

- Avançado estado de obsolescência dos disjuntores HPGE7/8-9E, PVO (ano de fabrico: 1974), em fim de vida útil;
- Descontinuidade de fabrico do equipamento, não existindo peças e acessórios de substituição;
- Orgãos de seccionamento com descontinuidades e elevado grau de envelhecimento;

. Descrição:

- Quadro 30 kV com a seguinte composição: dois semibarramentos, cada com 5 Painéis linha, TP, painel Serviços auxiliares e reactância neutro, Bateria condensadores e um Interbarras;

Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (andar 30 kV da subestação em final de vida útil), não foram estudadas alternativas.

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.

Os disjuntores 30 kV são do tipo HPGE7/8-9E, PVO, com ano fabrico de 1974 (40 anos vida útil). As ações de manutenção são prejudicadas dada a descontinuidade de fabrico do equipamento , não existindo peças e acessórios de substituição. O mesmo sucede com os órgãos de seccionamento com descontinuidades e elevado grau de envelhecimento, traduzindo-se em enorme resistência às manobras, que por vezes são efetuadas com dificuldade. Muitas fixações destes equipamentos encontram-se debilitadas em resultado do nível de corrosão que registam.

Tabela 79. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	0	0	-
Instalações AT/MT	-	-	1.022	378	-
Rede MT	-	-	53	97	-
Total	**-**	**-**	**1.075**	**475**	**-**

Renovação AT/MT da subestação de Beja

. *Programa de Investimento*: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT;

. Investimento: 1.850 k€;

. *Concelho*: Beja;

. *Benefícios Esperados*:

. Renovação do andar 60 kV da subestação (data de entrada em exploração, 1976);

.*Objetivo*: renovação do andar 60 kV da subestação, com 38 anos de exploração e muito degradado; As condições técnicas que motivam este projeto de investimento são:

• os órgãos de seccionamento instalados no andar AT da subestação se encontram descontinuados e envelhecidos, traduzindo-se em enorme resistência às manobras, que por vezes são efetuadas com dificuldade.;

• o barramento de 60kV desenvolve-se em altura, condicionando a acessibilidade e as indisponibilidade para intervenções de manutenção

. Descrição:

- Remodelação total do andar AT com tecnologia ABB/PASS;
- Instalação de Painel Serviços auxiliares e reactância neutro no andar 30kV;
- Substituição de todas as unidades de painel MT.
- Interligação das linhas AT existentes com o novo andar AT;

Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (andar AT da subestação), não foram estudadas alternativas.

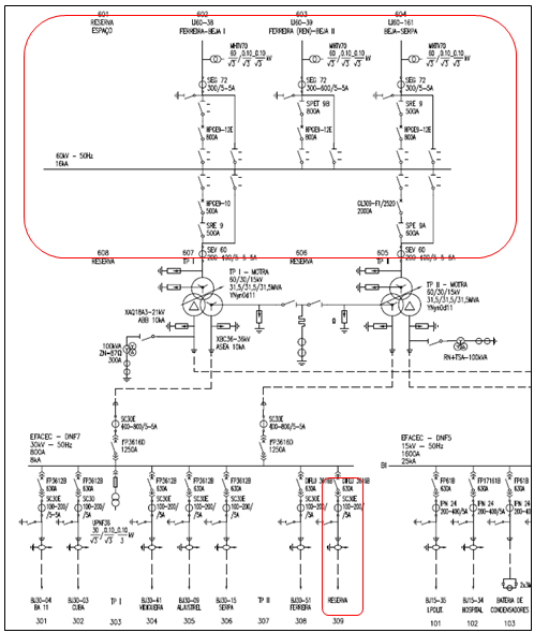


Figura 73. Remodelação da SE60/30/15 kV Beja

Tabela 80. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	30	270	-	-
Instalações AT/MT	-	727	823	-	-
Rede MT	-	0	0	-	-
Total	**-**	**757**	**1.093**	**-**	**-**

Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada

. *Programa de Investimento*: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT;

. Investimento: 728 k€;

. *Concelho*: Grândola;

. *Benefícios Esperados*:

. Redução TIEPI MT: 232,8min (Base Própria); 0,0153 min (Base EDP);

.*Objetivo*: renovação da rede 15 kV, de 1974 (40 anos de vida útil), mediante substituição de linhas antigas com apoios desgastados, isoladores em pré-rotura e conversão a 30 kV de linhas MT e postos de transformação. Introdução de bialimentação (trata-se de linha atual com alimentação radial e sem reserva N-1 de linhas).

. Descrição:

- Novas linhas MT de Aster 55 num total de 27,4 km (inclui desmontagem de linhas atuais);
- Reforço de isolamento de linhas MT num total de 17,5 km;
- Conversão de 15 kV a 30 kV de 26 postos de transformação;

Tratando-se de um projeto específico para resolver os constrangimentos dos ativos (rede 15 kV em fim de vida útil e com vários troços em estado de obsolescência), não foram estudadas alternativas.
A opção na conversão da rede a 30 kV resulta das características da rede MT envolvente (na totalidade a 30 kV), no facto de se tratar de rede sem recurso (alimentação em "antena") e no facto de num outro projeto (Nova subestação AT/MT Grândola) estar prevista uma nova subestação 60/30 kV que vem reforçar a alimentação AT/MT nesta região ao nível dos 30 kV.

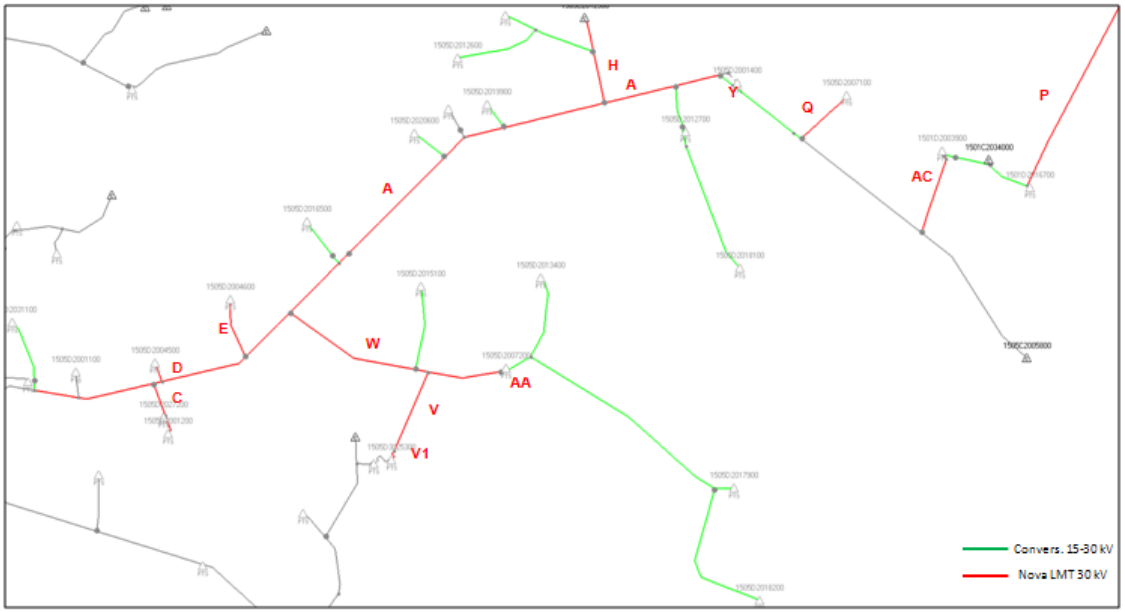


Figura 74. Conversão 15-30 kV da ST15-03 Grândola-Agua Derramada

Tabela 81. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	0	0	0	-
Instalações AT/MT	-	0	0	0	-
Rede MT	-	42	169	517	-
Total	**-**	**42**	**169**	**517**	**-**

Renovação do andar MT da subestação de Santiago

. *Programa de Investimento*: Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT;

. Investimento: 1.460 k€;

. *Documento Suporte do Estudo:* IF N.º PLER-ER 61/2013, EDIS-PRT-GC/ 326073*;*

. *Benefícios Esperados*:

. Renovação do andar 30 kV da subestação, mediante instalação de novo QMT30kV (data de entrada em exploração: 1974);

.*Objetivo*

Renovação do andar 30 kV da subestação. As condições técnicas que motivam este projeto de investimento são:

- Avançado estado de obsolescência dos disjuntores HPGE7/8-9E, PVO, com 40 anos de vida útil;
- Descontinuidade de fabrico do equipamento, não existindo peças e acessórios de substituição;
- barramento de 30 kV apresenta acentuado nível de corrosão na generalidade das estruturas metálicas PEA;

. Descrição:

- Quadro 30 kV com a seguinte composição: dois semibarramentos, cada com 4 Painéis de linha, painel de TP, painel Serviços auxiliares e reactância neutro, Bateria condensadores e um Interbarras entre os semibarramentos;
- Ligação das linhas 30 kV existentes ao novo QMT;

Tratando-se de um projeto específico para resolver o constrangimento de um ativo (andar 30 kV da subestação em final de vida útil), não foram estudadas alternativas.

Tabela 82. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	0	0	-	-	-
Instalações AT/MT	437	873	-	-	-
Rede MT	53	97	-	-	-
Total	**490**	**970**	**-**	**-**	**-**

Ligação ao PdE REN- DIVOR

. *Programa de Investimento*: Desenvolvimento de Rede;

. Investimento: 2.466 k€;

. *Concelhos*: Évora – Montemor-o-Novo;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução de perdas na rede AT (a apurar);

.*Objetivo*: redução de perdas;

. Descrição:

• Este projeto contempla o estabelecimento das seguintes linhas 60 kV: Divor (REN)- Montemor II, 2x3x1 AA160, 24,3 km e Divor-Montemor I/Évora B (abert.LN60-72 e LN60-135 Caeira-Montemor I e II), 2x3x1 AA325, 11,2 km.

Este projeto está em estudo, as alternativas em análise dizem respeito às secções da linha Divor-Montemor II (linha simples de al-aço 325mm² ou linha dupla de al-aço 160mm²).

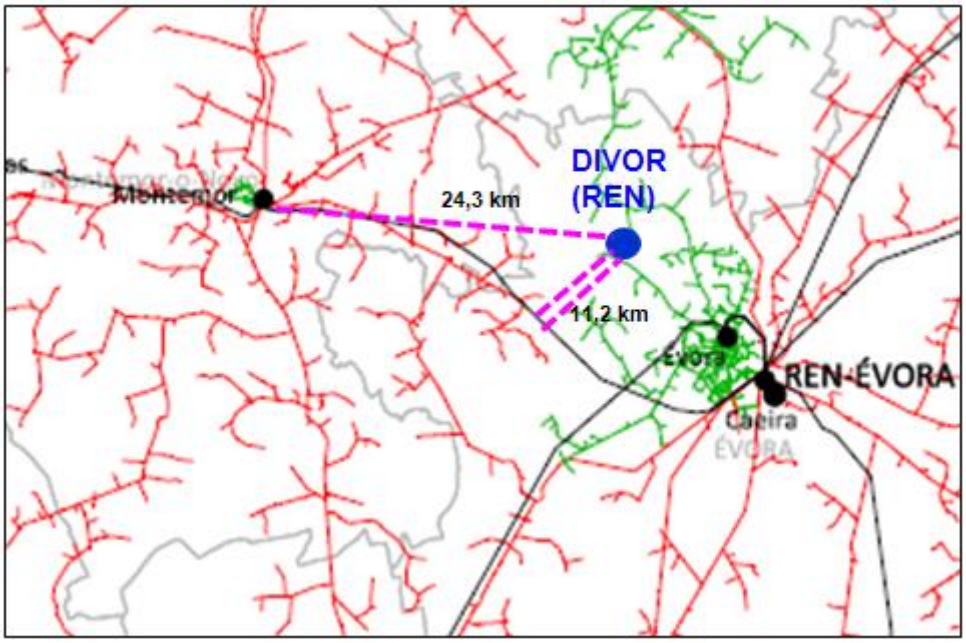


Figura 75. Linhas 60 kV Divor-Montemor I e II

Tabela 83. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	2.466	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	0	-
Total	**-**	**-**	**-**	**2.466**	**-**

Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta

. *Programa de Investimento*: Redução de Perdas Técnicas AT/MT;

. Investimento: 774 k€;

. *Concelho*: Santiago do Cacém;

. *Benefícios Estimados*:
. Redução média anual de perdas: 821100 kWh;

.*Objetivo*: redução de perdas na rede AT;

. Descrição:

• Este projeto consiste no estabelecimento de linha 60 kV Sines(REN) - apoio P46 da LN60-0075 Monte Feio - Comporta, 2x3x1 AA325, 7,7 km.

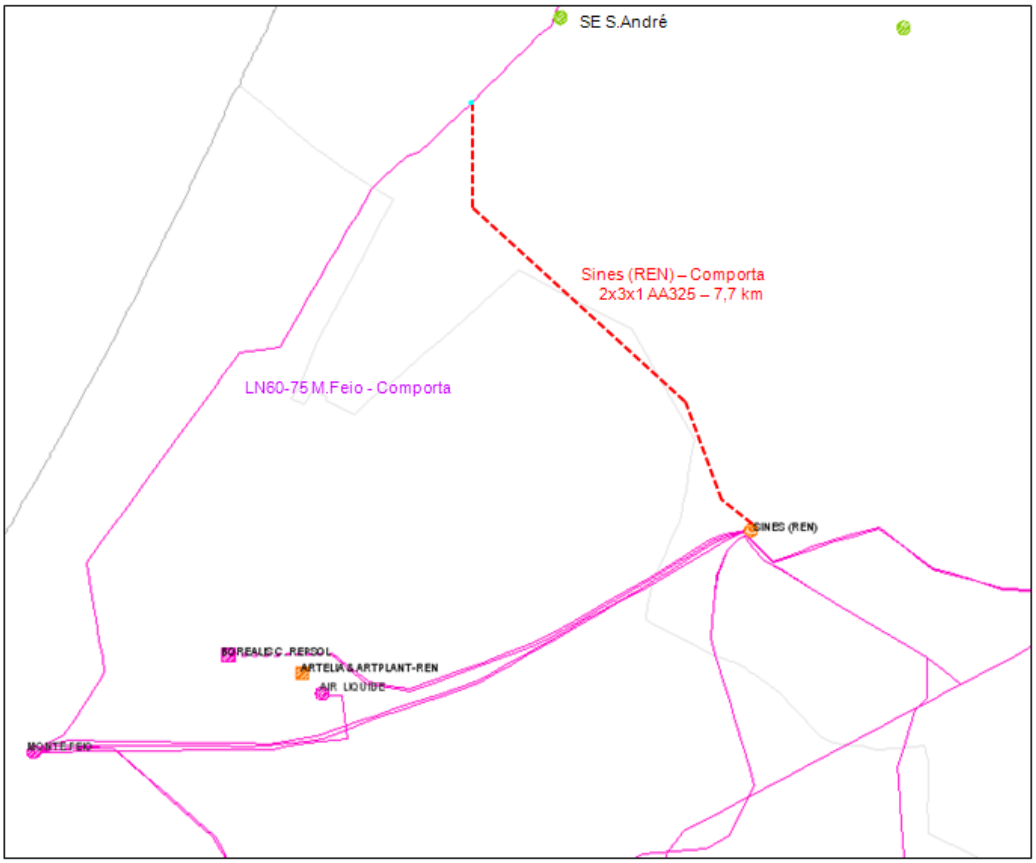


Figura 76. Linhas 60 kV Divor-Montemor I e II

Tabela 84. Calendarização do investimento previsto

Obras	Investimento [k€]				
	Até 2014	2015	2016	2017-19	Após 2019
Rede AT	-	-	-	774	-
Instalações AT/MT	-	-	-	0	-
Rede MT	-	-	-	0	-
Total	**-**	**-**	**-**	**774**	**-**

Projeto Armazenamento de energia elétrica

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Componentes avançados
- Investimento Total: 1.000 k€
- Objetivo: Implementação de sistemas de armazenamento de energia, na rede de MT, com recurso a baterias de ião lítio (Li-Íon).
- Benefícios esperados:
    - Gestão de energia (alisamento de diagramas de cargas com impacto nas perdas técnicas);
    - Qualidade de energia (backup; suporte de cavas de tensão e controlo de tensão).
- Descrição: Desenvolvimento de um projeto-piloto integrado na InovCity de Évora, envolvendo fabricantes para fornecimento e instalação da solução e entidades científicas e tecnológicas para análise das potencialidades e enquadramento destas soluções na rede de distribuição de energia elétrica. Desenvolveram-se parcerias com universidades para o desenvolvimento deste projeto.
- Riscos de Implementação: Desconhecimento da tecnologia por parte da EDP Distribuição, elevado custo de investimento e ausência de modelo de negócio que viabilize a solução.

  Como fatores mitigadores de risco podem-se considerar a existência de projetos semelhantes em empresas congéneres à EDP Distribuição e CAPEX fortemente indexado ao custo das baterias, sobre o qual se espera uma acentuada redução a médio/longo prazo, fruto da maturação tecnológica.

Tabela 85. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**400**	**600**	**0**	**0**	**0**

Figura 77. Armazenamento de energia

Projeto Proteção Térmica de Reactâncias de Neutro

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Monitorização e sensorização da rede
- Investimento Total: 1.200 k€
- Objetivo: Este projeto visa assegurar a proteção das reactâncias de neutro quando sujeitas a defeitos na rede espaçados no tempo que não permitem o seu arrefecimento.
- Benefícios esperados:
  - Redução de avarias em RN;
  - Melhoria da qualidade de serviço ao evitar que as redes MT fiquem em neutro isolado.
- Descrição: A ocorrência de defeitos consecutivos na rede de MT provoca o aquecimento da RN e, uma vez que os tempos de transferência de calor para o óleo são relativamente elevados, a temperatura desta pode atingir valores incomportáveis. A proposta deste projeto é realizada na sequência de vários trabalhos em conjunto com a LABELEC e de um número elevado de avarias com Reactâncias de Neutro (RN). Visa a estimação da temperatura do ponto mais quente das RN e desligação em caso de exceder os valores limites. O projeto contará com a participação da LABELEC como parceiro e com entidades externas. O projeto arrancará com um piloto em 3 SE de forma a testar 3 tipos de proteções distintas.
- Riscos de Implementação: Ligação dos sensores à proteção (ruído eletromagnético); Possível existência de RN sem capacidade de instalação do sensor.

Tabela 86. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**49**	**381**	**770**	**0**

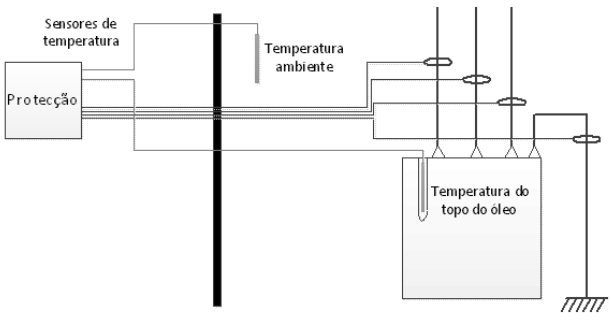


Figura 78. Esquema de entradas da proteção térmica

Projeto Monitorização em Tempo Real de TP de Subestações

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Monitorização e sensorização da rede
- Investimento Total: 900 k€
- Objetivo: Desenvolvimento e implementação de soluções para monitorização da condição de funcionamento do TP através de métodos não intrusivos (análise de variáveis elétricas ou descargas parciais).
- Benefícios esperados:
    - Deteção de falhas atualmente confirmadas exclusivamente em análises após defeito no equipamento;
    - Monitorização em tempo real do estado de funcionamento do transformador;
    - Redução de custos de manutenção e de SAIDI;
    - Melhor gestão do risco.
- Descrição: Implementar novas técnicas de diagnóstico complementares às tradicionais que auxiliem a efetivação de planos de manutenção preditiva sobre transformadores. A monitorização em tempo real da condição do ativo permitirá, também, otimizar o plano de investimento e de manutenção em função do seu estado. Desenvolveram-se parcerias com universidades e fabricantes para o desenvolvimento deste projeto. Este é um projeto-piloto, que visa abranger 15 TP.
- Riscos de Implementação:
    - Falta de estudo de padrões e valores de referência;
    - Integração com os sistemas de tecnologia de informação existentes;
    - Custo de equipamento dependente da topologia do TP e condições de instalação;
    - Custos de integração dependentes do nível exigido e das entidades a envolver;
    - Como possíveis fatores mitigadores do risco, destacam-se:
        - Desenvolvimento com Universidades de protótipos de soluções que utilizam exclusivamente variáveis elétricas;
        - Existência no mercado de sistemas baseados na aquisição de grandezas elétricas, de deteção de descargas parciais, que permitem detetar avarias nos enrolamentos (curto-circuitos entre espiras, degradação do nível de isolamento dos enrolamentos e pontos quentes no núcleo ferromagnético), bem como avarias no comutador de tomadas;
        - Existência de soluções de mercado.

Tabela 87. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**300**	**360**	**240**	**0**

Figura 79. Monitorização em tempo real de TP de subestações

Projeto de Instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Monitorização e sensorização da rede
- Investimento Total: 37,5 M€
- Objetivo: No plano de investimento 2015-2019 prevê-se instalar DTC em todos os PT cabine, num total de cerca de 30 mil instalações. O plano prevê ainda a instalação de cerca de 1.500 módulos DTC Cell para telecomando de celas de MT.
- Benefícios esperados:
    - Plataforma para a sensorização de PT, 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 (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);
    - Possibilidade de leitura e gestão remota das futuras EB, com os benefícios inerentes ao nível da eficiência operacional (e.g. alteração contratual, leituras remotas);
    - 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 maximização da integração de microprodução e veículos elétricos da forma mais eficiente.

- Descrição: O DTC – Distribution Transformer Controller – é um componente chave na estratégia de aumento da capacidade de supervisão e controlo das redes MT e BT. Na arquitetura concebida pela EDP Distribuição, no âmbito do projeto InovGrid, o DTC desempenha ainda a função de concentrador de dados, assegurando a comunicação com os contadores inteligentes - EDP Box (EB). Este duplo papel do DTC, como plataforma de supervisão e como concentrador permite sinergias importantes em relação à alternativa de recurso a componentes separados. Globalmente, o DTC desempenha as seguintes funções:
    - Plataforma de sensorização do PT, com possibilidade de ligação de diversos sensores locais (por exemplo, temperatura, humidade, inundação, intrusão, falha de circuitos, incêndio, estado dos equipamentos de bombagem, etc.) e de gestão dos alarmes relacionados;
    - Telecomando de celas de MT dos PT, quando ligado ao módulo externo DTC Cell;
    - Concentrador de dados, responsável pela gestão das EB ligadas ao PT;
    - Monitorização local da corrente e tensão por fase e gestão de alarmes relacionados;
    - Futuro: componente central da solução prevista para a supervisão e controlo descentralizado (local) de recursos distribuídos ligados à rede BT do PT (e.g. gestão ativa da procura, microprodução, veículos elétricos, sistemas de armazenamento de energia).

  O enfoque deste programa nos PT cabine justifica-se porque nestes casos o custo de instalação do DTC é mais baixo e o número médio de clientes por PT é mais elevado do que nos aéreos. Estes fatores concorrem para tornar significativamente mais atrativo o custo médio por cliente. Acresce que, estando

em geral inseridos em troços lineares da rede de MT e em zonas urbanas, estes PT têm uma importância acrescida para evolução futura em termos de automação e Sensorização.

A instalação de DTC nos PT cabine possibilitará ainda conectividade das EB PLC que futuramente venham a ser instaladas nestes PT (que alimentam perto de 80% dos clientes), o que permitirá operá-las remotamente e colher os benefícios inerentes.

- Riscos de Implementação:

Um dos principais desafios associados à execução do plano de instalação dos DTC é o alargamento do número de fornecedores, dado que até ao momento a solução adotada foi desenvolvida com base na visão e no conceito integrado e inovador da EDP Distribuição. O risco associado ao aprovisionamento está a ser colmatado pela empresa que está a trabalhar ativamente junto dos potenciais fabricantes de DTC, para promover a existência de um leque diversificado de fornecedores. Tenta-se assim garantir um nível adequado de competitividade e qualidade da oferta.

Um outro 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 SCADA BT Grid 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 88. Calendarização do investimento do projeto (M€)

	2015	2016	2017-2019
Total	**7,0**	**7,6**	**22,9**

Figura 80. Instalação de DTC e DTC Cell

Projeto Sensorização de Postos de Transformação

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Monitorização e sensorização da rede
- Investimento Total: 210 k€
- Objetivo: Utilização de sensores inteligentes para permitir o controlo em tempo real de parâmetros de exploração das redes e variáveis funcionais dos ativos.
- Benefícios esperados:
  - Otimização da exploração da rede com redução dos tempos de interrupção de fornecimento de energia (por exemplo com a deteção mais rápida de fusíveis fundidos na rede);
  - Deteção de falhas ocultas, que hoje são detetadas após a ocorrência;
  - Otimização dos planos de investimento e manutenção tendo em consideração o estado de condição de funcionamento do ativo;
  - Redução do SAIDI devido a atos de vandalismo (furtos de cobre).
- Descrição: Utilização de sensores inteligentes para permitir o controlo em tempo real de todas as variáveis selecionadas e, em simultâneo, o estado de funcionamento de cada sensor e da própria rede. Esta simultaneidade de controlo permite detetar precocemente qualquer falha de monitorização ou atos de vandalismo/furto. Esta arquitetura de inteligência permite, ainda, implementar diferentes algoritmos e configurações de monitorização nas diferentes variáveis.

  Este projeto complementa a funcionalidade de agregação de dados de sensorização de PT prevista no projeto anterior de Instalação de DTC e DTC Cell.

- Riscos de Implementação:
  - Necessidade de cruzar informação entre as novas variáveis e as já existentes em sistemas;
  - Integração da nova plataforma nos sistemas de tecnologia e informação da EDP Distribuição;
  - Um possível fator mitigador do risco é a existência de alguns sensores em projetos-piloto e noutros sectores industriais.

Tabela 89. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**100**	**110**	**0**	**0**

Figura 81. Sensores a instalar nos PT

Projeto Localização de Defeitos

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Inteligência e gestão ativa e integrada da rede
- Investimento Total: 1.000 k€
- Objetivo: Este projeto visa aproveitar a informação de registos oscilográficos já existentes em cerca de 1200 painéis MT e AT para determinar a localização de defeitos.
- Benefícios esperados:
  - Reduções significativas de SAIDI e MAIFI.
- Descrição: A proposta deste projeto é realizada na sequência de um projeto conjunto entre a EDP Distribuição e uma empresa externa onde foram testados os conceitos propostos. O universo de aplicação estimado é de cerca de 1200 painéis MT (em 130 subestações).

- Riscos de Implementação:
  - Eventual necessidade de implementação de rede de dados nas proteções da subestação o que adicionará ao custo do projeto.

Tabela 90. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**200**	**200**	**600**	**0**

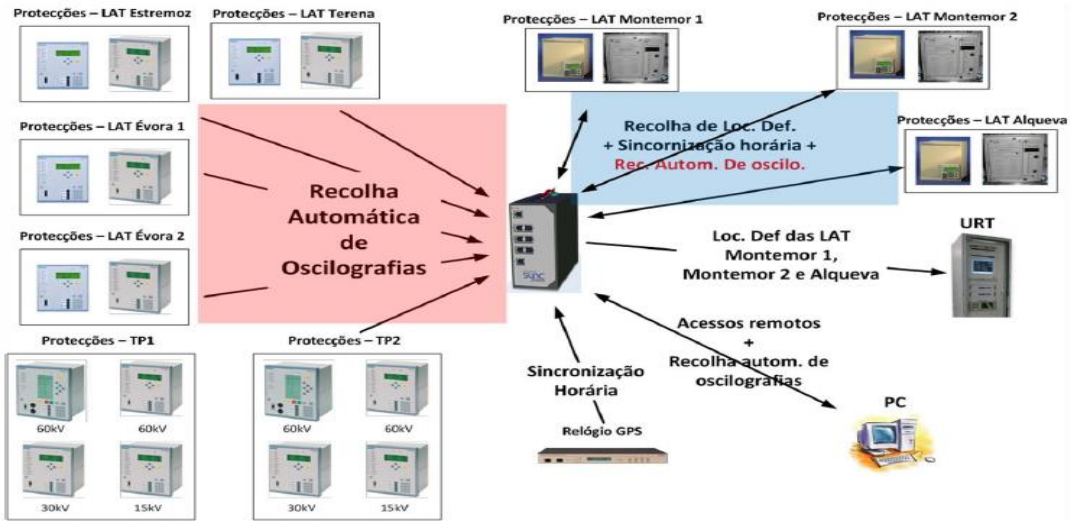


Figura 82. Sistema para localização de defeitos

Projeto Cibersegurança – certificação ISO 27001

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Inteligência e gestão ativa e integrada da rede
- Investimento Total: 500 k€
- Objetivo: Construção do Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI) que servirá de base para o processo de certificação.
- Benefícios esperados:
  - Providenciar um elevado compromisso com a proteção da informação que é traduzido no tratamento adequado da informação sensível para a organização. A utilização maliciosa da referida informação teria consequências nefastas, que a nível comercial (fraudes), quer a nível técnico (ex.: interrupção do fornecimento de energia).
- Descrição: Envolve a implementação de um sistema de gestão de segurança e a recolha de evidências da sua utilização. Neste projeto está incluída toda a documentação e implementação de procedimentos necessários para a certificação.

- Riscos de Implementação:
  - Dificuldade na elaboração das especificações técnicas e na operacionalização das evidências necessárias para a certificação.

Tabela 91. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**100**	**100**	**300**	**0**

Figura 83. ISO 27001

Projeto Tratamento inteligente de alarmes

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Inteligência e gestão ativa e integrada da rede
- Investimento Total: 350 k€
- Objetivo: Implementação de uma plataforma, inserida no ambiente GENESys (SCADA) para tratamento inteligente de alarmes.
- Benefícios esperados:
    - Explorar novos meios de apresentar dados em tempo real; Evitar apresentar alarmes individuais aos operadores:
        - Identificação rápida da informação importante;
        - Diminuir o tempo de decisão.
    - Correlação, em tempo real, dos eventos/alarmes recebidos.
    - Melhoria da qualidade de serviço e diminuição do tempo de interrupções.
- Descrição: Pretende-se que o tratamento dos alarmes rececionados permita que os operadores recebam unicamente os alarmes mais importantes, necessários para a decisão de reconfiguração ou recuperação da rede elétrica, em ambiente de rede perturbada.
- Riscos de Implementação:
    - Atraso na elaboração das especificações; Elevada complexidade do(s) algoritmo(s) de correlação;

Tabela 92. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total	**0**	**100**	**250**	**0**	**0**

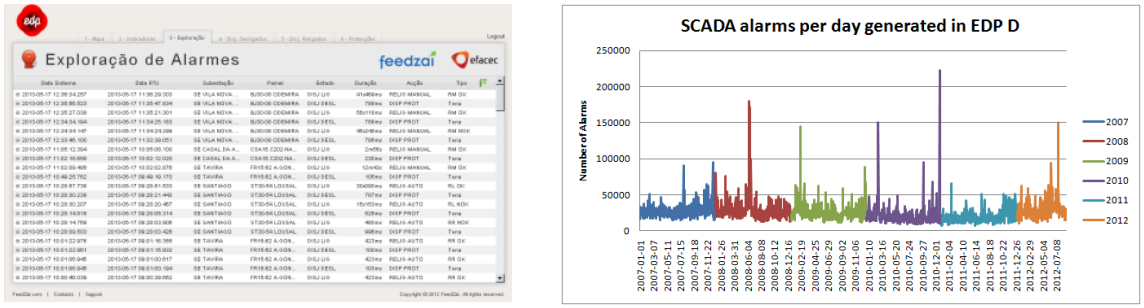


Figura 84. Alarmes em alguns sistemas da EDP Distribuição

Projeto Business Intelligence

- Programa de Investimento: Investimento Inovador
- Subprograma: Inteligência e gestão ativa e integrada da rede
- Investimento Total: 250 k€
- Objetivo: Evolução da plataforma de tratamento avançado e inteligente do grande volume de dados produzido pelos sistemas técnicos.
- Benefícios esperados:
    - Detetar padrões de falha bem como possível previsão da ocorrência da mesma (ex.: equipamentos de rede, linhas, etc);
    - Antecipar manutenções preventivas, evitando a ocorrência de avarias;
- Descrição: Pretende-se dotar a plataforma de competências de data mining (procura de padrões consistentes, como regras de associação ou sequências temporais, para detetar relacionamentos sistemáticos entre variáveis) e análise preditiva, alavancando assim a informação existente, de forma extrair valor para a organização e otimizar as decisões de operação de rede, manutenção e investimento.

- Riscos de Implementação:
    - Atraso na elaboração das especificações; Crescimento exponencial dos dados, bem como o número crescente das fontes de informação, podem levar ao aumento da complexidade do sistema levando a um atraso na sua implementação (ajustes contínuos no algoritmo até alcançar resultados satisfatórios – convergentes com a realidade);

Tabela 93. Calendarização do investimento do projeto (k€)

	Até 2014	2015	2016	2017-2019	Após 2019
Total (M€)	**0**	**100**	**150**	**0**	**0**

Figura 85. Business Intelligence

Projeto de Telecomunicações

- Programa de Investimento: Sistemas Inteligentes de Supervisão e Operação e Telecomunicações
- Investimento: 20 M€
- Benefícios Esperados: É de realçar o papel que as redes de telecomunicações apresentam na melhoria da qualidade de serviço (ex. nº de pontos telecomandados), eficiência operacional (ex. gestão das equipas no terreno – *work force management*), bem como na redução dos custos de operação com o aumento significativo, nos últimos anos, das operações remotas (teleengenharia, telemanutenção, teleconfiguração, acesso remoto a registos de exploração) e uma coordenação mais eficiente, com mais informação e mais central, mais dependente das telecomunicações com as equipas no terreno.
- 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 postos de corte AT e as subestações AT/MT. A atual rede fixa de telecomunicações da EDP Distribuição está caracterizada pela multiplicidade de interfaces, e não permite a implementação das soluções atuais disponibilizadas pelo mercado (adoção generalizada da tecnologia IP)
    A adoção da tecnologia IP permite, numa única infraestrutura de telecomunicações, a integração de serviços e a diferenciação da largura de banda, prioridade e níveis de segurança em função de cada aplicação/utilizador. A topologia das redes IP possibilita redundância efetiva, garantido os serviços a toda a restante rede em caso de falha de uma instalação. É uma solução uniforme, não existindo interfaces entre sistemas de diferentes tecnologias e possibilita a redução da afetação de meios humanos para manutenção. As redes IP têm sido adotadas por congéneres, operadores de telecomunicações e entidades bancárias garantido: maior eficiência dos serviços de telecomunicações; redução das operações físicas no terreno; maior flexibilidade da operação; maior rapidez de resposta e menores custos de configuração.
    Assim, o período 2015-2017 será caracterizado pela migração das redes fixas atuais para redes IP, 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. O piloto efetuado sobre um conjunto limitado de instalações permitiu validar a adequabilidade da tecnologia IP e da solução, para os serviços e objetivos pretendidos de fiabilidade, resiliência, disponibilidade e segurança.

  - **Rede Acesso (s/ fios)** – rede de voz e dados, interligando os sistemas centrais e as instalações da rede MT (PT e OCR), bem como o suporte às equipas no terreno. A atual rede acesso da EDP Distribuição é composta por uma rede privativa de rádio analógica VHF (66/86MHz), bem como pela utilização das redes móveis dos operadores públicos de telecomunicações, disponibilizando comunicações de voz às equipas no terreno, e suportando o telecomando da rede MT (PT e OCR).
    Esta comprovada vulnerabilidade das redes públicas levaram à necessidade de estudar alternativas à situação atual:
    - manter a tecnologia GSM/GPRS/3G suportada por redes de operadores públicos;
    - alterar a tecnologia, mas continuar a ser suportada por redes de operadores públicos;
    - alterar a tecnologia, implementando uma rede privada de telecomunicações de segurança.

    A análise de risco efetuada confirma a necessidade de atuar nesta rede, apresentando um perfil de risco elevado e desajustado em caso de situação grave. Poderão, no entanto, surgir alterações legislativas, e/ou deliberações da comissão europeia, com impacto direto na escolha da solução, nomeadamente na possível atribuição de espectro específico para as empresas de energia ('utilities') e/ou necessidade de obter o acordo do regulador de telecomunicações – ANACOM – na referida disponibilização de espectro (o atual espectro está disponível mas não atribuído às empresas de energia).
    Face ao exposto, e dada a complexidade e dimensão do problema, a EDP Distribuição vai desenvolver estudos mais aprofundados que permitam tomar uma decisão sobre a opção a tomar,

tendo em conta as alternativas referidas, quer na vertente tecnológica, quer na vertente dos modelos de titularidade e gestão (ownership e governance).

Tabela 94. Calendarização do investimento (M€).

	2015	2016	2017-2019
Rede Fixa	**2,5**	**2,5**	**5**
Rede Acesso	**0**	**0**	**10**
Total	**2,5**	**2,5**	**15**

ANEXO 7 – ESTUDOS DE FUNDAMENTAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

Anexo 7.A – Modelo de Previsão do Investimento Obrigatório

Anexo 7.B – Avaliação de Perdas na Rede de Distribuição

Anexo 7.C – Modelo de avaliação de necessidades de investimento na QS
Definição de Bandas de QS

Anexo 7.D – Reserva de Transformadores AT/MT

Anexo 7.E – Fundamentação dos valores de investimento necessários para a renovação e reabilitação de Ativos nas redes de MT e AT

Anexo 7.F – Identificar Soluções Construtivas Alternativas

Anexo 7.G – Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal continental

Anexo 7.H – Metodologias de Análise de Risco de Projetos de Investimento em Redes de Distribuição

ANEXO 7.A – MODELO DE PREVISÃO DO INVESTIMENTO OBRIGATÓRIO

Modelo de Previsão do Investimento Obrigatório

Introdução

A necessidade de melhorar a estimação dos montantes de investimento obrigatório e das comparticipações, bem como de alargar o horizonte da sua previsão para 5 anos, levaram a EDP Distribuição a contratar o INESC para desenvolvimento de um modelo de estimação que, para além dos indicadores antes utilizados, incorporasse indicadores macroeconómicos (indicadores de crescimento ou desaceleração da economia, indicadores relativos ao nível de atividade da construção civil, taxa de inflação, índice de preços no consumidor, etc.).

O contrato com esta instituição foi celebrado em Abril de 2012. O INESC e a EDP Distribuição trabalharam em parceria durante um ano, desde essa data, tendo analisado em conjunto metodologias e resultados. O INESC entregou o modelo de estimação em Maio de 2013, com base em dados de 2012, indicando uma previsão dos valores de investimento e comparticipações para o período 2014-2019. Estão previstas duas fases de revisão e atualização do modelo, a primeira em 2014 e uma segunda em 2015.

Objetivo

O objetivo deste modelo é de implementar procedimentos para estimação do valor do investimento obrigatório (incluindo comparticipações financeiras e em espécie) a realizar nas redes de distribuição de energia elétrica, com um horizonte temporal de 5 anos, dando-se especial relevância às estimativas realizadas para o primeiro biénio, e considerando diversos níveis de desagregação dos resultados:

- Valores globais EDP Distribuição
- Valores repartidos por Direção Regional de Clientes (DRC's)
- Valores repartidos por Concelho

Âmbito

O investimento obrigatório engloba as obras inerentes à ligação de novos clientes e produtores incluindo loteamentos e urbanizações e compreende as obras necessárias à criação de condições na rede para a alimentação dos consumos e recepção da energia e ainda as obras relacionadas com o cumprimento das obrigações estabelecidas nos contratos de concessão estabelecidos com os municípios.

A previsão destes investimentos baseava-se anteriormente no registo histórico e em estimativas das ligações a efetuar com a RND e com as redes BT, bem como no número de PTD's a instalar, decorrentes do aumento de carga nas redes BT (que por

sua vez, determinam o reforço das redes MT a montante). Por sua vez, as estimativas do investimento nas redes AT (nomeadamente em subestações) eram baseadas não só nos consumos dos clientes AT, MT e BT, mas também na estimativa do número de novas ligações a instalações produtoras.

No entanto, são diversos os fatores potencialmente influentes na variação dos montantes de investimento obrigatório a realizar em cada ano. Entre estes, podem ser referidos fatores relacionados com o estado de desenvolvimento económico (Ex: redução da atividade no sector industrial ou da construção civil), alterações de condições locais (Ex: implantação de unidade industrial, nova urbanização) que possam determinar a necessidade de alterar a rede já existente, ou até alterações de regulamentação (Ex: As condições comerciais de ligação, tratadas no Regulamento de Relações Comerciais do Setor Elétrico, contêm regras que determinam fortemente os custos de ligação e as suas regras de comparticipação).

Assim, o projeto envolveu uma análise dos procedimentos habitualmente utilizados na estimativa do investimento obrigatório referido, bem como a implementação dum processo que permitirá melhorar ou robustecer a estimação dos montantes em causa. Saliente-se, ainda, que a concretização de estimativas no horizonte especificado exigiu a previsão de um conjunto de variáveis de entrada dos modelos. Este condicionalismo, associado à atual situação de instabilidade económica, sugere que as estimativas relativas aos anos mais distantes devam ser encaradas com a devida reserva.

Por fim, o estudo indica também que as atualizações dos modelos devem ser refrescadas anualmente de modo a incorporar os dados mais recentes.

- ## Metodologia adotada

A metodologia de previsão é composta por um conjunto de regressões lineares, definidas em função da minimização do erro entre os valores reais e os valores a estimar. Os dados de entrada das regressões podem ser divididos em duas categorias:

Dados relacionados com a atividade da distribuição:

- Energia Total veiculada na rede (GWh)
- Energia utilizada apenas na rede de Média e Baixa Tensão (GWh)
- Nova potência instalada na rede, em Postos de Transformação (kVA)
- Construção de novas linhas aéreas (m)
- Construção de novas linhas subterrâneas (m)
- Séries históricas do Investimento Obrigatório (M€)
- Séries históricas de Comparticipações Financeiras (M€)
- Séries históricas de Comparticipações em Espécie (M€)

Indicadores macroeconómicos:

- PIB (M€)
- Taxa de Inflação (%)
- Taxa de Desemprego (%)
- Índice de Construção
- Nº de Fogos novos construídos (quantidade)
- Nº de Edifícios novos construídos (quantidade)

Adicionalmente, o modelo de previsão incorpora as condições comerciais de ligação à rede, tratadas no Regulamento de Relações Comerciais do Setor Elétrico (RRC), que foram objeto de alterações significativas em 2007 e 2012.

Alteração Regulamentar de 2007: Face às regras de alocação dos encargos de ligação anteriores a 2007, esta alteração originou a redução das comparticipações financeiras associadas ao estabelecimento de novas ligações. Ao reduzir o valor da comparticipação por parte do requisitante relativa aos elementos de rede a construir, desincentivou o requisitante a proceder à execução por meios próprios, pelo que se reduziram também as entregas em espécie, o que originou o aumento da parcela do investimento obrigatório efectivamente a cargo da EDP Distribuição e com repercussão na tarifa.

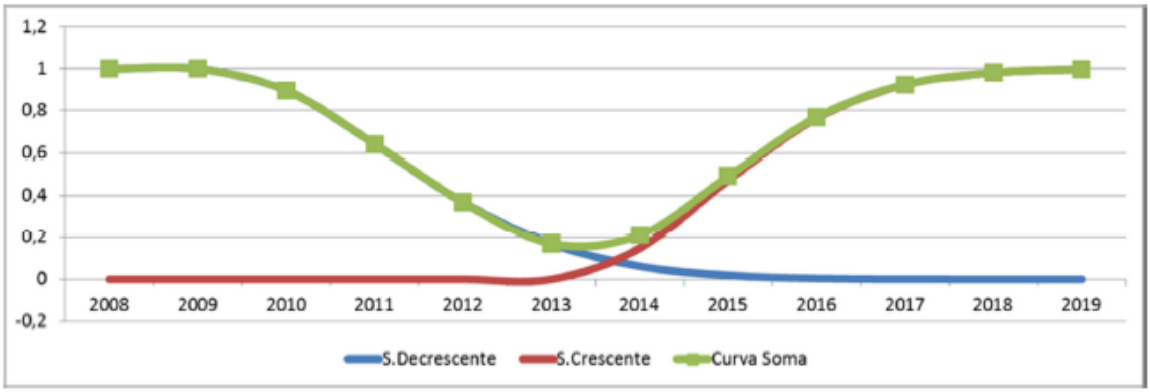
Alteração Regulamentar de 2012: Como resultado desta alteração, antevê-se o aumento das comparticipações quer financeiras quer em espécie nos próximos anos.

Como resultado destas duas alterações, foram utilizadas duas sigmoides para modelizar os seus impactos:

i) A 1ª sigmoide teve por objetivo modelizar o impacto decrescente no valor das comparticipações devido à mudança regulamentar ocorrida em 2007;

ii) A 2ª sigmoide teve por objetivo modelizar o impacto crescente no valor das comparticipações desta nova alteração regulamentar, que entrou em vigor a 12 de Maio de 2013.

Na figura em baixo podemos observar um exemplo das duas sigmóides, e a curva resultante da sua soma.



Estas duas estimações partem do princípio que a relação entre os valores do investimento obrigatório e das comparticipações, quer financeiras quer em espécie, dependem fortemente da regulamentação em vigor.

No caso das comparticipações financeiras, isso pode ser verificado diretamente, visto que o que define a parcela do investimento que é comparticipado encontra-se definido na regulamentação.

Quanto às comparticipações em espécie, esse efeito também existe, embora implícito, uma vez que existe uma relação de custo a ser avaliada por cada consumidor, sendo que a regulamentação contém regras que determinam fortemente os custos.

- **Resultados e Conclusões**

Os resultados obtidos para o investimento obrigatório sugerem a existência de uma actividade económica decrescente nos próximos anos, seguida de uma recuperação nos anos seguintes. Esta evolução encontra-se em linha com as previsões hoje disponíveis para a economia Portuguesa.

O estudo concluiu que o exercício de previsão dos valores do investimento obrigatório e das comparticipações financeiras e em espécie é muito complexo. Foram exploradas diversas alternativas e técnicas de forma a encontrar a que melhor cumprisse os objetivos do trabalho. Acresce ainda que o histórico disponível cobria uma extensão temporal reduzida, pelo que se considera importante que seja atualizado com a devida regularidade, à medida que novos dados fiquem disponíveis.

Por fim, as alterações regulamentares de 2007 e 2012 foram também fatores que introduziram descontinuidades nas séries de dados disponíveis, tendo por isso justificado um tratamento específico.

ANEXO 7.B – AVALIAÇÃO DE PERDAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

TÉCNICO LISBOA

AVALIAÇÃO DE PERDAS NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

METAS, EVOLUÇÃO E PROCESSO REGULATÓRIO

Caracterização da rede existente na EDP do ponto de vista das perdas e definição de metodologias para determinar o valor adequado dessas perdas no actual enquadramento regulamentar

Relatório Final do Cie3, IST, Junho 2013

Sumário Executivo

Este trabalho tem como objectivo caracterizar a rede de distribuição da EDP com o propósito de avaliar o potencial de redução de perdas assim como estabelecer metas razoáveis para essa redução no actual enquadramento regulamentar.

Para avaliar o potencial de redução de perdas na rede da EDP, começou por caracterizar-se a rede de baixa tensão (BT) por um conjunto de cinco redes tipo fornecidas pela EDP/DPL. Essas redes tipo e a distribuição de energia entrada em cada rede tipo conduziram a um total estimado de perdas técnicas na BT de 1160GWh em 2009. Estudou-se depois o efeito sobre o valor das perdas nessas redes de diferentes estratégias de investimento em activos de rede. Seguindo um critério de utilização óptima de activos, priorizaram-se investimentos (*i*) na renovação de linhas e cabos da rede assim como (*ii*) na instalação de novos PTs e partição da rede existente. Neste processo, foram estabelecidas funções da redução de perdas técnicas com o investimento, que foram depois usadas para determinar o valor adequado de investimento, assim como as metas razoáveis de redução de perdas.

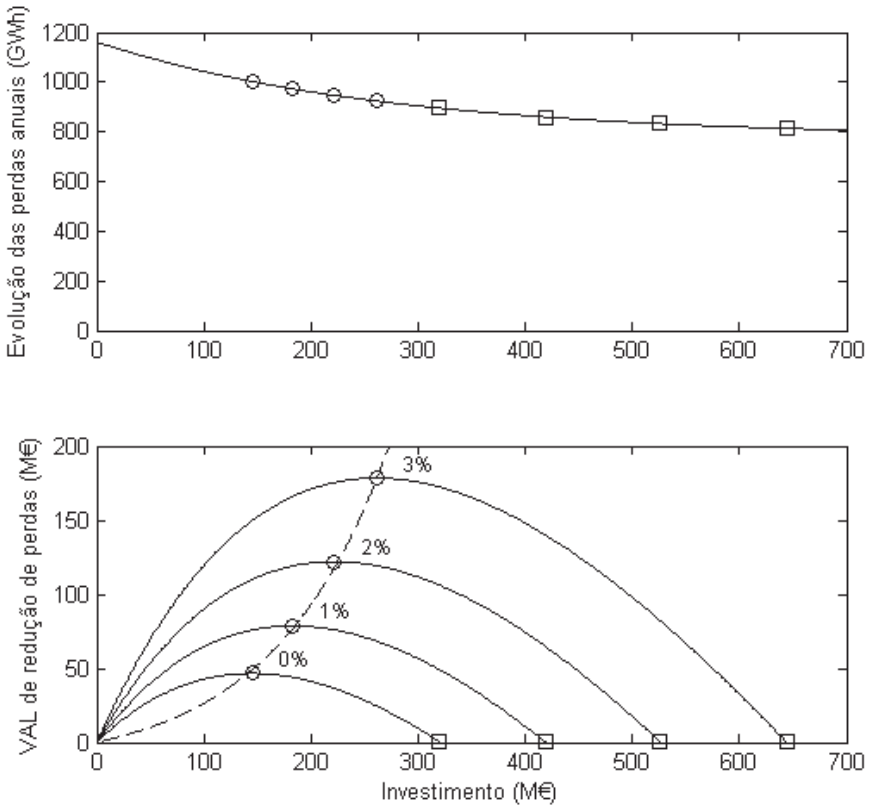
Os resultados do estudo que incidiu sobre a rede portuguesa de baixa tensão mostram que existe potencial com viabilidade económica para a redução de perdas, quer por (*i*) renovação de linhas e cabos com utilizações elevadas, quer por (*ii*) instalação de novos PTs e partição das redes de baixa tensão existentes.

As duas estratégias de investimento têm valias económicas diferentes. A valia económica dos investimentos na redução de perdas por instalação de novos PTs é menos significativa e está sujeita a maiores riscos. Em geral, pequenas variações das condições de remuneração dos activos, flutuações na inflação, e erros na previsão do crescimento dos consumos afectam significativamente a viabilidade económica de tais decisões. Há naturalmente nichos de actuação para os quais as decisões de investimento em novos PTs têm valias superiores e estão sujeitas a menor risco económico.

Em 2009, investimentos de 200M€ conduziriam a uma redução de perdas técnicas na BT de cerca de 17%: de 1160GWh para cerca de 960GWh

Ao contrário, a valia económica de investimentos na redução de perdas por renovação de linhas e cabos com utilizações significativas é geralmente elevada, sendo a sua viabilidade pouco afectada pelos erros na

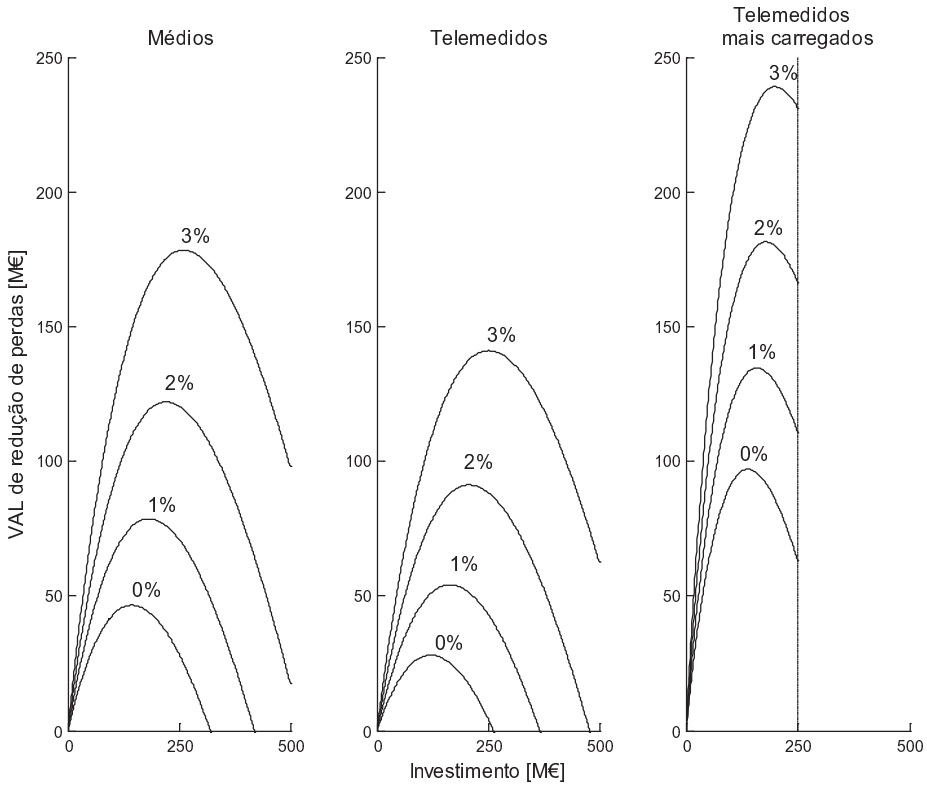
previsão de crescimentos de consumos (ver fig. seguinte). Nestas circunstâncias, considera-se adequado apostar numa redução significativa das perdas na rede de baixa tensão por substituição de linhas e cabos com utilizações elevadas.



Evolução das perdas anuais na BT (fig. acima) e VAL da redução de perdas (fig. abaixo) em função do investimento na renovação de linhas e cabos com utilizações significativas (mesmas abcissas, em M€). São indicados 8 valores de investimento: as marcas circulares indicam o investimento para VAL máximo e sucessivas taxas de crescimento anual dos consumos (0%, 1%, 2% e 3%) nos primeiros 10 anos; as marcas quadradas indicam o investimento para VAL nulo para as mesmas taxas de crescimento.

Também para este tipo de investimentos há nichos de actuação para os quais as decisões renovação de linhas e cabos podem ter valias ainda maiores. Se se focar o esforço de investimento nas redes mais carregadas, a valia económica dos investimentos na substituição de linhas e cabos com utilizações significativas aumenta consideravelmente.

Na figura seguinte é comparada a valia económica da substituição de linhas e cabos para três situações diferentes: a valia obtida é substancialmente maior quando o esforço de investimento é focado nas redes mais carregadas.

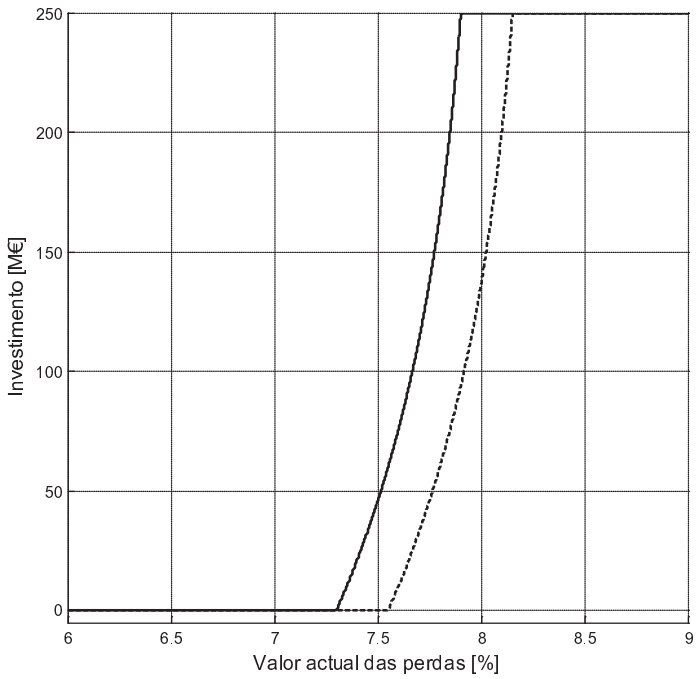


VAL de redução de perdas na BT em função do investimento na renovação de linhas e cabos. Mesmo tipo de diagrama de carga para todas as redes (à Esquerda.), diagramas obtidos da telecontagem para cada redes tipo (ao Centro), e diagramas de carga obtidos da telecontagem para cada rede tipo mas apenas para as redes carregadas acima da média (à Direita).

Considerando o universo de PTs com telecontagem como representativo, pode concluir-se que a valia económica obtida anteriormente para o investimento na renovação de linhas/cabos é uma valia optimista, podendo de facto sofrer reduções de até 50% (esq. vs. centro). No entanto, se o esforço de investimento for focado prioritariamente nas redes mais carregadas, a valia económica desse investimento pode mais do que duplicar face à situação indiscriminada (centro vs. Drt, para crescimentos pequenos).

Os incentivos regulatórios à redução de perdas podem tornar os investimentos nas redes mais carregadas ainda mais atractivos, especialmente se se conseguirem realizar prémios significativos nos primeiros anos, acumulando-os durante o período regulatório (3 anos).

Os valores de investimento necessários para obter o prémio máximo dependem muito da relação entre as perdas existente e as perdas de referência estabelecidas pela ERSE. Veja-se a figura seguinte, onde são indicados os valores de investimento necessário para obter o prémio máximo (a traço sólido) e os valores de investimento para começar a receber o prémio (a traço interrompido), supondo que o investimento incide nas redes carregadas acima da média.



Investimento necessário para obter o prémio máximo (linha sólida) e para começar a obter um prémio (linha interrompida) em função do valor actual das perdas (para P_{REF} = 7,8% e banda neutra ΔZ = 0,25%)

Para valores estimados de perdas na rede de distribuição da ordem dos 7,5%, um investimento da ordem de 50M€ permite obter o prémio máximo (linha sólida na fig. acima) com um VAL superior a 50M€ (fig. da página anterior), mesmo que a procura não cresça.

O montante da redução de perdas na BT e o respectivo investimento dependem naturalmente da parcela de perdas na BT, que não é conhecida com rigor. Por isso, neste relatório são também estimadas as perdas anuais da rede de distribuição nos diferentes níveis de tensão. Com base nos valores estimados das perdas em AT e MT e com recurso à informação sobre as energias comercializadas na distribuição, são estimadas as perdas na BT.

Os activos das redes AT da EDP estão bem caracterizados, quer em termos físicos (características do equipamento e configuração normal da rede), quer em termos operacionais (utilização anual com resolução sub-horária dos transformadores e saídas MT). Essa boa caracterização permite estimar com bastante rigor os valores das perdas técnicas na AT. Essa estimação é conseguida calculando as utilizações das linhas e cabos a partir das utilizações dos transformadores e saídas MT com recurso à solução de trânsitos de energia sobre a totalidade da rede AT para quatro dias representativos do ano. Nas perdas da rede AT apenas se incluem as perdas nos condutores, já que as perdas dos transformadores MAT/AT são reportadas à rede de transporte, operada pela REN.

Da análise efectuada à rede AT em 2011, pode concluir-se que a energia de perdas se situa num intervalo entre 522,3 e 569,1GWh, ou seja, entre 1,08% e 1,18% da energia transitada neste nível de tensão. O valor de cerca de 1,1% de perdas afigura-se como um valor adequado para as perdas neste nível de tensão.

As perdas técnicas na AT são cerca de 1,1% da energia transitada na rede de AT

Os activos das redes MT da EDP estão bem caracterizados em termos físicos (características do equipamento e configuração normal da rede), embora em termos operacionais a caracterização seja restringida à utilização das saídas MT (utilização anual com resolução sub-horária usada anteriormente para estimar as perdas na AT). A informação sobre a utilização das saídas MT é uma informação agregada a montante da rede MT que se pretende avaliar e, por isso, não permite obter directamente as utilizações dos cabos/linhas a jusante de cada saída. Para obter as utilizações da rede a jusante são estimadas cargas nos PTs de modo a que os resultados do trânsito de energia coincidam com a informação conhecida sobre a utilização das saídas MT, mantendo a proporcionalidade entre potências instaladas nos PTs.

Ao contrário da análise para a AT, a estimação de perdas na MT não assenta na análise exaustiva de toda a rede MT por esta ser demasiado extensa. A análise é centrada sobre uma amostra significativa do universo de saídas MT. O universo considerado de 3411 saídas MT é dividido em três grupos de acordo com o nível de tensão: 10kV, 15kV e 30kV. Para cada nível de tensão, as saídas são mapeadas num plano definido pela potência de ponta observada para a saída e pelo comprimento dessa saída, plano esse que posteriormente é discretizado em quadrículas. A amostra compreende 156 saídas em que cada saída é a mais representativa de

cada quadrícula. Deste modo, mantém-se a representatividade da amostra para estimação de perdas.

Da análise efectuada à rede MT em 2011 pode estimar-se que (*i*) a energia de perdas nos condutores da rede MT é de 347,7GWh (0,85%) e que (*ii*) a energia de perdas nos transformadores AT/MT e MT/MT é de 198,6GWh (0,48%). Assim, a energia total de perdas associada à rede MT é de 546,3GWh, ou seja, cerca de 1,3% da energia de entrada na MT. O valor de cerca de 1,3% de perdas é um valor que traduz uma eficiência elevada em todos os níveis de tensão MT, reflectindo o esforço de investimento realizado pela EDP no passado recente na melhoria das redes.

As perdas técnicas na MT são cerca de 1,3% da energia entrada na rede de MT

Os valores estimados das energias de perdas nas redes AT e MT permitem fazer um balanço energético para 2011. O balanço energético e o resumo dos resultados da estimação de perdas na rede de distribuição são apresentados no quadro seguinte.

Balanço energético e Perdas em 2011

Energia [GWh]	**AT**	**MT**	**BT**	**IP**	**Total**
Entrada	48197,0	41212,7	26361,4		48197,0
Comercializada	6462,0	14305,0	22422,0	+ 1544	44733,0
Transitada	48197,0	41014,1	-	-	-
Perdas nos condutores	522,3	347,7	-	-	-
Perdas nos transformadores	-	198,6	-	-	-
Perdas totais	522,3	546,3	2395,4	-	3464,0
Perdas [% entrada]	1,08	1,33	9,09	-	7,19

*dados, a azul; resultados, a preto.

O resultado do balanço energético aponta para uma energia de perdas na BT de 2395,4 GWh, o que representa um acréscimo significativo face ao valor anteriormente considerado para as perdas em 2009 (1160 GWh). O resultado do balanço energético para as perdas na BT é de 9,09% da energia entrada na BT e corresponde a cerca de 5,0% da energia total entrada na distribuição. Este valor deve ser tomado com precaução uma vez que é obtido por diferença entre a energia entrada na AT e as energias comercializadas na AT, MT e BT, subtraindo as perdas estimadas na AT e MT. Por isso, o valor estimado para as perdas na BT acumula todos os erros de medição dessas energias, incluindo as perdas comerciais em todos os níveis de

tensão. O valor estimado de 2395,4 GWh para 2011 é assim um majorante do valor das perdas técnicas na BT.

Embora a caracterização dos activos das redes BT da EDP seja limitada a alguns milhares de redes BT e a pouco mais de uma centena de diagramas com resolução sub-horária obtidos da telecontagem de PTs, é possível avançar com uma gama de valores credíveis para as perdas na BT.

As perdas técnicas na BT são cerca de 6,3% da energia entrada na BT

Ao contrário da análise para a MT, em que foram seleccionadas redes de acordo com a sua representatividade para serem analisadas com as respectivas utilizações, na BT a amostra de redes é aleatória e a respectiva utilização é tomada como a média das utilizações obtidas da telecontagem para cada rede tipo. Da análise efectuada a uma amostra aleatória de 212 redes BT e para as utilizações obtidas da telecontagem para 82 PTs, pode avançar-se que a energia de perdas técnicas na rede BT é da ordem de 1650GWh, ou seja, cerca de 6,3% da energia de entrada na BT.

O valor avançado de cerca de 6,3% de perdas na BT em 2011 é um valor elevado para as perdas neste nível de tensão e reforça a ideia de que é rentável investir na redução de perdas na BT. Os resultados obtidos para as redes tipo com dados de 2009 apontavam como adequado investir cerca de 200M€ para reduzir 17% sobre o valor das perdas de 2009. Extrapolando esses resultados para as utilizações obtidas da telecontagem e para a amostra de redes reais analisadas, estima-se agora que um investimento de 200M€ conduziria a uma redução de perdas também de 17%, mas agora sobre um valor de perdas de 1650GWh -- um valor maior, justificando *a fortiori* esse investimento. A meta de perdas técnicas na BT atingível com esse investimento é de 1370GWh, a que corresponde um total de perdas técnicas na distribuição de cerca de 5,1% da energia total entrada na distribuição.

ANEXO 7.C – MODELO DE AVALIAÇÃO DE NECESSIDADES DE INVESTIMENTO NA QS DEFINIÇÃO DE BANDAS DE QS

Relatório Grupo Trabalho

“Modelo de avaliação de necessidades de investimento na QS
Definição de Bandas de QS”

Síntese do Relatório

Introdução

A evolução da qualidade de serviço ao longo dos últimos anos tem apresentado uma trajectória positiva. Verifica-se que o esforço realizado pela afectação de recursos no investimento das redes tem produzido resultados visíveis, mantendo-se no entanto, em determinadas zonas, uma forte dependência dos indicadores da qualidade de serviço às condições atmosféricas fortemente adversas.

O investimento orientado para o desenvolvimento da rede com características mais resilientes a fenómenos atmosféricos fortemente adversos é por isso uma preocupação sempre presente no desenvolvimento de cada plano.

Assim com os recursos disponíveis procuram-se atingir os objectivos definidos pela Empresa para a melhoria dos indicadores de qualidade de serviço técnica, que satisfazem as exigências do Regulamento da Qualidade de Serviço (Despacho n.º 5.255/2006, 2ª série), e capturar o incentivo à melhoria da qualidade de serviço conforme definido pela Entidade Reguladora, bem como os objectivos inerentes à manutenção e melhoria das condições de alimentação de clientes pré-existentes, e à protecção do ambiente.

1. OBJECTIVO

Pretendeu-se desenvolver uma metodologia que estimasse os recursos financeiros necessários para atingir um determinado nível de continuidade de serviço, decorrentes do estabelecimento de objectivos para os seus indicadores.

O modelo de previsão resultante, pressupondo a não controlabilidade das condições atmosféricas fortemente adversas, estabelece níveis de confiança baseados no histórico existente, não sendo um modelo estritamente determinístico.

2. METODOLOGIA

Foi desenvolvido um modelo estatístico explicativo da variação do TIEPI, decompondo a sua variação em três vectores: investimento, degradação e condições climáticas.

Os vectores referidos são considerados vectores impulsionadores dos indicadores de continuidade de serviço, e exemplificam-se da seguinte forma:

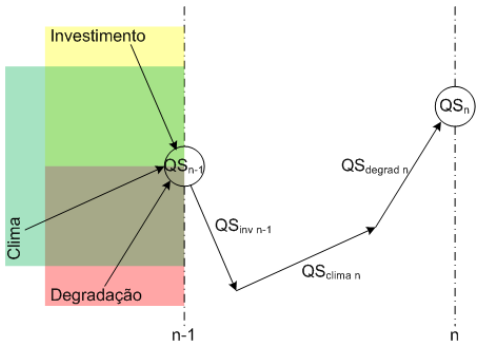


Figura 1 – Possível resultado dos vectores de impulso dos ICS

Assim considera-se que a evolução futura dos indicadores de continuidade de serviço (ICS) dependerá do esforço aplicado no investimento, contrariando a degradação e a dependência da acção das condições climáticas.

A variação dos indicadores, no ano n, dependerá do investimento com impacto na qualidade de serviço, efectuado no ano n-1, da degradação da rede no momento n e das condições climáticas no momento n.

$$\Delta ICS = ICS_{n-1} - ICS_n = ICS_{inv\,n-1} - \left(ICS_{degrad\,n} + ICS_{clima\,n}\right)$$, onde:

$$ICS_{inv\,n-1} \in [0; +\infty[$$

$$ICS_{degrad\,n} \in [0; +\infty[$$

$$ICS_{clima\,n} \in]-\infty; +\infty[$$

A resolução da equação inicia-se, isolando o factor de condições climáticas através da análise estatística dos valores diários da amostra, considerando-se que um valor extremo diário está associado a condições climáticas extremas.

Isolado o factor de condições climáticas, a resolução da equação prossegue dado ser conhecido o valor do investimento atribuído ao eixo Qualidade de Serviço, assim como o resultado esperado dos projectos neste eixo, no inicio e no fim dos anos em observação, e pressupondo-se um valor constante de degradação do indicador.

Com este conhecimento é possível inferir sobre a evolução do custo de redução do indicador, e assim, para determinado investimento futuro, traçar-se a evolução do indicador sem o factor de condições climáticas.

Somando-se o factor de condições climáticas, para determinado nível de confiança, obtém-se o valor esperado para o indicador com esse nível de confiança.

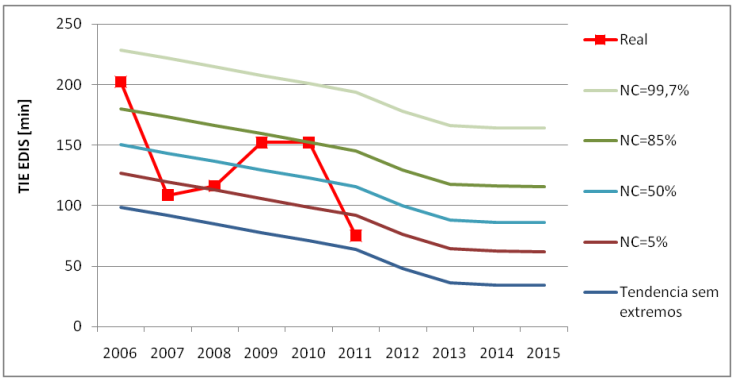


Figura 2 – Evolução esperada do TIE em função dos diferentes níveis de confiança

3. CONCLUSÕES

O modelo desenvolvido, suportado na decomposição do indicador de continuidade de serviço em três vectores, investimento, degradação e condições climáticas, permite:

- Avaliar como os dias extremos afectam o TIE interno e externo.
- Avaliar como as diferentes estratégias de actuação e de investimento realizadas têm afectado a evolução do indicador.
- Calcular o efeito do investimento previsto na evolução dos indicadores de qualidade de serviço técnica.

Desta forma e tendo por base o plano de negócios, com o investimento previsto nos diversos programas e projectos, podemos efectuar uma projecção para os indicadores de Qualidade de Serviço, dentro de um intervalo de confiança.

Nota final: Os estudos foram efectuados com base no histórico disponível para o TIEMT, indicador que era utilizado para o estabelecimento de objectivos. Decorrente das alterações regulatórias recentes (Regulamento nº 455/2013, da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE) - Diário da República nº 232, II Série, de 29 de novembro), o indicador utilizado para o estabelecimento de padrões passou a ser o SAIDI. As projecções utilizadas para o PDIRD 2015-2019 foram baseadas no histórico das relações existentes entre TIEMT e SAIDI MT.

ANEXO 7.D – RESERVA DE TRANSFORMADORES AT/MT

DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS PARA FUNDAMENTAÇÃO DE PROPOSTAS DE INVESTIMENTO NO ÂMBITO DO PDIRD 2015-2019

Reserva de Transformadores AT/MT

<u>Síntese Relatório</u>

1. INTRODUÇÃO

Os equipamentos das redes eléctricas estão sujeitos a avarias, que, numa parte significativa, podem ser consideradas inevitáveis. Por razões de qualidade de serviço, os sistemas eléctricos devem ser projectados para que as falhas de equipamentos exerçam o menor impacto possível sobre o seu funcionamento. O planeamento adequado da rede de distribuição de energia eléctrica deve prever uma reserva de transformadores de potência, visto que a falha de um transformador pode acarretar a interrupção de fornecimento de energia a um grande número de consumidores.

O número de transformadores numa subestação é habitualmente definido pelo critério N–1, em que dois ou mais equipamentos são operados em permanência, para que a subestação atenda à ponta de consumo, mesmo com na falha de um deles, ainda que em regime de sobrecarga admissível e deslastrando alguma carga para subestações vizinhas. É desejável que o equipamento avariado seja reparado, quando possível, ou substituído por um da reserva o mais brevemente possível.

No caso dos transformadores de potência, distinguem-se falhas, ou avarias, que podem ser reparadas no local, e avarias mais profundas, ou "catastróficas", que obrigam à substituição do equipamento. Segundo [1], 70% das falhas de um transformador não são detectáveis com antecedência e destas, só 10% são "catastróficas" implicando a colocação do equipamento fora de serviço para reparação prolongada, ou substituição por um novo.

As falhas em transformadores são um acontecimento raro, sendo expectável uma avaria genérica em toda a sua vida útil, enquanto uma avaria catastrófica afectará uma pequena parte (cerca de 10%) desses transformadores. Ao invés, o impacto financeiro é grande e o tempo de reposição do activo demorado: a substituição de um transformador de potência AT/MT pode demorar até uma semana e o tempo de reparação após uma avaria profunda, 1 a 2 anos.

A quantidade de transformadores afectos à reserva tem influência directa nos custos das empresas de electricidade, 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. O dimensionamento da reserva técnica de uma subestação (ou conjunto de subestações) é determinado pelo nível de fiabilidade requerido 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 do sector.

2. OBJECTIVO

A necessidade de justificar os investimentos que se apresentam no PDIRD tornou necessário o desenvolvimento de estudos para fundamentar as propostas de investimento. Para o efeito, o CA nomeou o grupo de trabalho, por intermédio da OS N.º CA 11/2013, de 14/05, com o objectivo de fundamentar as necessidades de reserva de transformadores AT/MT.

3. CRITÉRIOS DE RESERVA DE TRANSFORMADORES

A existência de equipamentos de reserva é fundamentada pela necessidade de substituição de um elemento avariado, cuja ausência provoca interrupção de fornecimento, ou cria situações de exploração com risco acrescido de interrupção, em particular nos casos de reposição demorada. Esta segunda fundamentação é a mais adequada para critério de dimensionamento de uma reserva de transformadores de potência.

Conforme descrito anteriormente, o número de transformadores em exploração numa subestação é habitualmente definido pelo critério N–1, para que a subestação atenda à ponta de consumo, ainda que em regime de sobrecarga admissível e deslastrando alguma carga para subestações vizinhas. Este regime de funcionamento, tem um risco mais elevado de interrupção de fornecimento durante o tempo (2 anos) que demora a reparação, ou substituição, do TP avariado, bastando para tal a falha de um 2º elemento, outro transformador, ou outro elemento de rede (linha MT).

Nem todas as subestações estão dimensionadas com o critério N-1. Para estes casos prevê-se a utilização de subestações móveis de emergência, que também são equipamentos de reserva (in critérios de segurança de planeamento, PDIRD).

Propõe-se dimensionar a reserva de transformadores na EDP Distribuição por forma a garantir a disponibilidade do conjunto em serviço com o mínimo de 99%. De vários metodologias e métodos analisados [3], [4] e [5], utilizou-se um método probabilístico simplificado [4].

A grande variedade dos TP's em exploração na EDP Distribuição, relações de transformação, grupos de ligação e potências nominais prejudica a optimização do parque de transformadores de reserva. No dimensionamento deste parque os transformadores foram agrupados segundo as suas características:

- Relação de transformação;
- Grupo de ligações

O critério estabelecido revelou a necessidade de 20 transformadores de reserva para o parque de 663 transformadores da EDP Distribuição previstos no final de 2014.

4. CONCLUSÕES/PROPOSTA

Os transformadores de potência são um equipamento imprescindível no funcionamento da rede eléctrica. A falha de um transformador pode acarretar a interrupção de fornecimento de energia a um grande número de consumidores, sendo importante prever uma certa quantidade de reserva.

Foi caracterizado o parque de transformadores em exploração em 2013, identificando as principais características dos transformadores (relação de transformação, grupo de ligação e potência nominal). Identificaram-se os transformadores que se encontram fora de exploração e transformadores em subestações com reserva N-2 que podem constituir uma reserva operacional de transformadores.

Nos últimos dez anos avariaram 17 transformadores e identificaram-se 42 transformadores AT/MT que se encontram em vigilância (presença de defeitos e nível de degradação do papel isolante). Observou-se que o tempo de reparação médio é de 25 meses.

A análise de diversos artigos sobre o assunto, ajudou a apoiar a metodologia identificada para a reserva de transformadores AT/MT.

Propôs-se dimensionar a reserva de transformadores na EDP Distribuição por forma a garantir a disponibilidade do conjunto em serviço com o mínimo de 99%.

Dos critérios estabelecidos resultou a necessidade de constituir uma reserva de 20 transformadores AT/MT, cerca de 3% do número de transformadores em exploração, com características diferentes de modo a cobrir as relações de transformação e grupos de ligação existentes.

Com a identificação do número de reservas necessário propuseram-se os transformadores de reserva, 12 transformadores que se encontram disponíveis ou a disponibilizar a curto prazo, 3 transformadores que se encontram em exploração em subestações com reserva N-2 e aquisição de 7 novos transformadores.

Bibliografia referida:

[1] Treetech, *Seminário de Subestações - Gestão de Activos On-line,* 2013.

[2] Worley, "Relatório de planeamento rede de transporte," 1999.

[3] J. C. Costa, A. M. Silva e I. N. Oshiro, *Dimensionamento óptimo de reserva técnica de transformadores de subestações via processos estocásticos,* 2005.

[4] R. A. R. N. Billinton, *Reliability Evaluation of Engineering Systems,* New York, 1983.

[5] W. Wijarn, L. Wenyuan e C. Wah Shum Paul, Applying probabilistic method in determining the number of spare transformers and their requirements, 2006.

ANEXO 7.E – FUNDAMENTAÇÃO DOS VALORES DE INVESTIMENTO NECESSÁRIOS PARA A RENOVAÇÃO E REABILITAÇÃO DE ATIVOS NAS REDES DE MT E AT

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 sempre presente na definição dos Planos de Investimento delineados pela EDPD.

Adicionalmente, a ERSE expressou a sua preocupação com o envelhecimento dos ativos da RND no parecer que elaborou relativamente ao PDIRD 2012 – 2016.

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 actual e identificação de tendências verificadas nos últimos anos – análise a efectuar 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 2015-2019;
5. Análise dos impactos dos investimentos identificados nos indicadores representativos da idade contabilística dos ativos das redes de MT e AT.

2 Caracterização da situação atual dos Ativos de MT e AT

A ERSE analisa o ritmo de renovação dos ativos das redes de distribuição em AT e MT através do cálculo dos seguintes indicadores representativos da idade contabilística do mesmo:

1. Ativo bruto em exploração sobre amortização de cada exercício, que é um indicador do tempo de vida útil dos bens implícito no cálculo de proveitos permitidos;
2. Amortizações acumuladas sobre a amortização do exercício, que é um indicador da idade média dos ativos em exploração.

Podemos expressar os indicadores na sua formulação matemática:

$$Tempo\ vida\ útil = \frac{AB}{AL} \quad (2\text{-}1)$$

$$Idade\ média\ dos\ activos = \frac{AA}{AL} \quad (2\text{-}2)$$

sendo *AB* o Ativo Bruto em exploração, *AL* as Amortizações Líquidas de cada exercício e *AA* as Amortizações Acumuladas.

Apresenta-se na Figura 1 a base de ativos bruta específica da EDPD por classe de obra.

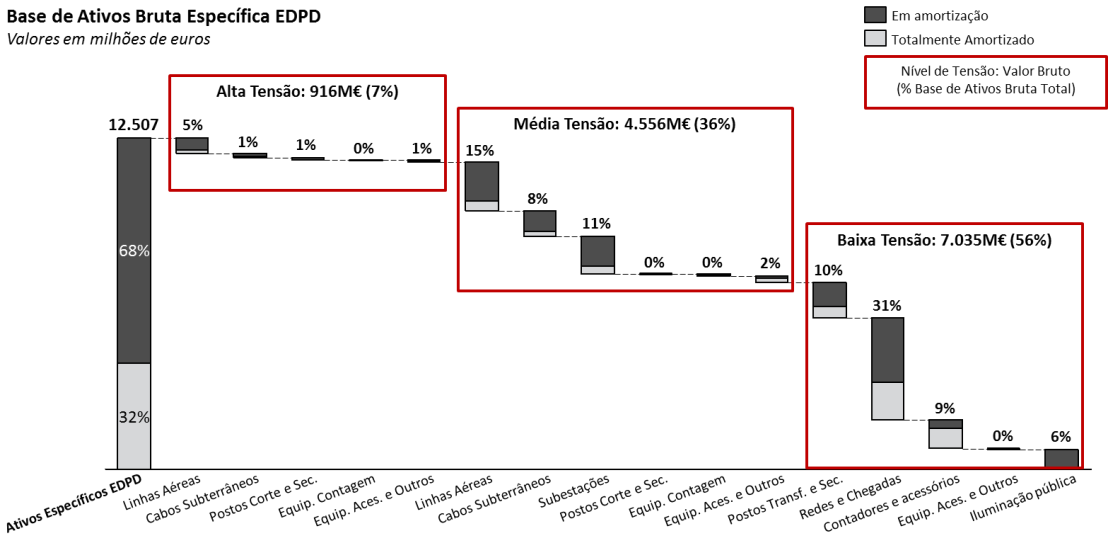


Figura 1 – Base de ativos brutos específicos da EDPD

A Tabela 1 apresenta a idade média, vida útil e vida útil restante por classe de ativo.

Tabela 1 – Indicadores de tempo de vida por SSS

Tabela resumo *Valores em anos*	Vida útil contab.	Cálculo EDP				Cálculo ERSE			% Ativos totalmente amortizados
		Ativos em amortização		Totalmente amortizados	Total	Tempo de vida útil	Idade média	Tempo médio restante	
		Idade média	Vida média restante	Idade média	Idade média				
Específico em AT	**28**	**12,5**	**15,4**	**35,7**	**18,4**	**36,1**	**20,0**	**16,1**	**25%**
Linhas Aéreas	30	13,0	17,0	42,0	18,7	36,1	19,3	16,7	20%
Cabos Subterrâneos	30	11,9	18,1	43,3	20,4	43,2	23,5	19,7	27%
Postos Corte e Seccionamento	30	16,6	13,4	41,0	18,5	35,9	17,7	18,2	8%
Equipamento Contagem	10	3,9	6,1	19,5	17,1	68,5	62,2	6,3	85%
Equipamentos Acessórios e Outros	8	5,5	2,5	17,2	12,4	26,5	19,4	7,1	70%
Específico em MT	**28**	**15,8**	**12,7**	**37,2**	**20,4**	**36,9**	**22,6**	**14,3**	**22%**
Linhas Aéreas	30	15,8	14,2	41,3	21,2	39,6	24,5	15,2	21%
Cabos Subterrâneos	30	14,2	15,8	41,5	18,4	37,0	20,1	16,9	15%
Subestações	30	18,5	11,5	41,7	23,0	41,9	26,5	15,4	19%
Postos Corte e Seccionamento	30	16,8	13,2	41,3	22,2	40,0	25,8	14,2	22%
Equipamento Contagem	10	4,3	5,7	19,0	8,3	16,3	11,9	4,4	28%
Equipamentos Acessórios e Outros	8	5,6	2,4	17,2	11,9	20,1	14,2	5,9	60%
Específico em BT	**23**	**13,0**	**9,6**	**31,9**	**20,8**	**42,4**	**31,1**	**11,3**	**39%**
Postos Transformação e Seccionamento	25	13,5	11,5	37,2	20,6	41,2	27,3	13,9	30%
Redes e Chegadas	25	14,2	10,8	35,2	22,8	44,7	33,0	11,8	37%
Contadores e acessórios	10	5,2	4,8	21,8	16,6	43,7	39,9	3,7	69%
Equipamentos Acessórios e Outros	8	5,4	2,6	17,2	12,9	47,5	42,6	4,8	83%
Iluminação pública	25	12,0	13,0	34,7	17,1	34,2	20,0	14,2	23%
Específico EDPD	**25**	**14,1**	**11,0**	**33,4**	**20,5**	**39,7**	**26,9**	**12,8**	**32%**

Cálculo ERSE: fórmulas Recordatório

$$Tempo\ vida\ útil = \frac{Ativo\ Bruto\ em\ exploração}{Amortizações\ do\ Exercício} \qquad Idade\ média = \frac{Amortizações\ Acumuladas}{Amortização\ do\ Exercício} \qquad Tempo\ médio\ restante = \frac{Ativo\ Líquido\ em\ Exploração}{Amortizações\ do\ Exercício}$$

A Tabela 1 evidencia o facto de que os ativos que aparentam uma situação de maior envelhecimento são os associados às redes BT.

3 Impacto da evolução dos consumos na definição da estratégia de renovação da rede

Um cenário de rápido crescimento de consumos facilita a renovação dos ativos, promovendo a sua substituição por outros apresentando características que acompanham esse crescimento.

A título de exemplo, uma taxa de crescimento médio anual de 3 % promove a duplicação dos consumos a cada 25 anos. Instalações que entrem em serviço com metade da utilização da sua capacidade estipulada veriam essa capacidade esgotada no final desse período.

O crescimento de consumos perdeu relevância enquanto driver para renovação de ativos, passando este a ser feito para se assegurar a modernização de ativos, a substituição de ativos em fim de vida útil, a melhoria da qualidade de serviço e a redução das assimetrias.

4 Identificação e justificação das necessidades de investimento em renovação e reabilitação para o período 2015 – 2019

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, considera-se que estas poderão envelhecer 1 ano (em média) até 2019 (passando para uma idade média de 23,6 anos).

TP´s AT / MT - os TP's em serviço apresentam um desempenho adequado, não se registando preocupações com problemas relacionados com o seu envelhecimento, considera-se que estes poderão envelhecer um ano e meio (em média) até 2019 (passando para uma idade média de 29 anos). Acrescenta-se que a EDPD irá constituir uma reserva de transformadores que garantirão a reserva em caso de falha de transformadores em serviço, mitigando assim esse risco.

Disjuntores AT – para não se permitir o envelhecimento dos disjuntores AT, será necessário proceder-se à aquisição de 160 disjuntores AT no período 2015 – 2019 associados a renovação. A renovação deverá incidir nos disjuntores a ar comprimido (11 unidades em exploração, todas de 130 kV) e a óleo.

Disjuntores MT - A renovação dos disjuntores MT deverá ser concretizada com base na tecnologia subjacente, procedendo-se à renovação dos 667 disjuntores a óleo ou ar

comprimido no decurso do período 2015 – 2019. Com essa renovação, a idade média dos disjuntores aumentará um ano (para 17 anos).

Escalões de Baterias de Condensadores - Para não se permitir o envelhecimento dos escalões de baterias de condensadores, será necessário proceder-se à aquisição de 50 escalões no período 2015 – 2019 associados a renovação.

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 metade (cerca de 8 anos e meio), será necessário proceder-se à aquisição de 240 sistemas de CC no período 2015 – 2019 associados a renovação.

Sistemas de Neutro - Para que se mantenha a idade média atual, será necessário proceder-se à aquisição de 80 sistemas de neutro no período 2015 – 2019 associados a renovação.

URT e SPCC's - Para não se permitir o envelhecimento das URT/SPCC's, será necessário proceder-se à aquisição de 65 unidades no período 2015 – 2019 associados a renovação. No entanto, atendendo a que o principal driver para renovação destes ativos é a modernização tecnológica – associada à introdução de unidades com funcionalidades acrescidas –, o número de unidades a renovar será superior.

Rede MT – As redes MT 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 3.300 kms de rede estabelecidos em secções reduzidas (Al-Aço de secção inferior a 30 mm^2 ou cobre de secção igual ou inferior a 16 mm^2). Esta extensão representa cerca de 5,6 % da extensão total de rede aérea MT da RND. A renovação das redes MT incidirá sobre a remodelação destas redes.

Resumo das necessidades de renovação de ativos

Com base nos valores apresentados nos pontos anteriores (e tendo-se considerado necessidades de modernização/renovação de URT/SPCC's de cerca de 8 M€/ano, tendo presente que o principal driver do investimento nestes ativos prende-se com a sua modernização), chega-se aos valores apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Resumo das necessidades de renovação e modernização

Ativo	Quantidade em Serviço	Quantidade a Renovar 2015-2019	Valor total da renovação	Valor anual de renovação	Idade média (actual)	Idade média (2019)
Rede AT	8.900 km	400 km	24 M€	4,8 M€	22,6	23,6
TP's AT/MT	745 uni.	29 uni.	15 M€	3 M€	27,4	29,0
Subestações AT/MT e Postos de Corte						
Disjuntores AT	1.900 uni.	160 uni.	27 M€	5,4 M€	21	21
Disjuntores MT	6.668 uni.	667 uni.	27 M€	5,4 M€	16	17

Escalões de baterias	600 uni.	50 uni.	1,1 M€	0,2 M€	14	14
Baterias CC	569 uni.	240 uni.	12 M€	2,4 M€	16	8,5
Sistemas Neutro	567 uni.	80 uni.	2,4 M€	0,48 M€	14	14
URT/SPCC's	360 uni.	130 uni.	40 M€	8 M€	9	9
Rede MT	68.500 km	3.300 km	106 M€	21 M€	-	-
TOTAL			**254,5 M€**	**50,7 M€**		

5 Impacto dos investimentos identificados nos indicadores representativos da idade contabilística dos ativos das redes de MT e AT.

Nesse contexto, fará sentido permitir um ligeiro envelhecimento de ativos cuja condição não coloca preocupação e que são monitorizados com mais atenção do ponto de vista da realização de acções de manutenção – particularmente as linhas AT 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, adoptando também mecanismos de análise de risco que sustentam as respectivas acções de manutenção, benefícios a nível de OPEX e CAPEX.

A Figura 2 mostra que o tempo de vida útil dos ativos MT/AT da EDPD vai aumentar. No entanto, o tempo médio restante irá sempre rondar os 15 anos (aproximadamente, metade da vida útil contabilística destes ativos). De acordo com a análise efectuada, o indicador mais fiável para a EDPD é o tempo de vida restante. Espera-se que este apresente um ligeiro aumento entre 2015 e 2019.

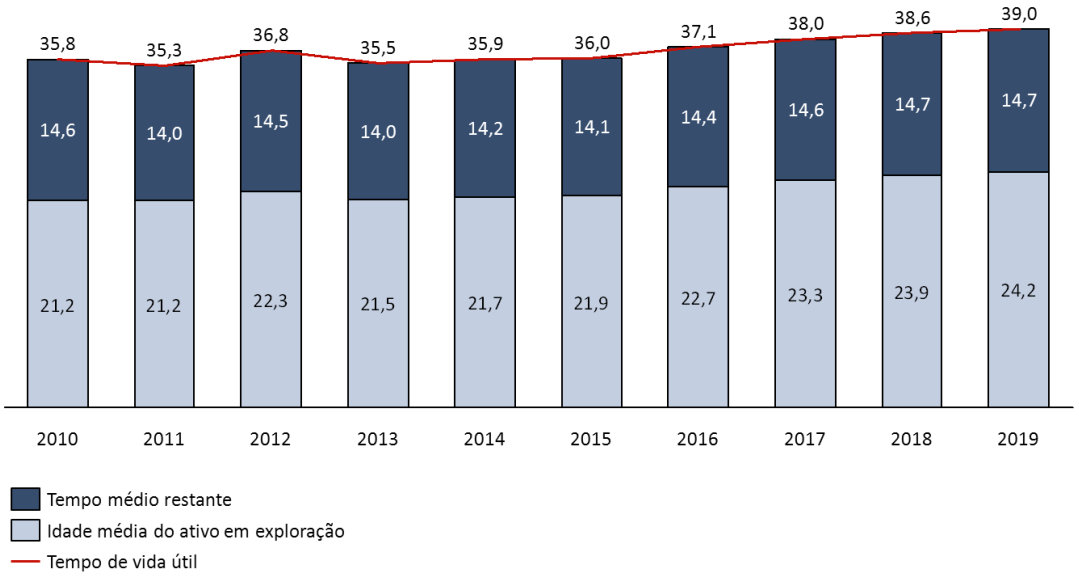


Figura 2 – Evolução prevista dos indicadores tempo de vida útil, idade média dos ativos em exploração e tempo médio de vida restante

O cálculo da idade média de cada classe de ativo é realizado segundo um pressuposto de estimativa das necessidades de expansão, realizado com base na tendência de evolução recente. A expansão de rede contribui para reduzir a idade média dos ativos – ao acrescentar ativos novos à rede. No entanto, não interfere com a necessidade de renovação de ativos já existentes, pelo que se pode considerar que diferenças entre as necessidades de investimento previstas e verificadas afectam a idade média dos ativos em exploração, mas não a respetiva condição.

ANEXO 7.F – IDENTIFICAR SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS ALTERNATIVAS

Relatório Grupo Trabalho

“Identificar Soluções Construtivas Alternativas”

Síntese do Relatório

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos têm ocorrido em Portugal Continental fenómenos atmosféricos com grande impacto nas redes de distribuição de energia eléctrica, tendo provocado danos significativos.

As tempestades com maior efeito destrutivo nas redes de distribuição ocorreram nos anos de 2009 ("Klaus"), 2010 ("Xynthia "), 2012 (Tornado de Silves) e 2013 ("Gong").

Os efeitos destrutivos dos fenómenos atmosféricos têm incidido principalmente sobre as redes aéreas de distribuição, que, em Portugal, representam cerca de 80% da extensão total da rede.

A destruição dos activos técnicos, no domínio das redes aéreas de Média e Alta Tensão, tem provocado interrupções demoradas no fornecimento de energia eléctrica e traduz-se normalmente em elevados custos de reparação e reconstrução destes activos.

As linhas aéreas são construídas de acordo com o Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro. O Capítulo II deste Regulamento ("Acção dos agentes atmosféricos sobre as linhas aéreas"), estabelece os parâmetros a considerar no cálculo das linhas aéreas devidos à acção do vento e do gelo.

O referido Regulamento determina que seja estabelecida ao longo das linhas aéreas uma faixa de serviço com uma largura de 5 m, dividida a meio pelo eixo da linha, na qual se efectua o corte e decote de árvores necessários para tornar possível a sua montagem e conservação.

Com vista a garantir a segurança de exploração das linhas, o dito Regulamento estabelece também uma zona de protecção com a largura máxima de:

- Linhas Aéreas de Média Tensão (10, 15 e 30 kV) ……. 15 metros;
- Linhas Aéreas de Alta Tensão (60 kV) …… 25 metros.

Nesta zona de protecção a segurança dos activos técnicos está cometida à EDP Distribuição, devendo para este efeito proceder ao corte ou decote das árvores de modo a garantir a sua correcta exploração.

Em zonas mais críticas do território continental, com solos de baixa consistência, em termos de probabilidade de ocorrência de fenómenos atmosféricos extremos, tem-se constatado que a destruição registada nas linhas aéreas assume particular relevância quando se conjuga a ocorrência de ventos fortes com o tipo de coberto florestal onde predominam árvores de grande porte e, em particular, fora das faixas de protecção.

2. OBJECTIVO

Identificar soluções construtivas que minimizem as consequências dos fenómenos atmosféricos climatéricos extremos nas zonas consideradas sensíveis;

Analisar custos e benefícios das diferentes alternativas (redes subterrâneas ; abordagens inovadoras na gestão das faixas de protecção, etc).

3.METODOLOGIA

O GT tomou conhecimento e analisou a documentação técnica aplicável (Documentação Técnica sobre Linhas Aéreas).

Os documentos foram revisitados e permitiram ao Grupo de Trabalho enquadrar melhor o seu âmbito de actuação e dos trabalhos desenvolvidos.

Durante o desenrolar dos trabalhos foi igualmente dado a conhecer ao Grupo de Trabalho o Manual de Projecto e o Projecto Tipo de Linhas Aéreas de Média e Alta Tensão.

Para o efeito, foi revisitada toda a documentação disponibilizada e relacionada com eventos atmosféricos adversos ocorridos no passado, correlacionando causas raiz comuns, que permitem inferir a eventual utilização de opções mais exigentes que as regulamentares.

Em situações ocorridas num passado próximo, verificou-se que a queda de árvores fora da faixa de segurança, devido a vento de intensidade excepcional (> 150 km/h), deu origem a incidentes que impactaram directamente na continuidade de serviço com pesos significativos da ordem dos 90% para a rede AT e de 70% para a rede MT.

4.CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

As opções de projecto e construção vigentes são as adequadas às exigências regulamentares, dando no entanto resposta limitada a situações de maior exigência perante condições atmosféricas muito adversas.

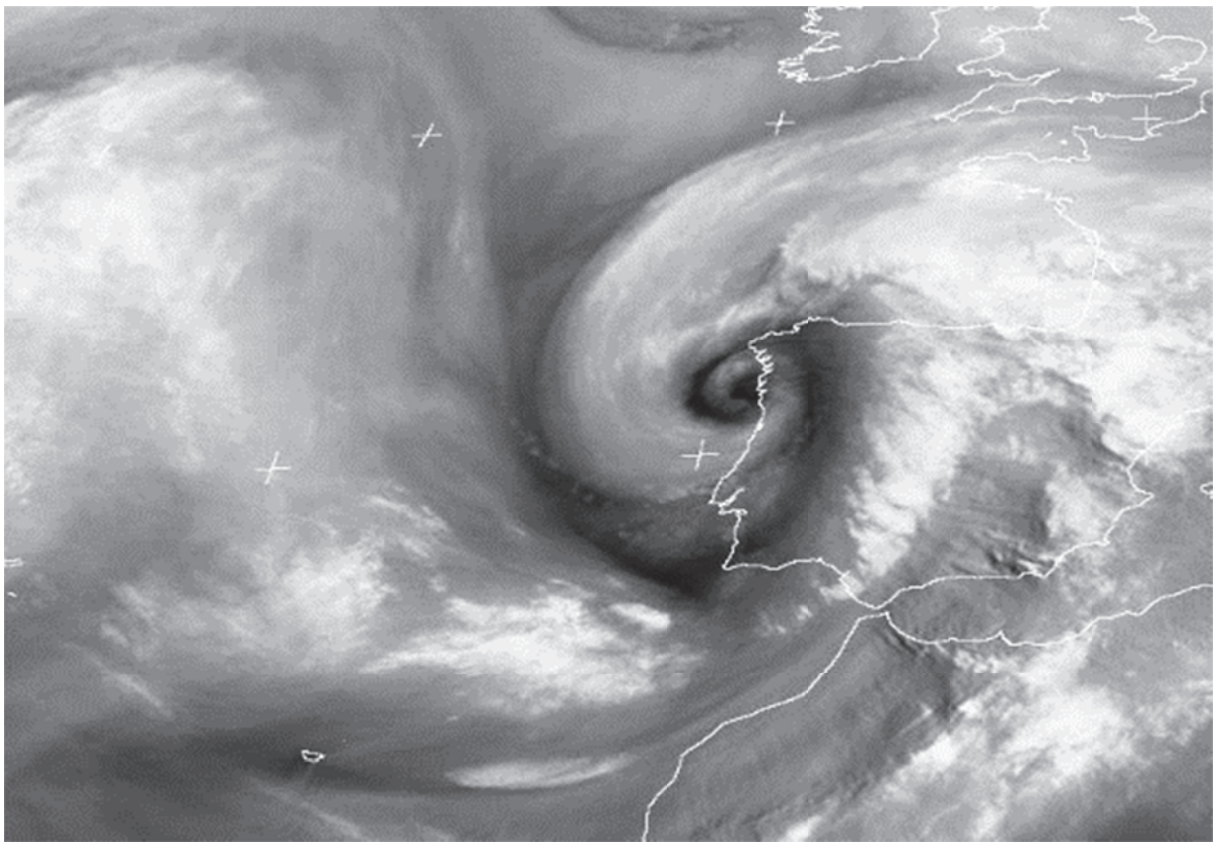
De salientar e reforçar que a primeira e grande causa das anomalias provocadas pelos temporais nas linhas aéreas são devidas às árvores caídas sobre as mesmas e à falta de limpeza das áreas envolventes às referidas faixas de protecção, especialmente a ausência de corte das árvores de grande porte.

A prevenção e o controlo dos prejuízos resultantes de fenómenos meteorológicos extremos, só são possíveis através da implementação de uma estratégia de avaliação antecipada de risco. Assim, um novo conceito se introduz na gestão adequada do coberto florestal adjacente às faixas regulamentares: ***BGR - "Buffer de Gestão de Risco"***, cuja largura determina a altura máxima das árvores que podem permanecer sem que a sua queda provoque danos na linha, condutores e /ou postes.

A EDP Distribuição deve envidar todos os esforços junto das entidades competentes, nomeadamente ERSE, DGEG, ICNF, etc. para se alterar/adaptar a legislação e regulamentação vigente, de modo a poder actuar correctamente e com celeridade na resolução e eliminação das não conformidades detectadas no terreno.

Todas as soluções técnicas utilizadas pontualmente, para resolver determinada situação específica, não devem ser de aplicação generalizada, nomeadamente a solução cabo todo-o-terreno, apesar de ser imune à queda de árvores.

ANEXO 7.G – ESTUDO DO IMPACTO METEOROLÓGICO SOBRE AS INFRAESTRUTURAS ELÉTRICAS DE PORTUGAL CONTINENTAL



Estudo do impacto meteorológico sobre as infraestruturas elétricas de Portugal continental

Pedro M A Miranda[1], Feridun Turkman[2], Pedro Viterbo[3], Patrícia Bermudez[2], Daniela Lima[1], Paula Pereira[2], Rita Cardoso[1], Manuel Mendes[3], Antónia Turkman[2], Maria João Chinita[1]

[1]Instituto Dom Luiz, Universidade de Lisboa

[2]Centro de Estatística da Universidade de Lisboa

[3]Instituto Português do Mar e da Atmosfera

Versão2, Janeiro de 2014

Ficha técnica

O presente estudo foi realizado por encomenda da EDP-Distribuição ao Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) e ao Instituto de Ciência Aplicada e Tecnologia (ICAT) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. A equipa responsável integra investigadores do Instituto Dom Luiz (Laboratório Associado), do Centro de Estatística da Universidade de Lisboa e do IPMA.

Figura na capa: Campo do vapor de água no sensor SEVIRI (MSG, Eumetsat), 2013.01.19, 6 UTC

Sumário Executivo

Objetivo

O estudo visa contribuir para o mapeamento da vulnerabilidade da infraestrutura elétrica aérea a efeitos meteorológicos, de forma a apoiar os processos de decisão estratégica da evolução da rede.

O foco deste trabalho é a análise das situações de disrupção da rede e o seu condicionamento pelos fenómenos atmosféricos. 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. Grosso modo, o vento tem um forçamento dinâmico sobre as árvores de grande porte que podem cair sobre as linhas eléctricas. **(Secção 1 do relatório)**

Dados utilizados

Os danos na rede são aqui caracterizados por um parâmetro apenas, selecionado após várias consultas com a EDP-Distribuição (EDP-D): TIEMT_EDIS (TIEMT neste relatório), que caracteriza o número equivalente de minutos de interrupção da rede nacional. Por ser um parâmetro extensivo pode ser integrado no tempo e no espaço por simples adição. Os dados foram agregados diariamente e a nível de concelho. Foi também usado o parâmetro um cálculo do tempo de interrupção ao nível concelhio, TIEMTc, que se verificou qualificar melhor a vulnerabilidade de alguns concelhos. **(Secção 2)**

A informação meteorológica utilizada é de dois tipos. São usadas observações meteorológicas de vento (desde 1996), precipitação (desde 1991) e descargas eléctricas (2000-2013). A rede de observações tem baixa resolução espacial, não é uniforme ao longo do tempo e tem falhas. Por esse motivo foi também usado um conjunto extenso de dados de modelo numérico de grande detalhe espacial (9 km) e temporal (horários) nos últimos 30 anos. Apesar dos possíveis erros do modelo, estes dados não têm falhas. Os dados de modelo foram comparados com as observações de precipitação diária e vento, com resultados muito satisfatórios, quer para situações específicas ou para representatividade estatística. Os dados meteorológicos foram também agregados por concelho, permitindo uma comparação direta com o TIEMT. **(Secção 3)**

Análise preliminar de resultados

A nível concelhio, foi estudada a relação entre TIEMT e o vento e a chuva, respectivamente. O vento parece ter controlo sobre o TIEMT, uma vez que não se verificaram danos significativos com vento simulado inferior a 36 km/h. O controlo da precipitação sobre o TIEMT é menos claro. Os 12 concelhos com maior valor de TIEMT pertencem à zona Oeste. Excluindo os casos TIEMT=0, a correlação do log(TIEMT) com o vento máximo diário simulados excede, nalguns concelhos, 50%.

A tabela de contigência de vento vs. TIEMT mostra um claro aumento de frequência relativa de ventos mais intensos quando se compara os eventos TIEMT=0 e TIEMT>0.2. Existe também uma correlação positiva entre o comportamento do vento máximo diário e da precipitação diária.

Por último, a análise estatística da série de ventos máximos e TIEMT mostra uma relação significativa entre o vento simulado e TIEMT e indica que o vento é claramente dominante na relação meteorologia

vs TIEMT, com uma tendência para os eventos com TIEMT extremo se associarem a ventos mais intensos. **(Secção 4 e Anexo de Análise estatística)**

Casos de estudo

Foram analisados em detalhe 4 eventos, que incluiram os 3 eventos com maior TIEMT acumulado à escala nacional, as tempestades Gong (19.01.2013), Xynthia (27.02.1010), a tempestade do Oeste (23-12-2009) e os respectivos impactos na rede elétrica. Para a tempestade Gong foi utilizado um detalhe espacial acrescido, 3 km (em vez dos 9 km utilizados para as outras simulações).

Os resultados das simulações foram comparados com observações in-situ e de satélite, e com as descargas elétricas mostrando que as simulações descrevem os fenómenos observados, ainda que por vezes haja sub-estimação da intensidade e erros de fase. Em todos os casos comparou-se o TIEMTc e o TIEMT com os ventos e a precipitação. **(Secção 5)**

Resumo dos resultados estatísticos

A análise estatística de extremos começou pela produção de mapas concelhios de percentis do vento intenso (vento máximo, vento com período de retorno de 1 dia/10 anos e de 1 dia/ano (percentis 99.97 e 99.73, respectivamente), bem como os correspondentes mapas de precipitação. Foram também produzidos, de forma paramétrica, os mapas de ventos extremos com períodos de retorno de 50 anos.

A análise visual dos percentis extremos revela fraca correlação com a distribuição espacial do TIEMT, apesar de se ter verificado correlação significativa entre vento e TIEMT nos concelhos na zona litoral a norte de Lisboa, sugerindo a influência na vulnerabilidade da rede de constrangimentos geográficos, para além dos meteorológicos, ou fatores intrínsecos à própria rede fora do âmbito deste estudo. Foram calculados, a nível concelhio a percentagem de floresta e percentagem de solos arenosos na faixa de 50 m em torno da rede EDP-D, bem como a presença simultânea de floresta em solos arenosos.

Finalmente, foram desenvolvidos modelos estatísticos paramétricos que permitiram mapear, a nível concelhio, a probabilidade de ocorrência de um evento com TIEMT>0.2 (TIEMTc>100), bem como o número de acontecimentos esperados por anos para as mesmas condições. **(Secção 6)**

Discussão

O mapeamento da vulnerabilidade da rede eléctrica (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. Esses fenómenos ocorrem menos de uma vez por ano no período 2006-2013 e afetam maioritariamente certas zonas do território, com destaque para as zonas costeiras a norte de Lisboa, com impactos maioritariamente associados a fenómenos de vento, por vezes associados a precipitação. Há indicações de acrescida vulnerabilidade da rede eléctrica quando implantada em florestas plantadas em solos arenosos.

A curta extensão dos dados TIEMT (7 anos) pode ter limitado a robustez da análise estatística. Outras medidas dos danos na rede (e.g. extensão da rede destruída ou o custo da reconstrução) poderiam permitir uma análise mais discriminante do impacto dos fenómenos meteorológicos. Dada a importância desproporcionada dos eventos muito extremos, uma análise com grande detalhe espacial das grandes tempestades poderia ser útil para melhor identificar os mecanismos relevantes. **(Secção 7)**

ANEXO 7.H – METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE RISCO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO EM REDES DE DISTRIBUIÇÃO

Sumário Executivo

Este trabalho tem como objectivo a definição de uma metodologia de análise de risco que permita fundamentar a decisão sobre as propostas de investimento na rede de distribuição com informação sobre a robustez destas propostas. Entende-se aqui por robustez uma medida da insensibilidade da valia técnico-económica da proposta face à incerteza, nomeadamente quanto à evolução dos consumos e quanto à realização dos custos de investimento subjacentes à proposta.

Na definição da metodologia de análise de risco, procurou-se garantir que o esforço pedido na avaliação do risco fosse reduzido de forma a não sobrecarregar o trabalho do planeador proponente dos projectos de investimento na rede, procurando um compromisso entre qualidade de avaliação e esforço de análise.

A metodologia proposta para avaliar o risco consiste em reavaliar o custo de investimento, I^*, assim como o benefício desse investimento, B^*, numa situação pessimista representativa da incerteza subjacente ao projecto. Tal situação é caracterizada por dois valores de erro de previsão determinados com base no histórico de erros: um erro positivo na previsão do custo de investimento, ε_i^+, e um erro negativo na previsão de crescimento de consumos, ε_a^-.

Os valores de erro determinados dependem do nível de garantia pretendido na análise de risco. Neste estudo, são apresentados os valores de erro a serem considerados para dois níveis de garantia diferentes, garantia *g=90%* e *g=95%*, obtidos da análise dos erros cometidos na previsão do crescimento dos consumos em 277 municípios entre 2006 e 2011 e na previsão do custo de investimento em 51 projectos entre 2011 e 2012. Os valores de erro determinados para cada nível de garantia são:

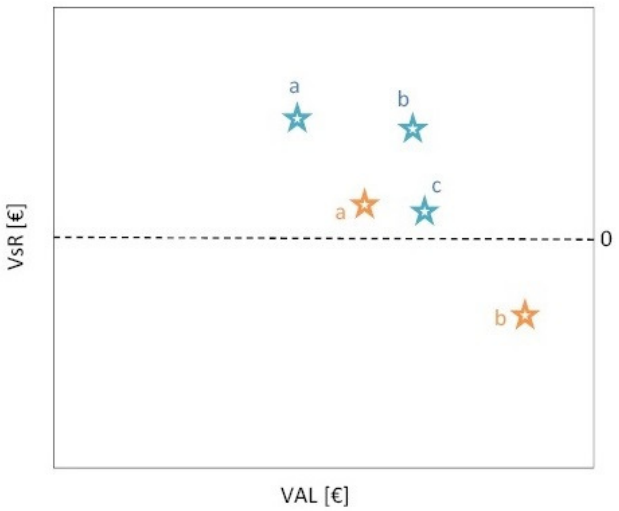
Erro[pu]	g=95%	g=90%
ε_i^+	0,33	0,29
ε_a^+	-0,04	-0,03

De acordo com estes resultados, e para uma garantia de 95%, o Valor sob Risco (VsR) dos projectos é calculado como um valor actual líquido para um custo de investimento $I^* = \frac{I}{1-0,33}$, onde *I* é o valor esperado do investimento, e para um benefício B^* estimado para uma taxa de crescimento dos consumos $\alpha^* = \frac{\alpha-0,04}{1+0,04}$, onde α é o valor esperado da taxa de crescimento dos consumos.

O VsR representa uma medida complementar da valia do projecto (valia numa situação pessimista) e como tal deve ser considerado na avaliação de risco em conjugação com o VAL (valia na situação esperada). O VAL do projecto é calculado como é usual, i.e., para o valor esperado do custo de investimento *I* e para o valor esperado da taxa de crescimento dos consumos α.

Para um determinado nível de garantia, a valia mínima dum projecto pode ser aproximada pelo valor actual líquido calculado para os valores máximo de custo e mínimo de crescimento da procura, obtidos para essa mesma garantia.

Perante duas dimensões para a valia dum projecto, VAL e VsR, o decisor estabelece uma estratégia de selecção de projectos num plano de Pareto como se ilustra na figura a seguir.



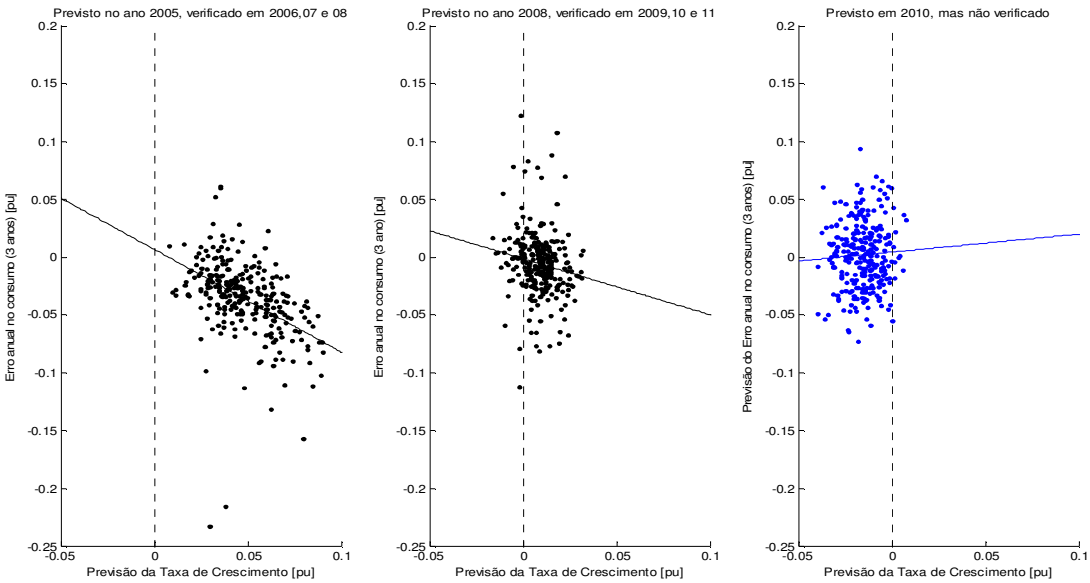
Exemplo de avaliação sob risco de dois projectos (projecto azul e projecto laranja): azul com três alternativas e laranja com duas alternativas. A decisão entre as alternativas *a* e *b* do projecto azul parece fácil: valores sob risco semelhantes e *b* com maior VAL, assim como a decisão entre as alternativas *b* e *c*: VALs quase iguais e *b* com maior valor sob risco. Também é fácil decidir entre a alternativa *a* do projecto laranja e a *c* do projecto azul. Mas a decisão entre azuis *a* e *c*, assim como todas as decisões restantes dependem da estratégia de decisão sob risco – se mais avessa ou menos avessa ao risco.

A estratégia de selecção de projectos no plano de Pareto (VAL, VsR) reflecte uma atitude face ao risco – mais avessa ao risco se for dada maior importância ao VsR e menos avessa ao risco no caso contrário.

Contudo, a estratégia de avaliação de projectos individuais no plano de Pareto não pode ser extrapolada para a avaliação de *portfolios* de projectos somando VsR dos projectos constituintes do *portfolio*. Para avaliar o risco de um *portfolio* propõe-se utilizar as fórmulas de

Harry Markowitz para representações discretas da densidade de probabilidade associada à valia de cada projecto do *portfolio*. A valia de cada projecto é representada por três diracs: valia de VsR com probabilidade de *1-g*, VAL com probabilidade de *2g-1* e *2*VAL-VsR com probabilidade de *1-g*, onde *g* é o nível de garantia pretendido.

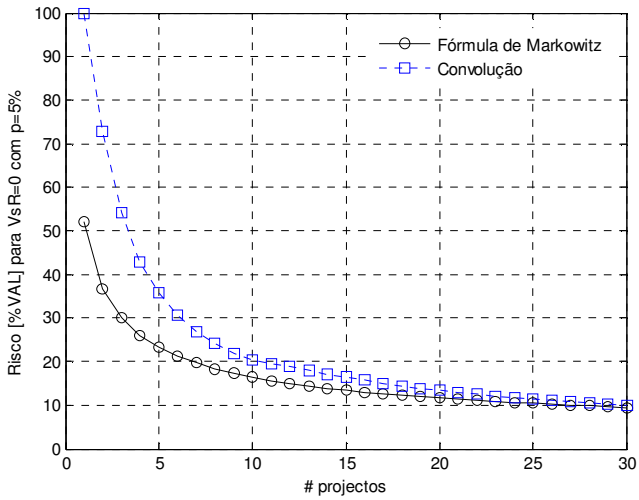
As fórmulas de Harry Markowitz podem ser utilizadas considerando correlação nula entre erros de previsão associados a projectos diferentes uma vez que (*i*) os erros na previsão dos custos de investimento são não-correlacionados, e (*ii*) os erros na previsão do crescimento da procura, embora sejam correlacionados num determinado momento ou conjuntura económica, têm um comportamento autoregressivo que anula o efeito conjuntural e, por isso, anula a correlação no médio prazo. A figura seguinte mostra o comportamento autoregressivo das previsões de crescimento dos consumos da EDP. Como a vida útil dos investimentos é uma vida longa comparada com as constantes de tempo das perturbações das conjunturas económicas, considera-se que, para a avaliação do risco de portfólios, os erros na previsão do crescimento dos consumos são também não-correlacionados.



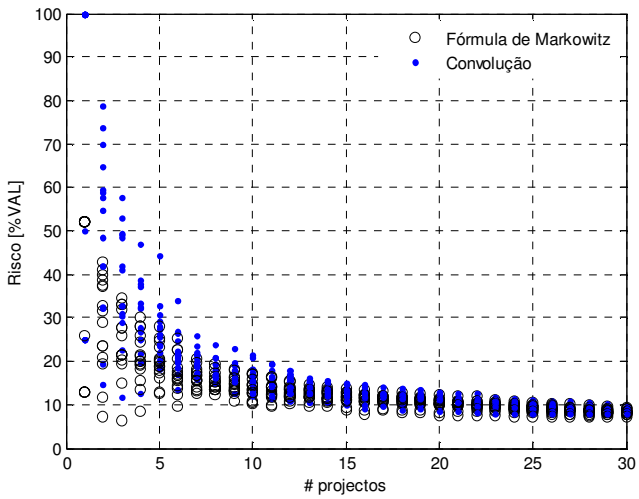
Relação entre o erro anual cometido nas previsões a 3 anos e a taxa média de crescimento prevista para os 3 anos: (1) Erros na previsão de 2005 para 2006, 2007 e 2008 – taxas positivas e tendência marcadamente optimista; (2) Erros na previsão de 2008 para 2009, 2010 e 2011 – taxas próximas de zero e tendência optimista pouco marcada, e (3) Previsão dos erros a serem cometidos em 2010 para 2011, 2012 e 2013 (valores estimados) – taxas negativas e tendência pessimista.

Os resultados da aplicação das fórmulas de Markowitz para correlação nula entre erros de previsão conduzem a boas aproximações para a avaliação do risco de *portfolios* com uma dezena ou mais de projectos, como se pode observar na figura seguinte.

Se um *portfolio* for constituído por 30 projectos e cada projecto tiver um risco de 100% do VAL, o conjunto dos 30 projectos tem um risco inferior a 10% do VAL.



Evolução do risco com o número de projectos iguais de um *portfolio*: aproximação de Markowitz e resultado obtido da convolução das funções densidade de probabilidade. Observa-se que, se um *portfolio* for constituído por 30 projectos e cada projecto tiver um risco de *100%* do VAL, o conjunto dos 30 projectos tem um risco inferior a *10%* do VAL.



Evolução do risco com o número de projectos de valia aleatória: aproximação de Markowitz e resultado obtido da convolução das representações discretas da densidade de probabilidade.

O efeito da diversidade de valias dos diferentes projectos constituintes de um *portfolio* sobre o risco desse *portfolio* pode ser analisado gerando *portfolios* de dimensão crescente e constituição aleatória. A figura anterior ilustra a evolução do risco com o número de projectos, em que os projectos têm valias diferentes e são seleccionados para o *portfolio* de forma aleatória. A figura mostra que (*i*) o risco de investimento associado a *portfolios* decresce substancialmente com o número de projectos desses *portfolios*, e que (*ii*) para um número elevado de projectos o risco é pequeno e independente da constituição do portfolio.

ANEXO 8 – PREVISÃO DA PROCURA DE ELETRICIDADE A SATISFAZER PELA EDP DISTRIBUIÇÃO 2014-2019

PREVISÃO DA PROCURA DE ELETRICIDADE

2014-2019

(versão junho)

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 1

2. ENQUADRAMENTO 2

3. FATORES DETERMINANTES DO CONSUMO DE ELETRICIDADE EM PORTUGAL CONTINENTAL 3

4. CONSUMO DE ELETRICIDADE NO CONTINENTE 6

4.1 Evolução Prevista para as Variáveis Explicativas 6

4.2 Agricultura e Indústria 7

4.3 Serviços 7

4.4 Residencial 8

4.5 Medidas de Eficiência Energética 9

4.6 Consumo Total no Continente 10

5. PROCURA DE ELETRICIDADE DIRIGIDA À REDE 11

5.1 Autoconsumo 11

5.2 Procura de Eletricidade Dirigida à Rede 11

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS 13

6.1 Intensidade Elétrica 13

6.2 Consumo de Eletricidade per capita 13

7. PONTA MÁXIMA NA REDE 15

7.1 Evolução Histórica e Projeções 15

7.2 Impacto das Medidas de Eficiência Energética na Evolução da Ponta Máxima 18

8. COMPARAÇÃO COM AS PROJEÇÕES DO RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DA SEGURANÇA DE ABASTECIMENTO DO SISTEMA ELÉTRICO NACIONAL 20

1. INTRODUÇÃO

As atuais projeções de consumo de eletricidade basearam-se em resultados de modelos econométricos estimados para Portugal Continental, por setor de atividade.

Considerando as mais recentes previsões para a evolução do nível de atividade económica, bem como as estimativas disponíveis para o impacto das medidas de eficiência energética, as previsões de consumo de eletricidade implicam um acréscimo de 1,6% por ano entre 2013 e 2019, com maior crescimento na atividade industrial que em usos residenciais e nos serviços. Neste contexto, as projeções implicam um maior crescimento nos níveis de tensão mais elevados.

Apesar deste acréscimo, o consumo de eletricidade *per capita* projetado para 2019 fica aquém dos valores verificados em Espanha, Grécia e Itália, no ano 2011.

A previsão de consumos apresentada deu origem a dois cenários para a evolução da potência máxima na rede em hora de ponta, de acordo com dois modelos alternativos para a referida variável.

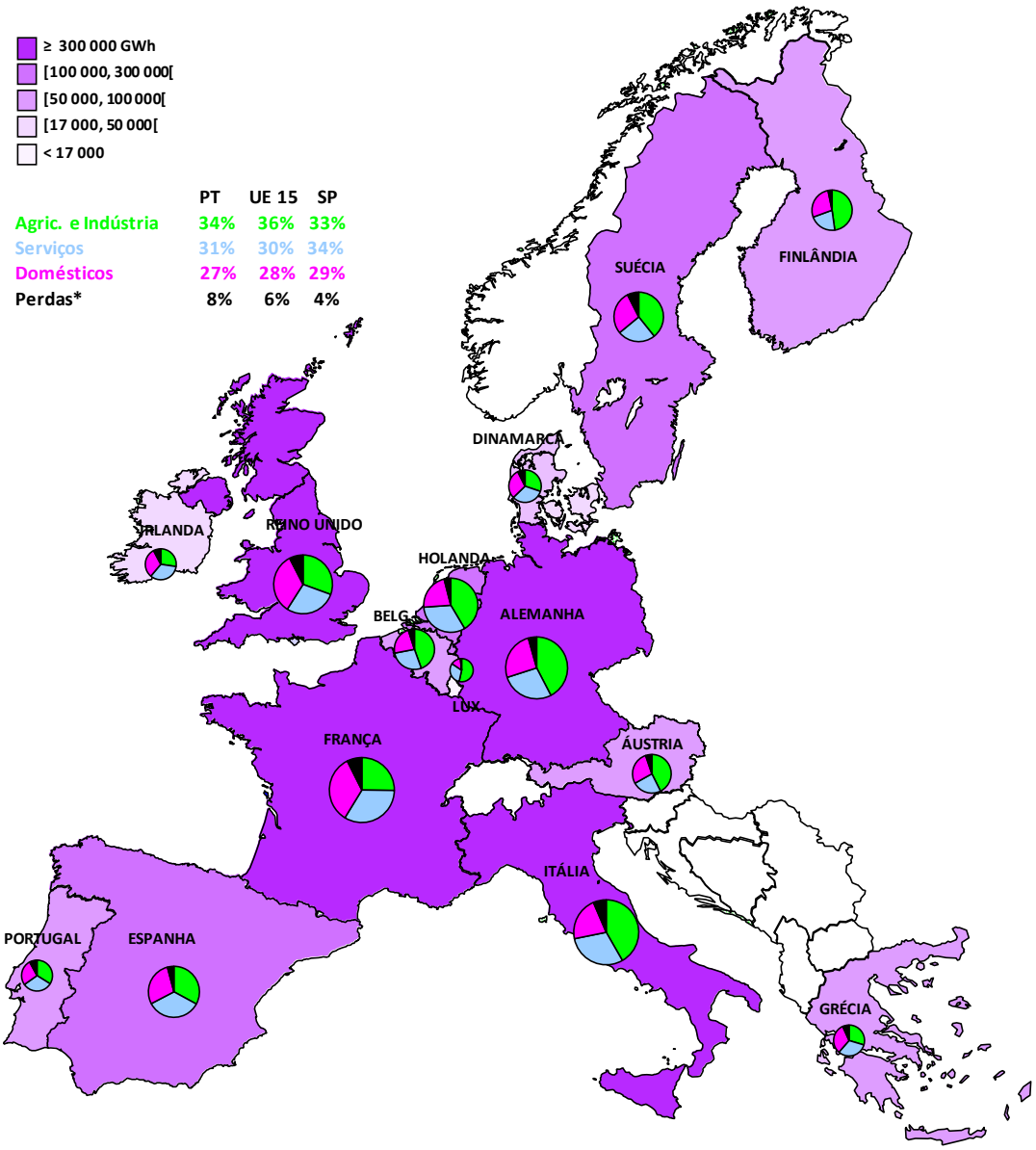
As projeções da ponta máxima na rede são, em geral, mais conservadoras que as apresentadas no cenário mais exigente do Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030 (RMSA), bem como do Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede de Transporte de Eletricidade (PDIRT), situando-se um pouco acima do cenário base do RMSA.

Os resultados das estimativas dos modelos aqui adotados para a referida variável, de acordo com os quais o crescimento da potência em horas de ponta é inferior ao do consumo global de eletricidade, são coerentes com o forte impacto associado à redução de consumo em iluminação resultante da crescente introdução de lâmpadas eficientes.

2. ENQUADRAMENTO

A comparação do consumo de eletricidade numa seleção de países da União Europeia (UE 15), de acordo com os dados da OCDE para 2010, situa Portugal nos países com menor consumo. A divisão por setor revela que, no nosso país, a percentagem de consumo industrial e agrícola no total (34%) é inferior à média (36%), enquanto que o peso do setor dos serviços (31%) é ligeiramente superior ao do conjunto de países ilustrado na figura que se segue (30%, em média).

Consumo de Eletricidade na UE 15 em 2010



(*) Inclui perdas de transporte

Fonte: OCDE

3. Fatores Determinantes do Consumo de Eletricidade em Portugal Continental

A procura de eletricidade em Portugal Continental é essencialmente determinada pelo nível de atividade económica, revelando alguma sensibilidade às alterações de preços nalguns subsetores industriais. Estimativas obtidas através da aplicação de modelos econométricos a dados posteriores a 1970, permitiram obter as elasticidades da procura de eletricidade, sintetizadas no quadro seguinte.

Elasticidades da Procura de Eletricidade

SETOR		Variáveis Explicativas	Elasticidade VAB		Elasticidade Preço	
			Curto Prazo	Longo Prazo	Curto Prazo	Longo Prazo
INDÚSTRIA	**Indústria Transformadora**	E_{t-1},VAB_t, PR_t	0,387	0,883	-0,047	-0,107
	Produtos Metálicos de Base	VAB_t, P_t	0,645	1,220	-0,267	-0,504
	Cerâmica, Vidro, Cimento e Produtos Minerais não Metálicos	E_{t-1}, VAB_t	0,404	0,709		
	Produtos Químicos, Plásticos e Borracha, Produtos Metálicos, Máquinas e Material de Transporte	E_{t-1},VAB_t, PR_t	0,131	0,495	-0,078	-0,295
	Produtos Alimentares, Bebidas, Tabaco, Têxteis e Vestuário, Calçado e Curtumes, Madeiras e Cortiças	E_{t-1}, VAB_t	0,265	1,286		
	Papel e Tipografia	E_{t-1},VAB_t	0,351	1,760		
SERVIÇOS		ΔE_{t-1}, ΔPIB_t	1,058	1,855		
RESIDENCIAL		CP_t	0,435	0,664		
		NC_t	0,931	1,423		

Onde:
E - Consumo de Eletricidade
VAB - Valor Acrescentado Bruto
P - Preço Médio em Muito Alta, Alta e Média Tensão
PR - Preço Relativo de Eletricidade (em relação ao fuelóleo)
PIB - Produto Interno Bruto
CP - Consumo Privado
NC - Número de Consumidores Domésticos

Fonte: Estimativas da EDP com base em dados publicados pela DGEG e INE.

De acordo com estes resultados, a elasticidade do consumo industrial de eletricidade em relação ao VAB industrial é de 0,9 no longo prazo e de 0,4 no curto prazo — uma variação de 1% no valor acrescentado, implicará uma alteração de 0,4% no consumo de eletricidade no curto prazo, sendo que o impacto global rondará os 0,9%. Uma análise mais detalhada mostra que o comportamento nos diferentes subsetores industriais não é homogéneo, apresentando elasticidades mais elevadas nos casos da metalurgia de base, bens de consumo, papel e tipografia.

A análise dos resultados permite também concluir que apenas alguns subsetores industriais são sensíveis às variações de preços — metalurgia de base, produtos metálicos e maquinaria — com elasticidades de logo prazo de -0,5 e -0,3, contribuindo para um impacto agregado de -0,1 no total da indústria transformadora — um acréscimo de 1% no preço relativo da eletricidade (em relação ao fuelóleo), implicará uma redução de 0,1% no consumo industrial no longo prazo (-0,05% no curto prazo).

O consumo de eletricidade no setor dos serviços é perfeitamente elástico em relação ao nível de atividade económica, medido pelo PIB, no curto prazo, enquanto que no longo prazo a elasticidade é de 1,9. Neste agregado não foi encontrada qualquer relação estatisticamente significativa entre o consumo de eletricidade e a variação dos preços, quer reais, quer relativos.

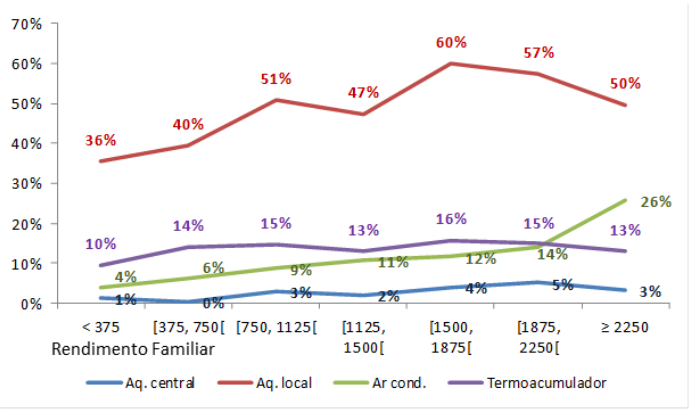
No caso do setor residencial, o consumo de eletricidade varia com o número de consumidores domésticos, bem como com o Consumo Privado (utilizado como *proxy* para o *stock* e utilização de equipamentos elétricos pelos consumidores residenciais) — uma variação de 1% no número de consumidores implicará uma alteração de 0,9% no consumo doméstico no curto prazo e de 1,4% no longo prazo; por outro lado, por cada crescimento de 1% no Consumo Privado, ter-se-á um aumento de 0,7% no consumo, no longo prazo (0,4% no curto prazo).

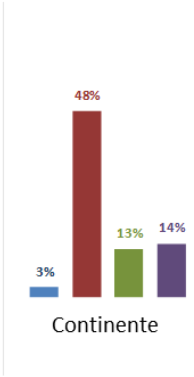
As previsões do consumo residencial baseadas no modelo econométrico podem ser aferidas através de um modelo analítico, relacionando as taxas de penetração dos diferentes eletrodomésticos com a previsível evolução dos consumos por equipamento.

A figura seguinte ilustra as taxas de posse de alguns equipamentos domésticos de acordo com o rendimento familiar, informação relevante para efeitos de previsão do consumo residencial de eletricidade, na medida em que indicia os possíveis níveis de saturação nas taxas de posse dos mesmos. No caso da máquina de lavar louça, por exemplo, a taxa de posse na classe de maior rendimento (84%) pode ser utilizada como *proxy* para o nível de saturação; por outro lado, apenas 40% das famílias com maiores rendimentos possuem máquina de secar roupa — a comparação destes valores com as respetivas médias (58% e 27%, respetivamente) revela o potencial de crescimento destes equipamentos.

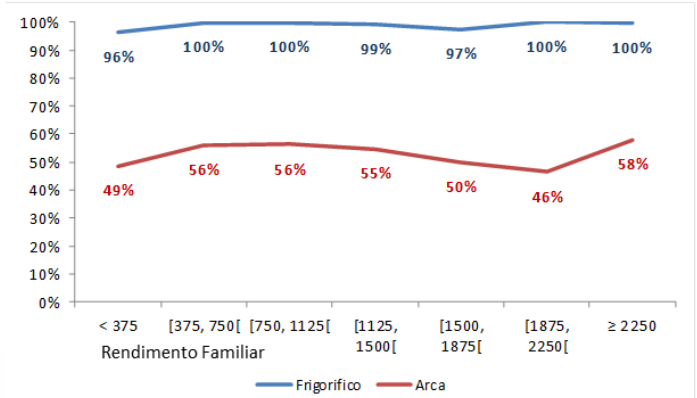
Taxas de Posse de Equipamentos Domésticos vs Classes de Rendimento Familiar

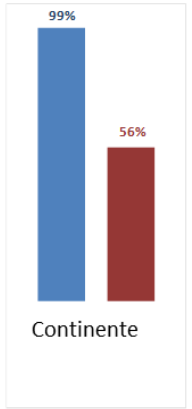
Climatização e Aquecimento de Água



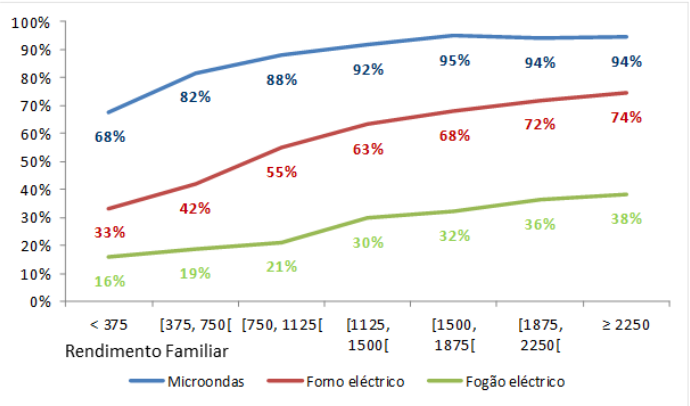


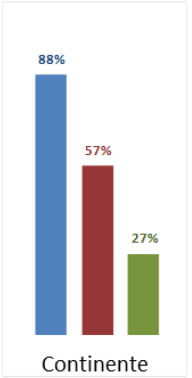
Equipamentos de Frio



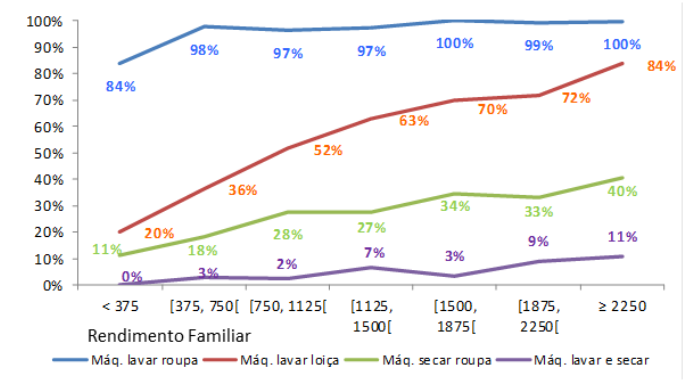


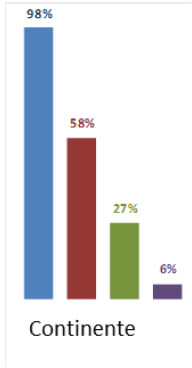
Cozinha





Máquinas de lavar e secar





Fonte: EEDAL 2013, T. Weyman-Jones, Júlia Boucinha e Catarina Feteira Inácio, Measuring Electric Energy Efficiency in Portuguese Households: a tool for energy policy, EDP SU

4. CONSUMO DE ELETRICIDADE NO CONTINENTE

A previsão do consumo de eletricidade no Continente baseou-se nos modelos econométricos acima referidos.

4.1 Evolução Prevista para as Variáveis Explicativas

O quadro seguinte apresenta as hipóteses adotadas para as taxas de crescimento das variáveis explicativas do consumo de eletricidade.

Taxas de Crescimento Previstas (%)

Anos	Consumo Privado	Nº de Consumidores Domésticos	Produto Interno Bruto	VAB Industrial	Preço Relativo da Eletricidade
2014	0,3	0,1	0,8	2,0	0,0
2015	0,7	0,2	1,3	2,0	0,0
2016	1,0	0,3	1,8	2,1	0,0
2017	1,2	0,3	1,8	2,5	0,0
2018	1,3	0,3	2,0	2,6	0,0
2019	1,4	0,3	2,3	2,8	0,0

Fontes:

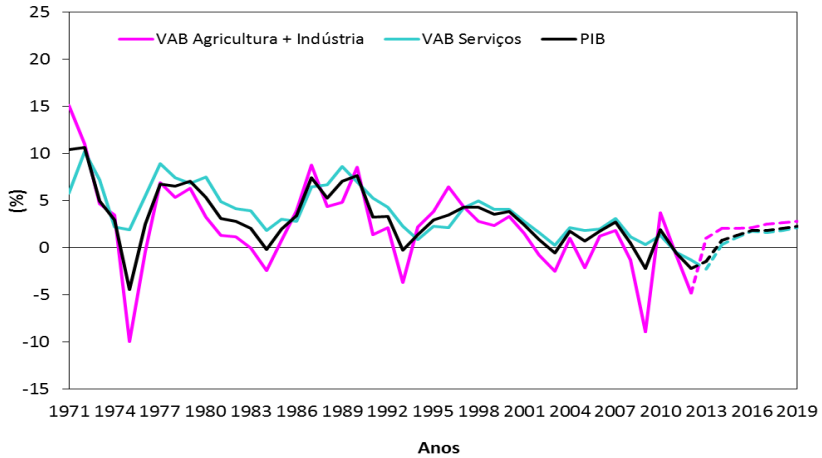
Consumo Privado: 2014-2015 – *Boletim Económico de Inverno*, Banco de Portugal, Dezembro de 2013; 2016-2019: estimativas da EDP.

Produto Interno Bruto: 2014-2015 – *Boletim Económico de Inverno*, Banco de Portugal, Dezembro de 2013; 2016-2017: *World Economic Outlook Database*, Fundo Monetário Internacional, Outubro de 2013; 2018-2019: estimativas da EDP.

Nº de Consumidores Domésticos, VAB Industrial e Preço Relativo da Eletricidade: estimativas da EDP.

A figura que se segue ilustra a evolução do VAB da Indústria e Agricultura e dos Serviços, bem como do PIB, desde 1970 até ao horizonte de previsão, permitindo concluir que se espera que sejam os setores agrícola e industrial a afirmarem-se como motores da recuperação económica, a iniciar em 2014.

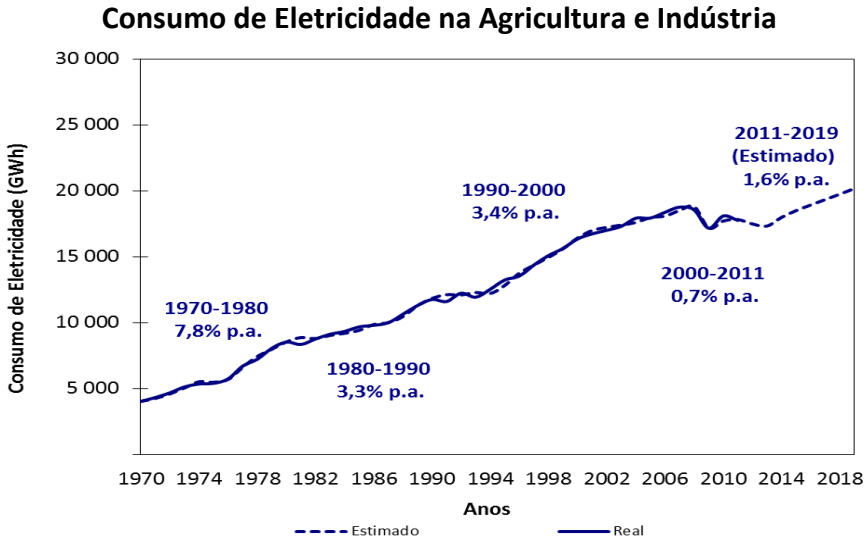
Valor Acrescentado por Setor
Taxas de Variação (%)



Fontes: INE, Banco de Portugal, Fundo Monetário Internacional e estimativas da EDP.

4.2 Agricultura e Indústria

A figura seguinte mostra a evolução verificada e estimada para o consumo de eletricidade na indústria e agricultura. Após as elevadas taxas de crescimento ocorridas nos anos 70 (8% ao ano), o crescimento anual da procura de eletricidade reduziu para 3,3% no conjunto das duas décadas posteriores, seguindo-se nova diminuição — a um crescimento médio anual de 2% entre 2000 e 2007, seguiu-se uma redução de 1,4% ao ano entre 2007 e 2011. Para o período 2011-2019 estima-se uma recuperação do consumo industrial, em linha com a evolução prevista para o VAB industrial, estimando-se uma taxa de crescimento anual de 1,6%, com destaque para os anos posteriores a 2014 (crescimento de 2,3% ao ano).

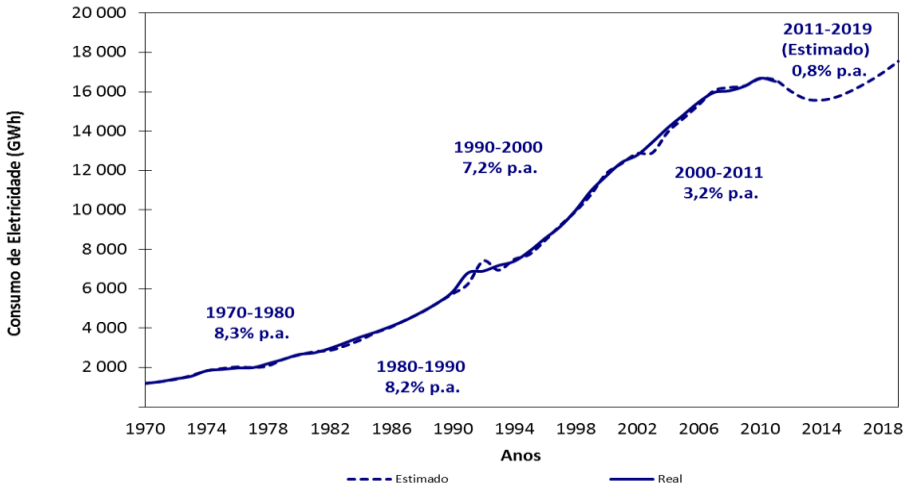


Fonte: Estimativas da EDP com base em dados publicados pela DGEG e INE.

4.3 Serviços

No caso dos serviços, verificou-se um forte crescimento do consumo de eletricidade entre 1970 e 2000 (7,9% ao ano). Apesar de uma redução na taxa de crescimento, o período entre 2000 e 2011 voltou a apresentar uma variação positiva (3,2% ao ano). Entre 2011 e 2019 a atual projeção aponta para nova redução do crescimento (0,8% ao ano), com dois períodos bem distintos — quebra anual de 2,0% até 2014 seguida de um crescimento de 2,4% ao ano até 2019.

Consumo de Eletricidade nos Serviços

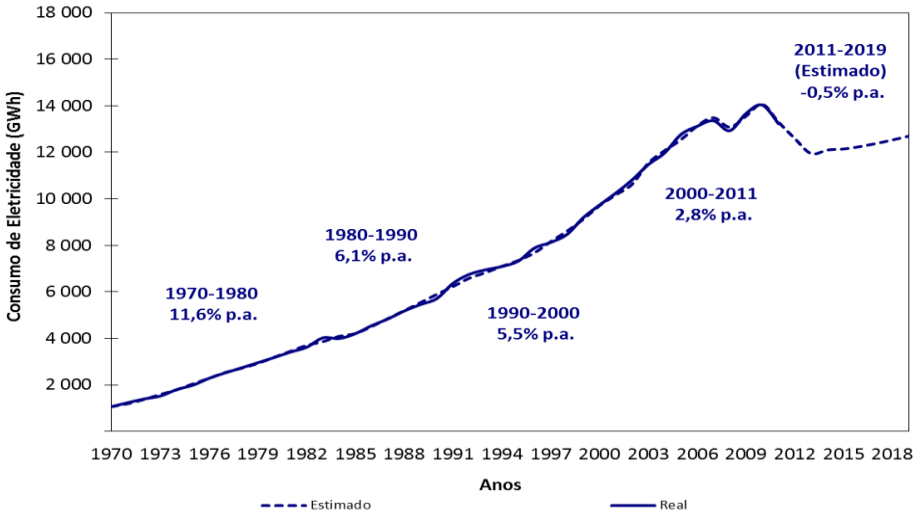


Fonte: Estimativas da EDP com base em dados publicados pela DGEG e INE.

4.4 Residencial

O gráfico seguinte ilustra a evolução do consumo residencial de eletricidade. Após elevadas taxas de crescimento entre 1970 e 2000, na sequência da eletrificação do território e da aquisição de segundas habitações (7,7% ao ano), assistiu-se a uma redução do crescimento do consumo doméstico de eletricidade no período 2000-2010 (3,7% ao ano), tendo os últimos anos sido marcados por fortes quebras no consumo (redução média anual estimada de 5,2% entre 2010 e 2013), essencialmente associadas às restrições aos orçamentos familiares no contexto da forte recessão económica dos anos mais recentes. De 2013 em diante estima-se uma recuperação moderada, com o crescimento médio anual a situar-se em 1,0%.

Consumo Residencial de Eletricidade



Fonte: Estimativas da EDP com base em dados publicados pela DGEG e INE.

4.5 Medidas de Eficiência Energética

As previsões de evolução do consumo de eletricidade atrás apresentadas tomaram em conta a poupança decorrente da aplicação das medidas de promoção de eficiência, quer no âmbito dos vários Planos de Promoção da Eficiência no Consumo de Energia Elétrica ($PPEC_{07}$, $PPEC_{08}$, $PPEC_{09-10}$ e $PPEC_{11-12}$), quer da campanha de distribuição de lâmpadas eficientes pelo Ministério da Economia.

Uma vez que a informação publicada na Resolução do Conselho de Ministros 20/2013, no âmbito do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE), apenas apresenta valores relativos ao consumo total de energia, sem especificar o caso particular da energia elétrica, as poupanças consideradas nas projeções de consumos apresentadas pela EDP incluirão as poupanças do PNAEE, na medida em que tais poupanças estejam incluídas nos vários programas do PPEC, cujos impactos nos consumos de eletricidade são publicados pela ERSE, ou na distribuição das lâmpadas acima referida.

Os quadros seguintes resumem, para cada setor, as estimativas para a redução do consumo de eletricidade, associadas às diversas medidas adotadas. A rubrica "Outros" corresponde à agregação de todas as medidas, para além da iluminação, do frio e de variadores eletrónicos de velocidade na indústria. Trata-se, por exemplo, de equipamentos de eliminação de consumo em *stand-by*.

Setor Residencial

GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Iluminação	100	126	215	252	263	274	265	184	148	59	22	14
PPEC	34	60	97	133	144	155	147	131	95	59	22	14
Min Economia e Inovação	66	66	119	119	119	119	119	53	53	0	0	0
Frio	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Outros	0	2	2	3	14	25	25	25	25	23	23	23
Total	**100**	**129**	**219**	**256**	**278**	**300**	**291**	**210**	**174**	**83**	**47**	**38**

Agricultura e Indústria

GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Iluminação	0	0	17	33	30	27	27	27	27	27	27	27
Variadores electrónicos de velocidade	13	31	40	42	59	76	76	76	76	76	76	76
Frio	0	0	30	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Outros	0	1	14	27	32	24	12	12	12	12	12	12
Total	**13**	**32**	**101**	**162**	**180**	**186**	**175**	**175**	**175**	**175**	**175**	**175**

Serviços

GWh	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Iluminação	5	16	75	134	95	60	60	43	25	25	25	23
Iluminação Pública	0	0	10	20	43	66	66	66	56	46	41	31
Frio	0	8	14	20	29	37	37	37	37	37	37	37
Outros	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
Total	**5**	**25**	**100**	**175**	**168**	**164**	**164**	**146**	**119**	**110**	**104**	**92**

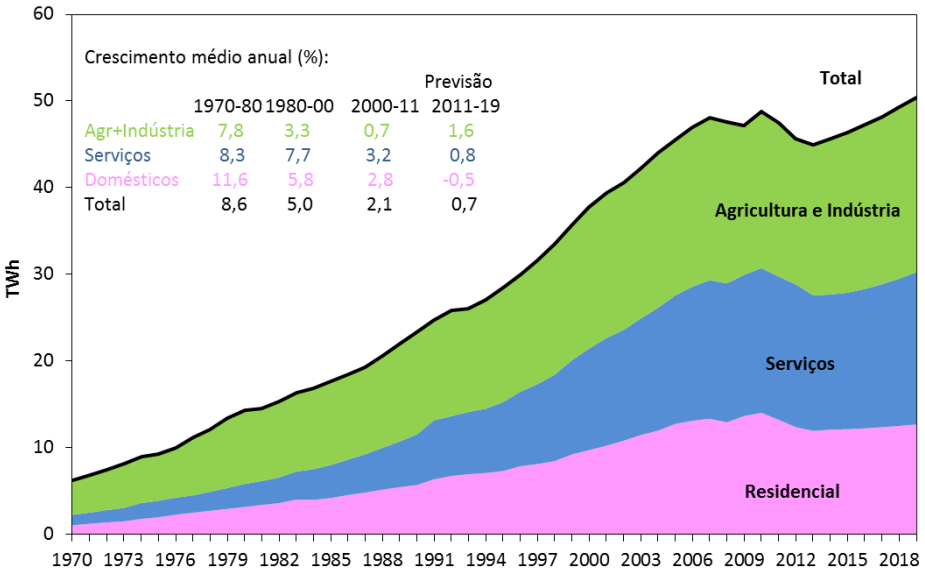
Fontes: ERSE e Ministério da Economia

Considerando que a previsão resultante dos modelos incorpora já o impacto das medidas que entraram em vigor até ao último ano da amostra [1], nos anos seguintes foram subtraídos aos resultados dos modelos econométricos as poupanças incrementais relativamente a esse ano base. Adotou-se também a hipótese de que, uma vez atingido o impacto máximo do conjunto de medidas associadas à eficiência, esse montante manter-se-á no futuro, consequência de se passarem a adotar as práticas eficientes que estiveram na base das medidas aplicadas.

4.6 Consumo Total no Continente

A figura seguinte apresenta uma síntese dos resultados setoriais anteriormente descritos, para o consumo total de eletricidade no Continente.

Consumo de Eletricidade por Setor (Continente)



Fontes: Estimativas da EDP baseadas em dados da DGEG, INE, Banco de Portugal e Fundo Monetário Internacional

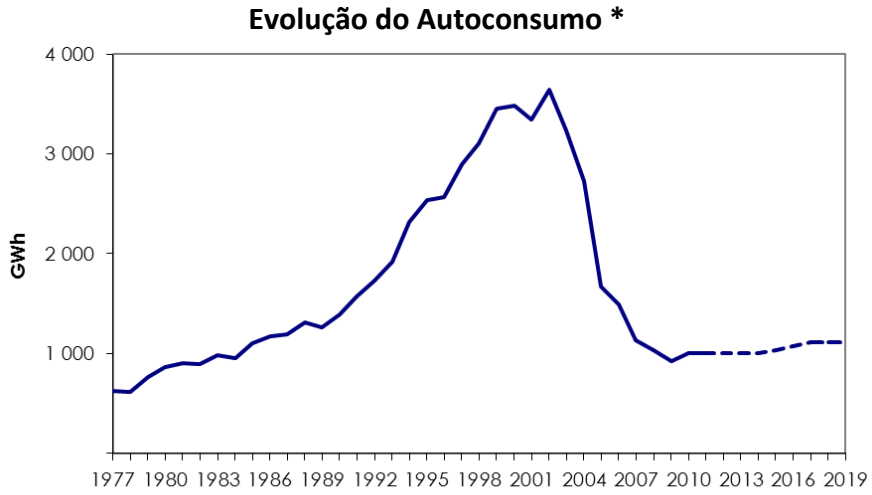
1 Uma análise de eficiência ao consumo doméstico de eletricidade mostra que o consumo foi, de facto, afetado por estas medidas. Para mais detalhes, vide "Electric Energy Efficiency in Portuguese Households" — T. Weyman-Jones, Júlia Boucinha e Catarina Feteira Inácio — 4th Workshop on Efficiency and Productivity Analysis — Universidade Católica do Porto, Outubro de 2012.

5. PROCURA DE ELETRICIDADE DIRIGIDA À REDE

Partindo dos valores previstos para o consumo total do Continente, foi possível determinar o consumo de eletricidade a abastecer pela rede no horizonte 2019, uma vez definida a trajetória para a evolução do autoconsumo.

5.1 Autoconsumo

A figura seguinte ilustra a evolução do autoconsumo desde 1977, permitindo verificar que após a saturação do número adicional de cogeradores em condições de aderir à Portaria nº 399/2002[2], razão principal da forte quebra verificada no autoconsumo nos últimos anos, se considera uma estabilização deste agregado, entre 2010 e 2015. A partir desse ano, projeta-se um ligeiro acréscimo, como consequência de algum crescimento no autoconsumo a partir de mini/microprodução de fonte solar.



* O valor de 2012 é estimado

Fontes: DGEG e estimativas da EDP

5.2 Procura de Eletricidade Dirigida à Rede

Os quadros seguintes apresentam os valores projetados para o consumo total de eletricidade do Continente, bem como para o consumo abastecido pela rede, nos diferentes níveis de tensão, no horizonte 2019.

2 Verificou-se, entre 2002 e 2007, uma elevada diminuição do autoconsumo com a adesão de muitos cogeradores à Portaria 399/2002, que assim passaram a entregar na rede a totalidade da sua produção, adquirindo depois a energia necessária ao seu funcionamento.

Procura de Eletricidade em Portugal Continental (GWh)

RUBRICAS	Previsão						Variação anual 2014/2019
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Emissão para a Rede de Transporte	**49 431**	**50 052**	**50 827**	**51 750**	**52 814**	**53 948**	**1,8**
variação anual (%)		*1,3*	*1,5*	*1,8*	*2,1*	*2,1*	
Energia Entrada na EDP Distribuição	**48 926**	**49 541**	**50 308**	**51 221**	**52 274**	**53 397**	**1,8**
variação anual (%)		*1,3*	*1,5*	*1,8*	*2,1*	*2,1*	
- Perdas distribuição (MR+ML)	4249	4179	4121	4112	4113	4073	**-0,8**
variação anual (%)		*-1,6*	*-1,4*	*-0,2*	*0,0*	*-1,0*	
= Fornecimentos da EDP Distribuição	**44 677**	**45 361**	**46 187**	**47 110**	**48 161**	**49 324**	**2,0**
variação anual (%)		*1,5*	*1,8*	*2,0*	*2,2*	*2,4*	
- Perdas de Outros Distribuidores	13	13	13	13	13	13	**0,0**
variação anual (%)		*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	
= Consumo abastecido p/redes públicas	**44 664**	**45 348**	**46 174**	**47 097**	**48 148**	**49 311**	**2,0**
variação anual (%)		*1,5*	*1,8*	*2,0*	*2,2*	*2,4*	
+ Autoconsumo	1 000	1 032	1 070	1 109	1 109	1 109	**2,1**
variação anual (%)		*3,2*	*3,7*	*3,6*	*0,0*	*0,0*	
= Consumo Total do Continente	**45 664**	**46 380**	**47 245**	**48 206**	**49 257**	**50 420**	**2,0**
variação anual (%)		*1,6*	*1,9*	*2,0*	*2,2*	*2,4*	
do qual							
Indústria + Agricultura	**17 985**	**18 494**	**18 924**	**19 336**	**19 747**	**20 171**	**2,3**
variação anual (%)		2,8	2,3	2,2	2,1	2,2	
Restante	**27 679**	**27 886**	**28 321**	**28 870**	**29 511**	**30 248**	**1,8**
variação anual (%)		0,7	1,6	1,9	2,2	2,5	
Doméstico	**12 098**	**12 141**	**12 244**	**12 377**	**12 529**	**12 694**	**1,0**
variação anual (%)		0,4	0,8	1,1	1,2	1,3	
Outro	**15 581**	**15 745**	**16 077**	**16 493**	**16 982**	**17 555**	**2,4**
variação anual (%)		1,0	2,1	2,6	3,0	3,4	

Procura de Eletricidade dirigida à Rede de Distribuição (GWh)

RUBRICAS	Previsão						Variação anual (%) 2014/2019
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Energia Entrada na EDP Distribuição	**48 926**	**49 541**	**50 308**	**51 221**	**52 274**	**53 397**	**1,8**
- variação anual (%)		*1,3*	*1,5*	*1,8*	*2,1*	*2,1*	
Energia Saída da EDP Distribuição	**44 677**	**45 361**	**46 187**	**47 110**	**48 161**	**49 324**	**2,0**
- variação anual (%)		*1,5*	*1,8*	*2,0*	*2,2*	*2,4*	
Muito Alta Tensão	2 189	2 255	2 311	2 357	2 404	2 453	**2,3**
- variação anual (%)		*3,0*	*2,5*	*2,0*	*2,0*	*2,0*	
Alta Tensão	6 882	7 070	7 240	7 409	7 582	7 765	**2,4**
- variação anual (%)		*2,7*	*2,4*	*2,3*	*2,3*	*2,4*	
Média Tensão	14 208	14 596	14 972	15 358	15 777	16 238	**2,7**
- variação anual (%)		*2,7*	*2,6*	*2,6*	*2,7*	*2,9*	
MAT/AT/MT	**23 279**	**23 921**	**24 523**	**25 125**	**25 763**	**26 456**	**2,6**
- variação anual (%)		*2,8*	*2,5*	*2,5*	*2,5*	*2,7*	
Baixa Tensão Especial	3 271	3 320	3 392	3 477	3 574	3 685	**2,4**
- variação anual (%)		*1,5*	*2,2*	*2,5*	*2,8*	*3,1*	
Baixa Tensão Normal	16 772	16 766	16 914	17 143	17 451	17 799	**1,2**
- variação anual (%)		*0,0*	*0,9*	*1,4*	*1,8*	*2,0*	
Iluminação Pública	1 354	1 355	1 358	1 365	1 373	1 384	**0,4**
- variação anual (%)		*0,0*	*0,3*	*0,5*	*0,6*	*0,8*	
BT	**21 398**	**21 441**	**21 664**	**21 985**	**22 398**	**22 868**	**1,3**
- variação anual (%)		*0,2*	*1,0*	*1,5*	*1,9*	*2,1*	
Perdas na Distribuição	**4 249**	**4 179**	**4 121**	**4 112**	**4 113**	**4 073**	**-0,8**
Perdas Distribuição / (Energia Saída - MAT) (%)	*10,00*	*9,70*	*9,39*	*9,19*	*8,99*	*8,69*	

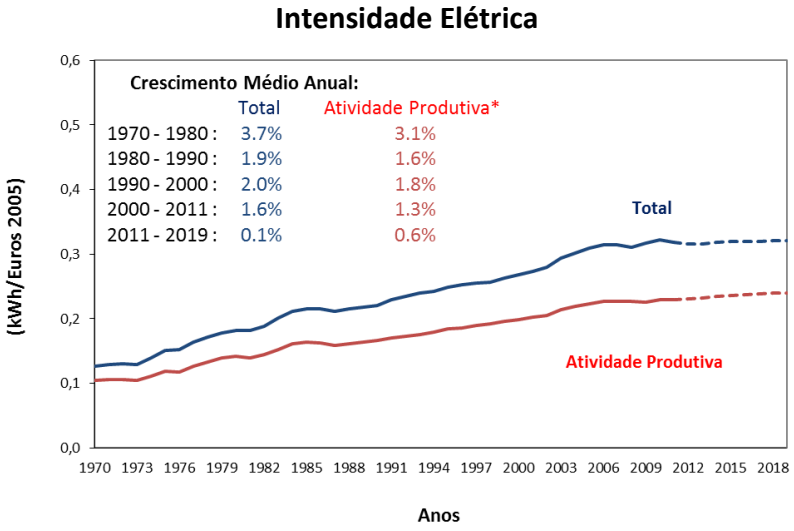
Fontes: Projeções baseadas em dados da DGEG, REN, EDP Distribuição e Contas Nacionais (INE, Banco de Portugal e Fundo Monetário Internacional).

(versão junho)

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

6.1 Intensidade Elétrica

A figura seguinte ilustra a evolução da intensidade elétrica global e apenas na atividade produtiva, dada pela relação entre o consumo de eletricidade (total e não doméstico, respetivamente) e o PIB, para o período 1970-2019. A figura permite concluir que, no passado, a intensidade elétrica global cresceu a taxas superiores às verificadas na atividade produtiva, como consequência do forte crescimento do consumo residencial. As atuais projeções conduzem a um menor crescimento destes indicadores entre 2011 e 2019, menos pronunciado no caso da atividade produtiva, refletindo o menor crescimento projetado para o consumo doméstico de eletricidade.



** Agricultura, Indústria e Serviços*

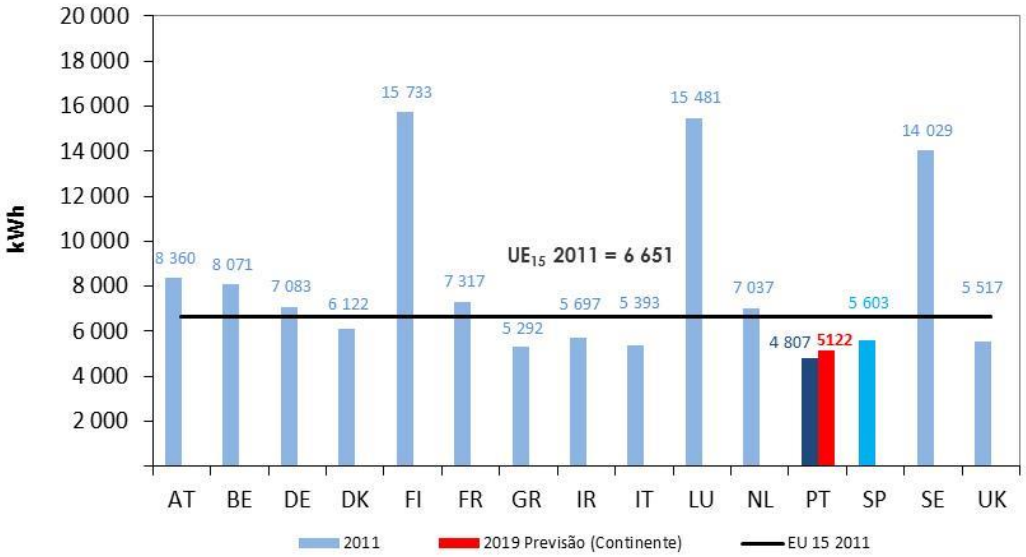
Fontes: Estimativas da EDP com base em dados do Banco de Portugal, Fundo Monetário Internacional e DGEG

6.2 Consumo de Eletricidade per capita

De acordo com dados da OCDE para 2011, o consumo de eletricidade *per capita* em Portugal encontra-se ainda a um nível bastante inferior ao da média dos 15 membros da União Europeia apresentados nas figuras que se seguem, representando 72% desta última.

O gráfico que se segue permite comparar a posição de Portugal, neste indicador, em relação a cada um dos 15 países apresentados, permitindo concluir que o nosso país apresentava em 2011 o consumo *per capita* mais baixo do conjunto de países analisado. A análise ao gráfico permite igualmente concluir que o valor projetado para 2019 se mantém abaixo dos valores verificados em 2011 para os restantes países em análise.

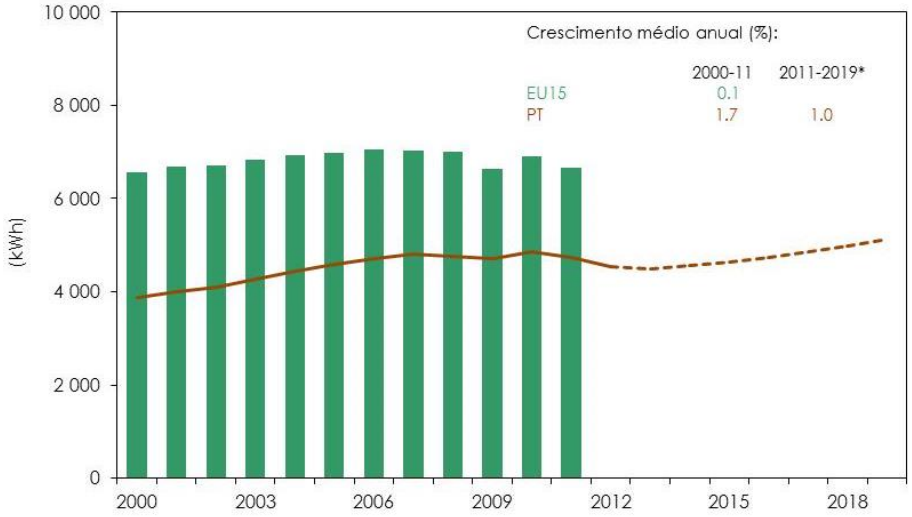
Consumo de Eletricidade *per capita* na Europa



Fontes: OCDE e estimativas da EDP

Segundo as atuais projeções, estima-se um crescimento médio anual deste indicador em Portugal Continental de cerca de 1% entre 2011 e 2019, atingindo no final do período cerca de 77% do consumo *per capita* do referido conjunto de 15 países (EU 15) em 2011.

Evolução do Consumo de Eletricidade *per capita*



** Estimativa para Portugal Continental*

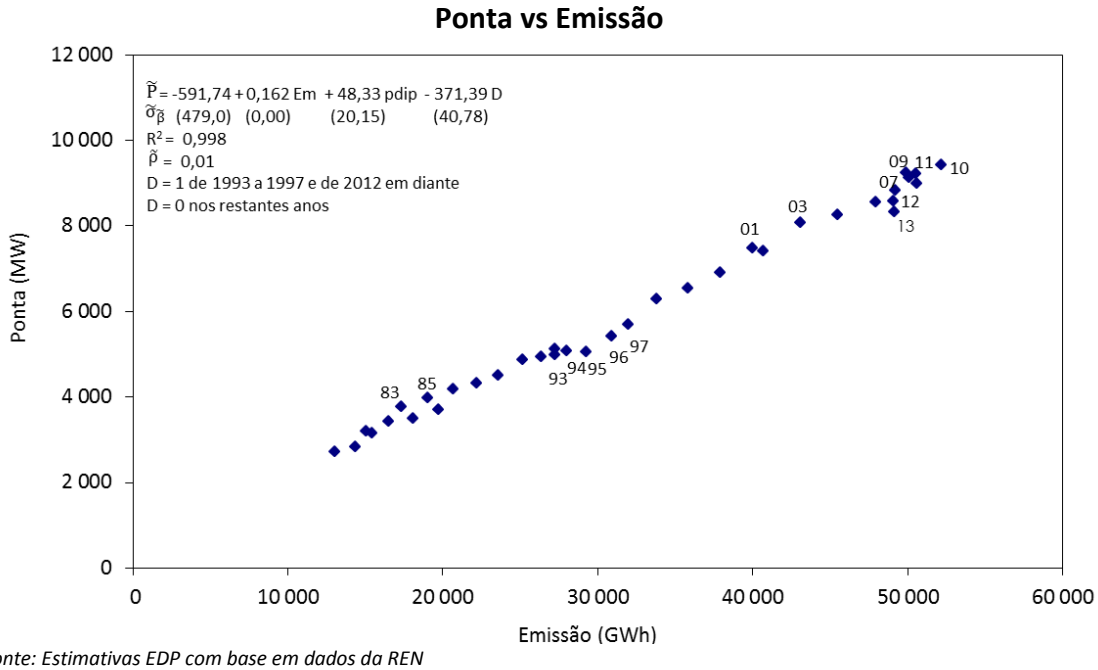
Fontes: OCDE e estimativas da EDP

7. PONTA MÁXIMA NA REDE

7.1 Evolução Histórica e Projeções

Com o objetivo de estimar a potência em horas de ponta (P)[3], foi estudada a relação entre esta variável e a evolução da procura de eletricidade dirigida à rede (consumo referido à emissão para a rede de transporte – Em). Foi também incluído nesta análise o peso do consumo doméstico e em iluminação pública no consumo total do Continente (pdip) — com efeito, atendendo a que a ponta máxima nos anos mais recentes se situa no período de inverno e ao fim da tarde, e tendo em conta a maior quebra registada no consumo doméstico e de iluminação pública nesse período, tornou-se relevante considerar o impacto da alteração do peso relativo destas atividades na evolução da ponta máxima.

O gráfico seguinte ilustra a relação entre a ponta e a emissão, bem como o resultado do modelo econométrico estimado na forma linear, para o período 1978-2013.



Fonte: Estimativas EDP com base em dados da REN

De acordo com o modelo estimado, uma variação de 1 000 GWh na eletricidade emitida para a rede implica uma variação no mesmo sentido de 162 MW na ponta máxima da rede. Por outro lado, por cada alteração percentual no peso do consumo doméstico e em iluminação pública no total, tem-se uma variação de 48 MW na ponta máxima, no mesmo sentido.

A introdução da variável artificial D no modelo destina-se a tomar em conta efeitos extraordinários ocorridos no período em causa.

[3] A ponta analisada inclui a receção de Produtores em Regime Especial (PRE).

Com efeito, a alteração da hora legal entre 1993 e 1995, de TMG+1 para TMG+2, originou uma quebra significativa na ponta anual. Como consequência do desvio de consumos residenciais para mais tarde, devido à mudança da hora, a menor coincidência destes consumos com os que resultam da atividade produtiva aligeirou a ponta do fim da tarde, que nesses anos passou a ser inferior à ponta da manhã. O retorno à anterior hora legal veio, de novo, aumentar a coincidência entre consumos domésticos e não domésticos, com a consequente passagem da ponta diária para o final da tarde. Apesar de alguma recuperação em 1996-1997, a ponta manteve-se num nível relativamente baixo, que foi recuperado a partir de 1998. A variável D destina-se a refletir o conjunto destes efeitos, bem como a forte quebra da ponta ocorrida em 2012 e 2013.

Para além do modelo linear apresentado no gráfico, estimou-se um modelo potência, cujos resultados a seguir se apresentam, permitindo concluir que a elasticidade da ponta ao consumo de eletricidade referido à emissão para a rede é inferior à unidade — um acréscimo de 1% na emissão implica um crescimento de 0,82% na ponta. Por outro lado, por cada ponto percentual de acréscimo (ou quebra) do peso do consumo doméstico e da iluminação pública no consumo de eletricidade a ponta máxima cresce (ou decresce) 1,5%. De realçar que, neste modelo, apenas foi mantida a variável artificial nos anos de 1993 a 1997.

$\widehat{\ln P}$ = -0,260 + 0,823 lnEm + 0,015 pdip - 0,071 D

$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}}$ (0,16) (0,03) (0,01) (0,14)

R^2 = 0,995

$\hat{\rho}$ = - 0,15

D = 1 de 1993 a 1997

O quadro e a figura seguintes apresentam os valores projetados para o consumo de eletricidade referido à emissão para a rede de transporte e para a ponta total, no horizonte 2019, com base nos dois modelos referidos.

Emissão para a Rede de Transporte e Ponta Máxima

Modelo linear

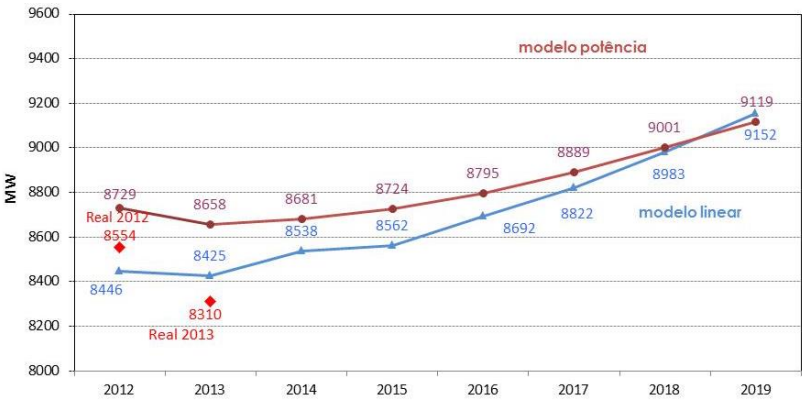
Anos	Emissão		Ponta					Horas de utilização
	Real/Estimada	Variação	Real	Estimada	Desvio	Var. Real	Var. Estimada	
	GWh	%	MW		%			
2012 R	49 058	-2,9	8 554	8 446	-1,3	-6,9	-7,4	5 735
2013 R	49 134	0,2	8 310	8 425	1,4	-2,9	-0,2	5 913
2014	49 431	0,6		8 538			1,3	5 790
2015	50 052	1,3		8 562			0,3	5 846
2016	50 827	1,5		8 692			1,5	5 848
2017	51 750	1,8		8 822			1,5	5 866
2018	52 814	2,1		8 983			1,8	5 879
2019	53 948	2,1		9 152			1,9	5 895

Modelo potência

Anos	Emissão		Ponta					Horas de utilização
	Real/Estimada	Variação	Real	Estimada	Desvio	Var. Real	Var. Estimada	
	GWh	%	MW		%			
2012 R	49 058	-2,9	8 554	8 729	2,0	-6,9	-3,6	5 735
2013 R	49 134	0,2	8 310	8 658	4,2	-2,9	-0,8	5 913
2014	49 431	0,6		8 681			0,3	5 694
2015	50 052	1,3		8 724			0,5	5 737
2016	50 827	1,5		8 795			0,8	5 779
2017	51 750	1,8		8 889			1,1	5 822
2018	52 814	2,1		9 001			1,3	5 868
2019	53 948	2,1		9 119			1,3	5 916

R = real

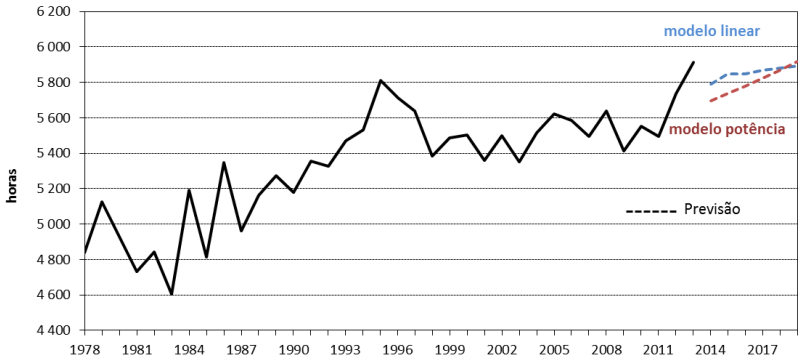
Evolução Prevista para a Ponta Máxima



Fontes: REN e estimativas da EDP

A figura seguinte apresenta o número de horas de utilização anual da ponta máxima, verificado no passado e previsto para o futuro, em ambos os modelos, ilustrando que o período em que a hora legal foi alterada conduziu a um nível de horas de utilização apenas ultrapassado em 2013. A projeção para 2019, associada aos dois modelos estimados, conduz a níveis semelhantes aos verificados no último ano da amostra (cerca de 5900 horas), ainda que a ritmos diferentes de evolução — o modelo linear conduz a uma ponta inferior à prevista com o modelo potência em cerca de 140 MW no ano 2014, diferença que vai sendo esbatida até 2018, em que as previsões são quase coincidentes.

Horas de utilização da ponta máxima



Fontes: REN e estimativas da EDP

7.2 Impacto das Medidas de Eficiência Energética na Evolução da Ponta Máxima

A redução da procura de eletricidade nos anos mais recentes foi acompanhada por quebras mais acentuadas na ponta máxima — entre 2008 e 2012, o consumo referido à emissão sofreu uma redução de cerca de 3%, enquanto a ponta caiu 419 MWh (-4,7%); em 2013, a ligeira recuperação da energia emitida para a rede de transporte (0,2%) não foi suficiente para evitar nova quebra significativa na ponta máxima (-244 MW, representando -2,9%).

As reduções de consumo verificadas estarão necessariamente associadas não apenas aos efeitos da forte retração económica mas também ao impacto decorrente da introdução das já referidas medidas de eficiência energética— no período entre 2008 e 2012, o efeito estimado para as reduções do consumo por aplicação das medidas de eficiência energética (508 GWh[4]) representa cerca de 27% da quebra ocorrida no consumo total do Continente (1 894 GWh).

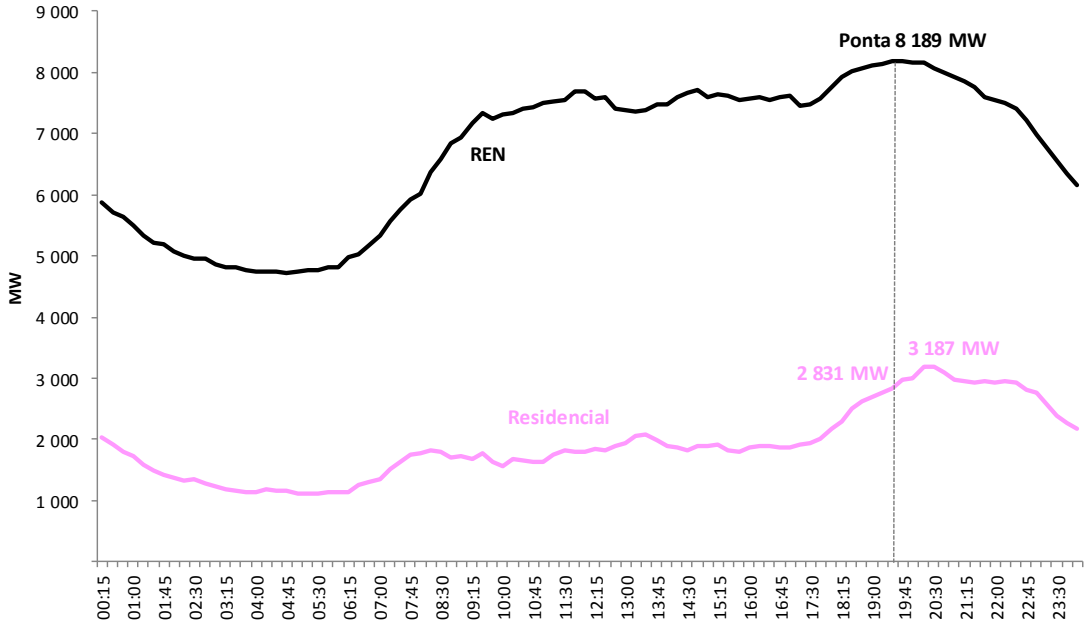
O peso significativo da iluminação no conjunto de medidas adotadas, em particular no setor doméstico, permite concluir que o impacto das referidas medidas é superior na potência máxima à hora de ponta que no valor global do consumo.

A figura que se segue permite comparar o diagrama global do sistema no dia de ponta do mês de janeiro de 2013 com o diagrama do setor residencial no mesmo dia[5], permitindo concluir pelo contributo significativo do consumo deste setor para a ponta do sistema — com efeito, o peso do consumo residencial na hora de ponta do sistema (35%) é consideravelmente superior ao peso do referido consumo no total do ano (27%); por outro lado, a ponta dos consumidores residenciais ocorre a uma hora muito próxima da ponta global.

[4] Diferença entre as poupanças atingidas em 2008 e em 2012: 508 GWh = 626 GWh - 118 GWh (ver **Capítulo 4.5 Medidas de Eficiência Energética**).

[5] Fonte: Resultados de uma amostra de 2 215 consumidores residenciais com telecontagem, extrapolados para o universo.

Diagramas de carga dia 23 Janeiro 2013



Fontes: REN e EDP/Qmetrics

Adotando as hipóteses consideradas no PPEC, as lâmpadas eficientes distribuídas aos clientes residenciais funcionam, em média, 3 horas por dia. Considerando ainda que as lâmpadas estão acesas à hora de ponta, é possível concluir que as medidas associadas à iluminação no setor doméstico terão contribuído para uma redução de cerca de 150 MW na ponta do sistema entre 2008 e 2012, representando 36% da quebra verificada na ponta global (-419 MW), contribuindo para que a quebra da ponta neste período superasse a redução da emissão.

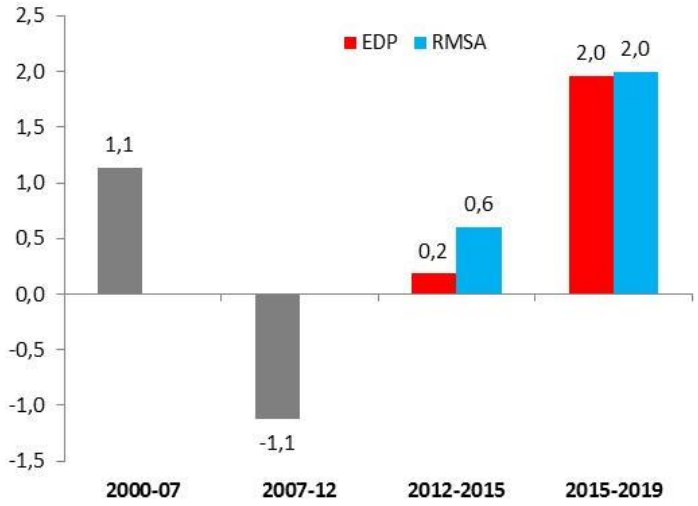
Por outro lado, de acordo com as estimativas disponíveis, a redução de consumo associada à iluminação residencial corresponde a 2% do consumo em usos domésticos em 2012-13, enquanto que o impacto da quebra das referidas medidas na hora de ponta terá sido de 8% em 2012.

Tendo em conta o forte contributo das medidas de eficiência em iluminação nos usos não domésticos, em particular nas atividades associadas ao setor dos serviços, será de esperar também um maior impacto dessas medidas no consumo em hora de ponta.

8. 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) é mais otimista que o cenário adotado no presente estudo, no médio prazo. Conforme ilustrado na figura que se segue, depois de um crescimento de apenas 0,2% ao ano entre 2012 e 2015, baseado nas previsões do Banco de Portugal (Boletim Económico de Inverno) disponibilizadas em Dezembro de 2013, o cenário adotado pela EDP Distribuição entre 2015 e 2019 é quase coincidente com o do RMSA.

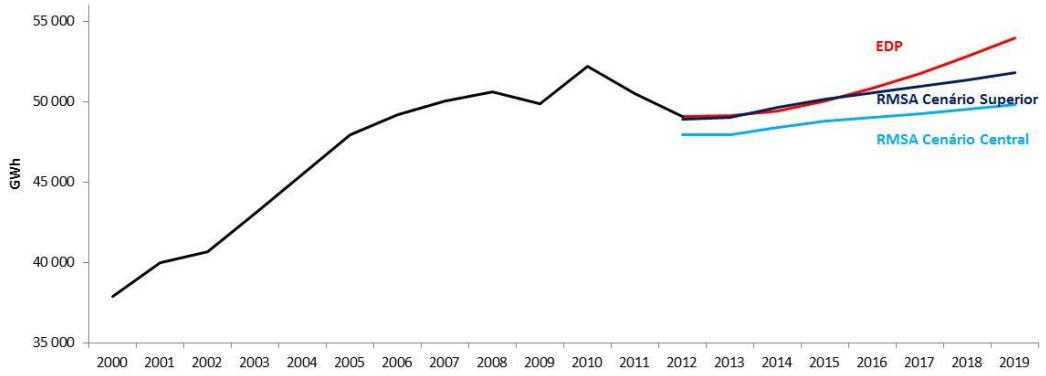
Taxas de Variação Anual do Produto Interno Bruto (%)
Real e Comparação de Estimativas EDP e RMSA



Fontes: INE, Banco de Portugal, FMI, EDP e DGEG (Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030)

Apesar deste diferencial no cenário macroeconómico, a projeção do consumo referido à emissão para a rede de transporte é praticamente coincidente com o cenário superior do RMSA até ao ano 2015. Com efeito, apesar do maior crescimento projetado no referido relatório, as diferentes hipóteses adotadas para o autoconsumo (0 GWh no horizonte 2019), perdas (8% em todo o horizonte de projeção) e eficiência energética (6 TWh em 2019) conduzem a um resultado final muito semelhante. No período posterior a 2015, a projeção do presente estudo passa a ser mais elevada.

Evolução do Consumo Referido à Emissão para a Rede de Transporte
Real e Comparação de Estimativas EDP e RMSA



GWh

Emissão	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Real	37 931	40 016	40 662	43 055	45 500	47 940	49 174	50 059	50 595	49 873	52 198	50 500	49 060	49 151						
Variação %		5,5%	1,6%	5,9%	5,7%	5,4%	2,6%	1,8%	1,1%	-1,4%	4,7%	-3,3%	-2,9%	0,2%						
EDP													49 060	49 134	49 431	50 052	50 827	51 750	52 814	53 948
Variação %													-2,9%	0,2%	0,6%	1,3%	1,5%	1,8%	2,1%	2,1%
RMSA Cenário Superior													48 925	49 031	49 627	50 181	50 540	50 929	51 343	51 786
Variação %													-3,1%	0,2%	1,2%	1,1%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%
RMSA Cenário Base													47 966	47 942	48 396	48 812	49 030	49 265	49 518	49 791
Variação %													-5,0%	-0,1%	0,9%	0,9%	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%

Fontes: EDP e DGEG (Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030)

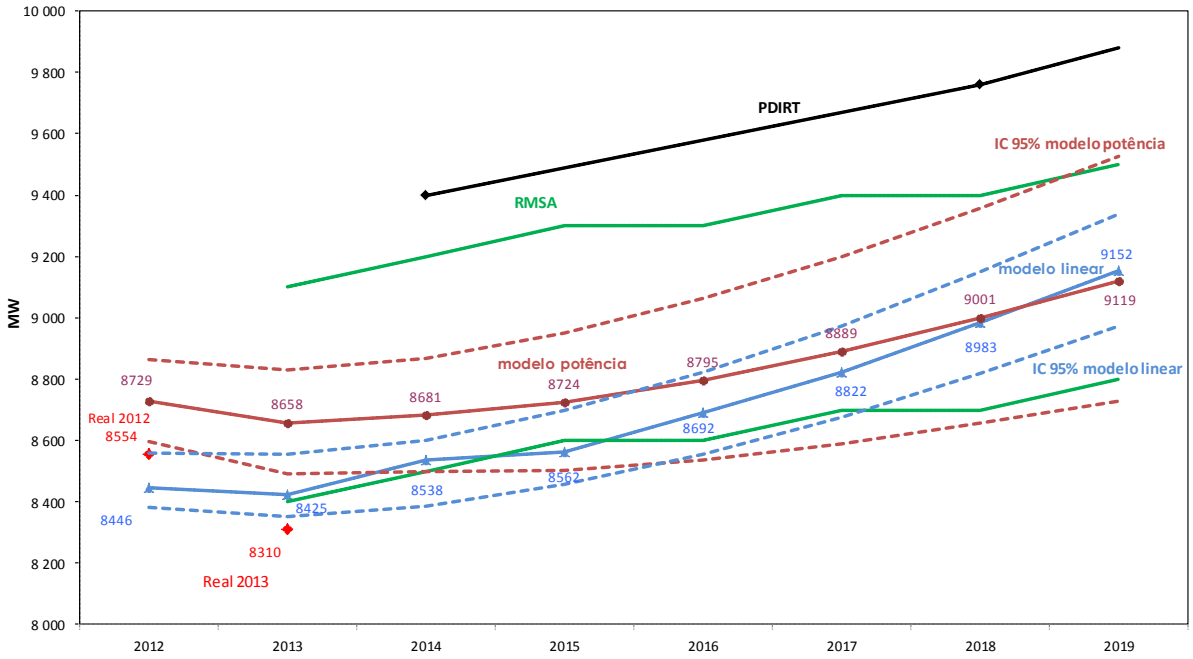
Apesar de uma previsão mais otimista para o consumo de eletricidade, as projeções para a ponta adotadas no presente estudo são mais conservadoras. As figuras que se seguem permitem comparar os resultados atrás apresentados para a ponta nos dois modelos adotados (linear e potência) com os valores apresentados no RMSA — trajetória base e ponta agravada por efeito de temperatura.

Verifica-se, assim, que os resultados do modelo linear são muito próximos do cenário base do RMSA até 2015, que se mantém dentro do limite inferior dos intervalos de confiança de 95% e 99% apresentados para os valores do referido modelo, até 2017. Apenas em 2018-19 o cenário base do RMSA está abaixo dos resultados do modelo linear.

Contudo, adotando os resultados do modelo potência, cuja projeção é superior à do modelo linear até 2017, verifica-se que o cenário base do RMSA está um pouco acima do limite inferior dos intervalos de 95% e 99% de confiança obtidos para o referido modelo. Por outro lado, o cenário do RMSA para condições de temperatura mais elevada é, em geral, superior aos valores aqui apresentados, ficando dentro do limite superior dos intervalos de confiança apresentados para o modelo potência apenas em 2019.

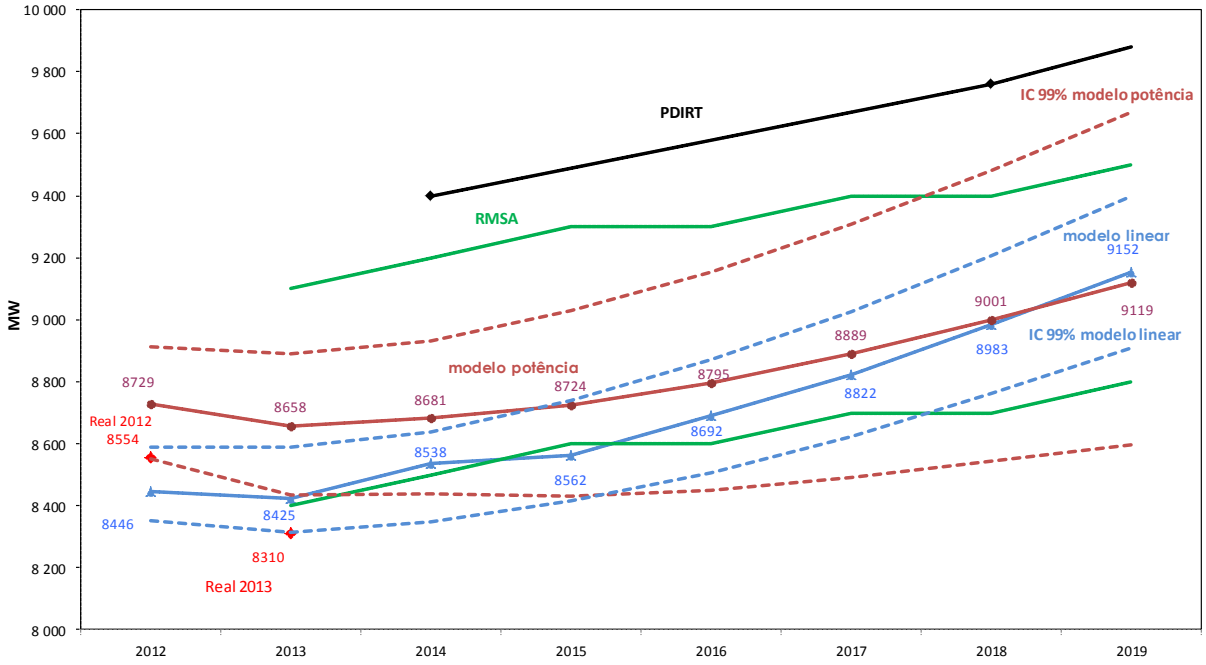
Finalmente, os valores da ponta apresentados no PDIRT excedem as atuais projeções, em qualquer dos cenários aqui apresentados.

Previsões para a Evolução da Ponta Máxima
Estimativas da EDP com intervalo de 95% de confiança



RMSA - Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030

Previsões para a Evolução da Ponta Máxima
Estimativas da EDP com intervalo de 99% de confiança



RMSA - Relatório de Monitorização da Segurança de Abastecimento do Sistema Elétrico Nacional 2013-2030

ANEXO 9 – LISTA ORDENADA DE INVESTIMENTOS E PROGRAMAÇÃO ANUAL

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Investimento obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		67.995.929 €	- €	10.955.579 €	10.884.225 €	11.584.766 €	11.968.748 €	12.403.222 €	- €
Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO	Desenvolvimento de Rede		5.662.630 €	498.667 €	633.859 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Desenvolvimento de Rede		3.570.809 €	430.480 €	283.682 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.980.951 €	438.364 €	357.826 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Desenvolvimento de Rede		3.135.224 €	377.882 €	249.163 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.924.667 €	130.731 €	3.995 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.692.090 €	250.054 €	88.364 €	- €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Desenvolvimento de Rede		2.939.975 €	211.400 €	265.075 €	111.520 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.445.000 €	71.045 €	73.455 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.180.000 €	59.960 €	58.040 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Desenvolvimento de Rede		1.959.982 €	109.301 €	282.696 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Santiago	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.460.000 €	48.950 €	97.050 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.095.000 €	30.380 €	46.270 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Desenvolvimento de Rede		2.169.902 €	74.314 €	182.630 €	177.036 €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.358.768 €	25.465 €	69.648 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- OURIQUE	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.326.500 €	69.390 €	76.890 €	119.020 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		575.614 €	20.637 €	19.656 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		3.248.000 €	65.000 €	212.576 €	372.024 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Desenvolvimento de Rede		3.784.323 €	61.884 €	336.971 €	358.010 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação de Seia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.415.000 €	29.150 €	112.350 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.780.000 €	20.300 €	63.700 €	35.700 €	4.900 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		3.017.600 €	53.125 €	49.614 €	296.611 €	204.170 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta	Desenvolvimento de Rede		885.740 €	17.715 €	159.433 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Caniços – Areias	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		518.022 €	16.605 €	87.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Gumiel - Vouzela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		700.000 €	4.000 €	42.000 €	94.000 €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- ALCOCHETE	Desenvolvimento de Rede		1.361.860 €	- €	61.854 €	210.518 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.972.900 €	- €	155.732 €	238.848 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala	Desenvolvimento de Rede		375.000 €	- €	12.000 €	63.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cerâmica	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.059.000 €	- €	70.368 €	141.432 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Desenvolvimento de Rede		2.402.932 €	- €	42.579 €	175.234 €	262.773 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	1.328.000 €	- €	9.296 €	22.292 €	61.373 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	541.380 €	- €	14.014 €	23.883 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		954.575 €	- €	60.006 €	35.452 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.450.000 €	- €	14.500 €	43.500 €	87.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	4.214 €	16.929 €	51.673 €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	21.306 €	63.919 €	127.839 €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.850.000 €	- €	75.650 €	109.350 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	42.000 €	18.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.580.000 €	- €	73.850 €	84.150 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação de Ruivães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.863.200 €	- €	38.066 €	148.254 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Sousel	Desenvolvimento de Rede		2.209.500 €	- €	- €	350.000 €	91.900 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	115.197 €	341.731 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.110 €	- €	- €	184.347 €	337.275 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.223.136 €	- €	- €	296.320 €	148.307 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Desenvolvimento de Rede		975.200 €	- €	- €	27.209 €	167.831 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Desenvolvimento de Rede		1.173.000 €	- €	- €	130.390 €	104.210 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	- €	- €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação da Boavista	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		522.000 €	- €	- €	10.548 €	41.652 €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		720.000 €	- €	- €	50.400 €	21.600 €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	- €	107.450 €	47.550 €	- €	- €	- €
Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.321.900 €	- €	- €	51.338 €	213.042 €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE	Desenvolvimento de Rede		2.568.000 €	- €	- €	- €	10.581 €	266.304 €	236.714 €	- €
Ligação ao PdE REN- DIVOR	Desenvolvimento de Rede		2.466.000 €	- €	- €	- €	49.320 €	443.880 €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	3.310 €	29.790 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	- €	- €	15.121 €	112.211 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.620.429 €	- €	- €	- €	28.587 €	295.499 €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.194.500 €	- €	- €	- €	9.660 €	69.910 €	159.330 €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.837.600 €	- €	- €	- €	90.665 €	476.855 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Desenvolvimento de Rede		1.475.016 €	- €	- €	- €	27.598 €	70.991 €	196.414 €	- €
Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	584.657 €	- €	- €	- €	8.025 €	32.901 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	457.516 €	- €	- €	- €	8.759 €	23.267 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	564.822 €	- €	- €	- €	9.392 €	30.146 €	- €	- €
Remodelação da linha BJ15-21 Castro Verde – Aljustrel	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.600 €	- €	- €	- €	2.197 €	16.453 €	25.283 €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	663.371 €	- €	- €	- €	36.182 €	10.254 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	505.380 €	- €	- €	- €	2.093 €	33.284 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Águeda	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	625.560 €	- €	- €	- €	10.074 €	33.716 €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	593.000 €	- €	- €	- €	11.875 €	29.635 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.677.471 €	- €	- €	- €	109.902 €	225.592 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- PEGÕES	Desenvolvimento de Rede		461.500 €	- €	- €	- €	- €	10.580 €	81.720 €	- €
Nova SE Guimarães B (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		2.279.936 €	- €	- €	- €	- €	45.599 €	410.388 €	- €

Investimento no Vetor Segurança de Abastecimento				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		**3.738.975 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**70.690 €**	**677.105 €**	**- €**
Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão	Desenvolvimento de Rede		**1.095.660 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**45.500 €**	**173.632 €**	**- €**
Nova subestação AT/MT Grândola	Desenvolvimento de Rede		**2.930.525 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**35.301 €**	**163.499 €**	**387.305 €**
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**735.668 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**15.798 €**	**35.699 €**	**- €**
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**788.880 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**4.124 €**	**51.098 €**	**- €**
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**627.480 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**17.278 €**	**26.645 €**	**- €**
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**595.970 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**10.434 €**	**31.283 €**	**- €**
Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**1.137.229 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**2.656 €**	**76.950 €**	**- €**
Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		**773.500 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**	**59.560 €**	**95.140 €**	**- €**
Ligação de PT's	Ligação de PT's	-	**8.500.000 €**	**- €**	**1.020.000 €**	**1.020.000 €**	**1.020.000 €**	**1.020.000 €**	**1.020.000 €**	**- €**
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente	-	**26.696.750 €**	**- €**	**533.935 €**	**533.935 €**	**533.935 €**	**533.935 €**	**533.935 €**	**- €**
Reserva de transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de transformadores AT/MT	**4.175.000 €**	**- €**	**7.000 €**	**460.000 €**	**104.000 €**	**16.000 €**	**248.000 €**	**- €**
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede	-	**521.638 €**	**- €**	**31.521 €**	**5.759 €**	**2.960 €**	**10.890 €**	**53.197 €**	**- €**
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	-	**15.900.000 €**	**- €**	**318.000 €**	**318.000 €**	**318.000 €**	**318.000 €**	**318.000 €**	**- €**
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	-	**4.586.147 €**	**- €**	**286.730 €**	**34.300 €**	**- €**	**- €**	**- €**	**- €**
Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	**11.855.178 €**	**- €**	**70.000 €**	**245.000 €**	**284.877 €**	**161.943 €**	**68.042 €**	**- €**
Redução das assimetrias em saídas de subestações (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	**9.185.689 €**	**- €**	**70.000 €**	**175.000 €**	**125.252 €**	**97.746 €**	**175.000 €**	**- €**
Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	**10.010.120 €**	**- €**	**46.690 €**	**151.864 €**	**111.789 €**	**180.365 €**	**210.000 €**	**- €**
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	**7.500.000 €**	**- €**	**150.000 €**	**150.000 €**	**150.000 €**	**150.000 €**	**150.000 €**	**- €**
Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	-	**52.050.466 €**	**- €**	**729.513 €**	**709.088 €**	**999.006 €**	**1.367.440 €**	**1.400.000 €**	**- €**
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	-	**4.150.579 €**	**- €**	**311.166 €**	**22.186 €**	**77.056 €**	**114.848 €**	**304.860 €**	**- €**

Investimento no Vetor Qualidade de Serrviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Investimento obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		67.995.929 €	- €	644.446 €	640.249 €	681.457 €	704.044 €	729.601 €	- €
Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO	Desenvolvimento de Rede		5.662.630 €	748.001 €	950.788 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Desenvolvimento de Rede		3.570.809 €	645.720 €	425.523 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Automação e Telecomando da Rede MT		63.364 €	57.028 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.980.951 €	657.546 €	536.739 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		8.300 €	- €	7.470 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Desenvolvimento de Rede		3.135.224 €	566.823 €	373.745 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Automação e Telecomando da Rede MT		42.000 €	486 €	37.314 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.924.667 €	1.494.074 €	45.659 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Automação e Telecomando da Rede MT		14.050 €	12.645 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.692.090 €	375.081 €	132.546 €	- €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Desenvolvimento de Rede		2.939.975 €	317.100 €	397.613 €	167.280 €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Automação e Telecomando da Rede MT		20.000 €	306 €	17.694 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.445.000 €	426.270 €	440.730 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.180.000 €	359.760 €	348.240 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Desenvolvimento de Rede		1.959.982 €	163.951 €	424.044 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Automação e Telecomando da Rede MT		186.718 €	2.698 €	165.348 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Santiago	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.460.000 €	293.700 €	582.300 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.095.000 €	347.200 €	528.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Desenvolvimento de Rede		2.169.902 €	111.471 €	273.945 €	265.554 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Automação e Telecomando da Rede MT		30.000 €	- €	- €	27.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.358.768 €	291.032 €	795.983 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Automação e Telecomando da Rede MT		8.000 €	222 €	6.978 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- OURIQUE	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.326.500 €	69.390 €	76.890 €	119.020 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		575.614 €	235.851 €	224.640 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Automação e Telecomando da Rede MT		36.686 €	33.017 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		3.248.000 €	65.000 €	212.576 €	372.024 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Desenvolvimento de Rede		3.784.323 €	92.825 €	505.456 €	537.015 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Automação e Telecomando da Rede MT		119.440 €	- €	1.769 €	105.727 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação de Seia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.415.000 €	174.900 €	674.100 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.780.000 €	232.000 €	728.000 €	408.000 €	56.000 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		3.017.600 €	79.687 €	74.421 €	444.917 €	306.255 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.200 €	- €	391 €	- €	39.389 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta	Desenvolvimento de Rede		885.740 €	26.572 €	239.150 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Caniços – Areias	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		518.022 €	16.605 €	87.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		700.000 €	4.000 €	42.000 €	94.000 €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- ALCOCHETE	Desenvolvimento de Rede		1.361.860 €	- €	92.782 €	315.776 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.972.900 €	- €	233.598 €	358.272 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala	Desenvolvimento de Rede		375.000 €	- €	18.000 €	94.500 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cerâmica	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.059.000 €	- €	70.368 €	141.432 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Desenvolvimento de Rede		2.402.932 €	- €	63.869 €	262.852 €	394.159 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Automação e Telecomando da Rede MT		57.000 €	- €	1.026 €	- €	50.274 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	1.328.000 €	- €	106.240 €	254.760 €	701.400 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	541.380 €	- €	160.156 €	272.948 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		954.575 €	- €	360.035 €	212.710 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.450.000 €	- €	87.000 €	261.000 €	522.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	25.285 €	101.576 €	310.039 €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	127.838 €	383.515 €	767.031 €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.850.000 €	- €	453.900 €	656.100 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	252.000 €	108.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.580.000 €	- €	443.100 €	504.900 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação de Ruivães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.863.200 €	- €	228.396 €	889.524 €	- €	- €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e		10.000.000 €	- €	1.750.000 €	1.750.000 €	1.400.000 €	1.050.000 €	1.050.000 €	- €
Nova subestação AT/MT de Sousel	Desenvolvimento de Rede		2.209.500 €	- €	- €	525.000 €	137.850 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	172.796 €	512.596 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.110 €	- €	- €	276.520 €	505.913 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	- €	- €	1.589 €	53.581 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.223.136 €	- €	- €	444.480 €	222.461 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Desenvolvimento de Rede		975.200 €	- €	- €	40.813 €	251.747 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Automação e Telecomando da Rede MT		2.800 €	- €	- €	50 €	2.470 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Desenvolvimento de Rede		1.173.000 €	- €	- €	195.585 €	156.315 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Automação e Telecomando da Rede MT		14.000 €	- €	- €	8.352 €	4.248 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	136.698 €	265.302 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	- €	- €	17.760 €	142.080 €	195.360 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação da Boavista	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		522.000 €	- €	- €	63.288 €	249.912 €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		720.000 €	- €	- €	302.400 €	129.600 €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	- €	644.700 €	285.300 €	- €	- €	- €
Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.321.900 €	- €	- €	51.338 €	213.042 €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE	Desenvolvimento de Rede		2.568.000 €	- €	- €	- €	15.872 €	399.456 €	355.071 €	- €
Ligação ao PdE REN- DIVOR	Desenvolvimento de Rede		2.466.000 €	- €	- €	- €	73.980 €	665.820 €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	4.965 €	44.685 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	- €	- €	22.682 €	168.317 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	- €	- €	175 €	22.557 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.620.429 €	- €	- €	- €	42.881 €	443.248 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Automação e Telecomando da Rede MT		251.758 €	- €	- €	- €	4.919 €	221.663 €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.194.500 €	- €	- €	- €	14.490 €	104.865 €	238.995 €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.837.600 €	- €	- €	- €	135.998 €	715.282 €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		25.560 €	- €	- €	- €	501 €	22.503 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Desenvolvimento de Rede		1.475.016 €	- €	- €	- €	41.397 €	106.487 €	294.621 €	- €

Investimento no Vetor Qualidade de Serrviço				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Automação e Telecomando da Rede MT		50.610 €	- €	- €	- €	- €	454 €	45.095 €	- €
Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	584.657 €	- €	- €	- €	91.716 €	376.010 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	457.516 €	- €	- €	- €	100.102 €	265.910 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Automação e Telecomando da Rede MT		60.000 €	- €	- €	- €	1.323 €	52.677 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	564.822 €	- €	- €	- €	107.337 €	344.521 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Automação e Telecomando da Rede MT		77.800 €	- €	- €	- €	1.562 €	68.458 €	- €	- €
Remodelação da linha BJ15-21 Castro Verde – Aljustrel	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.600 €	- €	- €	- €	25.104 €	188.032 €	288.944 €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	663.371 €	- €	- €	- €	413.505 €	117.192 €	- €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Automação e Telecomando da Rede MT		46.800 €	- €	- €	- €	1.085 €	41.035 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	505.380 €	- €	- €	- €	23.915 €	380.389 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT		60.000 €	- €	- €	- €	1.323 €	52.677 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Águeda	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	625.560 €	- €	- €	- €	115.128 €	385.320 €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	593.000 €	- €	- €	- €	135.712 €	338.688 €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e		10.000.000 €	- €	- €	- €	2.450.000 €	2.450.000 €	2.100.000 €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.677.471 €	- €	- €	- €	109.902 €	225.592 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	- €	3.499 €	146.310 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- PEGÕES	Desenvolvimento de Rede		461.500 €	- €	- €	- €	- €	15.870 €	122.580 €	- €
Nova SE Guimarães B (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		2.279.936 €	- €	- €	- €	- €	68.398 €	615.583 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.975 €	- €	- €	- €	- €	106.035 €	1.015.658 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		33.900 €	- €	- €	- €	- €	21.454 €	9.056 €	- €
Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão	Desenvolvimento de Rede		1.095.660 €	- €	- €	- €	- €	68.250 €	260.448 €	- €
Nova subestação AT/MT Grândola	Desenvolvimento de Rede		2.930.525 €	- €	- €	- €	- €	52.951 €	245.249 €	580.958 €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	735.668 €	- €	- €	- €	- €	180.545 €	407.990 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT		100.000 €	- €	- €	- €	- €	2.205 €	87.795 €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	788.880 €	- €	- €	- €	- €	47.130 €	583.974 €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Automação e Telecomando da Rede MT		248.480 €	- €	- €	- €	- €	4.338 €	219.294 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.480 €	- €	- €	- €	- €	197.467 €	304.517 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Automação e Telecomando da Rede MT		97.000 €	- €	- €	- €	- €	2.070 €	85.230 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	595.970 €	- €	- €	- €	- €	119.250 €	357.526 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Automação e Telecomando da Rede MT		17.000 €	- €	- €	- €	- €	306 €	14.994 €	- €
Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	1.137.229 €	- €	- €	- €	- €	30.356 €	879.427 €	- €
Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		773.500 €	- €	- €	- €	- €	59.560 €	95.140 €	- €
Ligação de PT's	Ligação de PT's	-	8.500.000 €	- €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	- €
Abertura e Restabelecimento da RSFGC	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	-	26.696.750 €	- €	1.067.870 €	1.067.870 €	1.067.870 €	1.067.870 €	1.067.870 €	- €
Reserva de transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de transformadores AT/MT	4.175.000 €	- €	10.500 €	690.000 €	156.000 €	24.000 €	372.000 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede	-	521.638 €	- €	47.281 €	8.639 €	4.440 €	16.335 €	79.796 €	- €
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	-	15.900.000 €	- €	636.000 €	636.000 €	636.000 €	636.000 €	636.000 €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	-	4.586.147 €	- €	3.276.918 €	392.000 €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	11.855.178 €	- €	800.000 €	2.800.000 €	3.255.741 €	1.850.778 €	777.623 €	- €
Redução das assimetrias em saídas de subestações (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	9.185.689 €	- €	800.000 €	2.000.000 €	1.431.452 €	1.117.099 €	2.000.000 €	- €
Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	10.010.120 €	- €	533.604 €	1.735.594 €	1.277.586 €	2.061.312 €	2.400.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT	-	33.149.747 €	- €	6.062.010 €	6.157.282 €	6.135.650 €	5.641.295 €	5.838.536 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	7.500.000 €	- €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	900.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	-	52.050.466 €	- €	4.377.076 €	4.254.526 €	5.994.038 €	8.204.640 €	8.400.000 €	- €
Substituição de SPCC	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	18.000.000 €	- €	3.770.098 €	2.207.476 €	2.207.476 €	2.207.476 €	2.207.476 €	- €
Substituição de URTA	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.500.000 €	- €	1.251.023 €	999.744 €	999.744 €	999.744 €	999.744 €	- €
Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	-	21.000.000 €	- €	1.488.879 €	3.302.780 €	3.302.780 €	3.302.780 €	3.302.780 €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e	-	5.000.000 €	- €	700.000 €	700.000 €	700.000 €	700.000 €	700.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	-	4.150.579 €	- €	311.166 €	22.186 €	77.056 €	114.848 €	304.860 €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Investimento obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		67.995.929 €	- €	644.446 €	640.249 €	681.457 €	704.044 €	729.601 €	- €
Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO	Desenvolvimento de Rede		5.662.630 €	124.667 €	158.465 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Desenvolvimento de Rede		3.570.809 €	107.620 €	70.921 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Automação e Telecomando da Rede MT		63.364 €	6.336 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.980.951 €	109.591 €	89.457 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Automação e Telecomando da Rede MT		8.300 €	- €	830 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Desenvolvimento de Rede		3.135.224 €	94.470 €	62.291 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Automação e Telecomando da Rede MT		42.000 €	54 €	4.146 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.924.667 €	130.731 €	3.995 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Automação e Telecomando da Rede MT		14.050 €	1.405 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.692.090 €	62.513 €	22.091 €	- €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Desenvolvimento de Rede		2.939.975 €	52.850 €	66.269 €	27.880 €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Automação e Telecomando da Rede MT		20.000 €	34 €	1.966 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.445.000 €	142.090 €	146.910 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.180.000 €	119.920 €	116.080 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Desenvolvimento de Rede		1.959.982 €	27.325 €	70.674 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Automação e Telecomando da Rede MT		186.718 €	300 €	18.372 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Santiago	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.460.000 €	97.900 €	194.100 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.095.000 €	30.380 €	46.270 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto Armazenamento de Energia	Investimento Inovador	Componentes avançados	1.000.000 €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Desenvolvimento de Rede		2.169.902 €	18.579 €	45.658 €	44.259 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Automação e Telecomando da Rede MT		30.000 €	- €	- €	3.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.358.768 €	25.465 €	69.648 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Automação e Telecomando da Rede MT		8.000 €	25 €	775 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- OURIQUE	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.326.500 €	17.348 €	19.223 €	29.755 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		575.614 €	20.637 €	19.656 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Automação e Telecomando da Rede MT		36.686 €	3.669 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		3.248.000 €	16.250 €	53.144 €	93.006 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Desenvolvimento de Rede		3.784.323 €	15.471 €	84.243 €	89.503 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Automação e Telecomando da Rede MT		119.440 €	- €	197 €	11.747 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação de Seia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.415.000 €	58.300 €	224.700 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.780.000 €	20.300 €	63.700 €	35.700 €	4.900 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		3.017.600 €	13.281 €	12.403 €	74.153 €	51.042 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Automação e Telecomando da Rede MT		44.200 €	- €	43 €	- €	4.377 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta	Desenvolvimento de Rede		885.740 €	4.429 €	39.858 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Caniços – Areias	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		518.022 €	4.151 €	21.750 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		700.000 €	1.000 €	10.500 €	23.500 €	- €	- €	- €	- €
Instalação de Telecontagem PTD	Instalação de Telecontagem PTD		3.025.933 €	- €	3.025.933 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- ALCOCHETE	Desenvolvimento de Rede		1.361.860 €	- €	15.464 €	52.629 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.972.900 €	- €	38.933 €	59.712 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala	Desenvolvimento de Rede		375.000 €	- €	3.000 €	15.750 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cerâmica	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.059.000 €	- €	17.592 €	35.358 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Desenvolvimento de Rede		2.402.932 €	- €	10.645 €	43.809 €	65.693 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Automação e Telecomando da Rede MT		57.000 €	- €	114 €	- €	5.586 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	1.328.000 €	- €	9.296 €	22.292 €	61.373 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	541.380 €	- €	14.014 €	23.883 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		954.575 €	- €	120.012 €	70.903 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.450.000 €	- €	29.000 €	87.000 €	174.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	8.428 €	33.859 €	103.346 €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	42.613 €	127.838 €	255.677 €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.850.000 €	- €	151.300 €	218.700 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	84.000 €	36.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.580.000 €	- €	147.700 €	168.300 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação de Ruivães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.863.200 €	- €	76.132 €	296.508 €	- €	- €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e		10.000.000 €	- €	750.000 €	750.000 €	600.000 €	450.000 €	450.000 €	- €
Projeto de instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine	Investimento Inovador	Monitorização e sensorização da rede	37.500.000 €	- €	7.000.000 €	7.575.000 €	7.625.000 €	7.650.000 €	7.650.000 €	- €
Projeto Proteção Térmica de Reatências de Neutro	Investimento Inovador	Monitorização e sensorização da rede	1.200.000 €	- €	49.244 €	380.756 €	385.000 €	385.000 €	- €	- €
Projeto de Monitorização em tempo real de TP de Subestações	Investimento Inovador	Monitorização e sensorização da rede	900.000 €	- €	300.000 €	360.000 €	240.000 €	- €	- €	- €
Projeto de sensorização de Postos de Transformação	Investimento Inovador	Monitorização e sensorização da rede	210.000 €	- €	100.000 €	110.000 €	- €	- €	- €	- €
Projeto localização de defeitos	Investimento Inovador	Inteligência e gestão ativa e integrada da rede	1.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Projeto Cibersegurança (certificação ISO 27001)	Investimento Inovador	Inteligência e gestão ativa e integrada da rede	500.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Projeto Tratamento inteligente de alarmes	Investimento Inovador	Inteligência e gestão ativa e integrada da rede	350.000 €	- €	100.000 €	250.000 €	- €	- €	- €	- €
Projeto Business Intelligence	Investimento Inovador	Inteligência e gestão ativa e integrada da rede	250.000 €	- €	100.000 €	150.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Sousel	Desenvolvimento de Rede		2.209.500 €	- €	- €	87.500 €	22.975 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	28.799 €	85.433 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.110 €	- €	- €	46.087 €	84.319 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Automação e Telecomando da Rede MT		61.300 €	- €	- €	177 €	5.953 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.223.136 €	- €	- €	74.080 €	37.077 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Desenvolvimento de Rede		975.200 €	- €	- €	6.802 €	41.958 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Automação e Telecomando da Rede MT		2.800 €	- €	- €	6 €	274 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Desenvolvimento de Rede		1.173.000 €	- €	- €	32.598 €	26.053 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Automação e Telecomando da Rede MT		14.000 €	- €	- €	928 €	472 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	11.961 €	23.214 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	- €	- €	5.920 €	47.360 €	65.120 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação da Boavista	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		522.000 €	- €	- €	21.096 €	83.304 €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		720.000 €	- €	- €	100.800 €	43.200 €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	- €	214.900 €	95.100 €	- €	- €	- €
Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.321.900 €	- €	- €	12.835 €	53.261 €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE	Desenvolvimento de Rede		2.568.000 €	- €	- €	- €	2.645 €	66.576 €	59.179 €	- €
Ligação ao PdE REN- DIVOR	Desenvolvimento de Rede		2.466.000 €	- €	- €	- €	12.330 €	110.970 €	- €	- €

Investimento no Vetor Eficiência Operacional				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	828 €	7.448 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	- €	- €	3.780 €	28.053 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Automação e Telecomando da Rede MT		25.257 €	- €	- €	- €	19 €	2.506 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.620.429 €	- €	- €	- €	7.147 €	73.875 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Automação e Telecomando da Rede MT		251.758 €	- €	- €	- €	547 €	24.629 €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.194.500 €	- €	- €	- €	2.415 €	17.478 €	39.833 €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.837.600 €	- €	- €	- €	22.666 €	119.214 €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Automação e Telecomando da Rede MT		25.560 €	- €	- €	- €	56 €	2.500 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Desenvolvimento de Rede		1.475.016 €	- €	- €	- €	6.900 €	17.748 €	49.103 €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Automação e Telecomando da Rede MT		50.610 €	- €	- €	- €	- €	50 €	5.011 €	- €
Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	584.657 €	- €	- €	- €	8.025 €	32.901 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	457.516 €	- €	- €	- €	8.759 €	23.267 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Automação e Telecomando da Rede MT		60.000 €	- €	- €	- €	147 €	5.853 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	564.822 €	- €	- €	- €	9.392 €	30.146 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Automação e Telecomando da Rede MT		77.800 €	- €	- €	- €	174 €	7.606 €	- €	- €
Remodelação da linha BJ15-21 Castro Verde – Aljustrel	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.600 €	- €	- €	- €	2.197 €	16.453 €	25.283 €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	663.371 €	- €	- €	- €	36.182 €	10.254 €	- €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Automação e Telecomando da Rede MT		46.800 €	- €	- €	- €	121 €	4.559 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	505.380 €	- €	- €	- €	2.093 €	33.284 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Automação e Telecomando da Rede MT		60.000 €	- €	- €	- €	147 €	5.853 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Águeda	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	625.560 €	- €	- €	- €	10.074 €	33.716 €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	593.000 €	- €	- €	- €	11.875 €	29.635 €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e		10.000.000 €	- €	- €	- €	1.050.000 €	1.050.000 €	900.000 €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.677.471 €	- €	- €	- €	27.476 €	56.398 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Automação e Telecomando da Rede MT		166.455 €	- €	- €	- €	389 €	16.257 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- PEGÕES	Desenvolvimento de Rede		461.500 €	- €	- €	- €	- €	2.645 €	20.430 €	- €
Nova SE Guimarães B (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		2.279.936 €	- €	- €	- €	- €	11.400 €	102.597 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.975 €	- €	- €	- €	- €	17.672 €	169.276 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Automação e Telecomando da Rede MT		33.900 €	- €	- €	- €	- €	2.384 €	1.006 €	- €
Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão	Desenvolvimento de Rede		1.095.660 €	- €	- €	- €	- €	11.375 €	43.408 €	- €
Nova subestação AT/MT Grândola	Desenvolvimento de Rede		2.930.525 €	- €	- €	- €	- €	8.825 €	40.875 €	96.826 €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	735.668 €	- €	- €	- €	- €	15.798 €	35.699 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Automação e Telecomando da Rede MT		100.000 €	- €	- €	- €	- €	245 €	9.755 €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	788.880 €	- €	- €	- €	- €	4.124 €	51.098 €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Automação e Telecomando da Rede MT		248.480 €	- €	- €	- €	- €	482 €	24.366 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.480 €	- €	- €	- €	- €	17.278 €	26.645 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Automação e Telecomando da Rede MT		97.000 €	- €	- €	- €	- €	230 €	9.470 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	595.970 €	- €	- €	- €	- €	10.434 €	31.283 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Automação e Telecomando da Rede MT		17.000 €	- €	- €	- €	- €	34 €	1.666 €	- €
Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	1.137.229 €	- €	- €	- €	- €	2.656 €	76.950 €	- €
Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		773.500 €	- €	- €	- €	- €	14.890 €	23.785 €	- €
Ligação de PT's	Ligação de PT's	-	8.500.000 €	- €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	170.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente	-	26.696.750 €	- €	2.135.740 €	2.135.740 €	2.135.740 €	2.135.740 €	2.135.740 €	- €
Reserva de transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de transformadores AT/MT	4.175.000 €	- €	1.750 €	115.000 €	26.000 €	4.000 €	62.000 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede	-	521.638 €	- €	7.880 €	1.440 €	740 €	2.723 €	13.299 €	- €
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	-	15.900.000 €	- €	1.272.000 €	1.272.000 €	1.272.000 €	1.272.000 €	1.272.000 €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	-	4.586.147 €	- €	286.730 €	34.300 €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	11.855.178 €	- €	70.000 €	245.000 €	284.877 €	161.943 €	68.042 €	- €
Redução das assimetrias em saídas de subestações (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	9.185.689 €	- €	70.000 €	175.000 €	125.252 €	97.746 €	175.000 €	- €
Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	10.010.120 €	- €	46.690 €	151.864 €	111.789 €	180.365 €	210.000 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	Automação e Telecomando da Rede MT	-	33.149.747 €	- €	673.557 €	684.142 €	681.739 €	626.811 €	648.726 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	7.500.000 €	- €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	-	52.050.466 €	- €	1.459.025 €	1.418.175 €	1.998.013 €	2.734.880 €	2.800.000 €	- €
Substituição de SPCC	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de SPCC	18.000.000 €	- €	1.615.756 €	946.061 €	946.061 €	946.061 €	946.061 €	- €
Substituição de URTA	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	Substituição de URTA	7.500.000 €	- €	536.153 €	428.462 €	428.462 €	428.462 €	428.462 €	- €
Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo	-	21.000.000 €	- €	638.091 €	1.415.477 €	1.415.477 €	1.415.477 €	1.415.477 €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	Sist. Intel. de Supervisão e Oper. e	-	5.000.000 €	- €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	300.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	-	4.150.579 €	- €	77.792 €	5.547 €	19.264 €	28.712 €	76.215 €	- €
INVESTIMENTO INOVADOR (Projetos não descritos individualmente)	Investimento Inovador	-	2.499.070 €	- €	- €	- €	561.357 €	776.357 €	1.161.357 €	- €

Investimento no Vetor Eficiencia de Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Investimento obrigatório (excluindo contadores)	Investimento Obrigatório		67.995.929 €	- €	644.446 €	640.249 €	681.457 €	704.044 €	729.601 €	- €
Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO	Desenvolvimento de Rede		5.662.630 €	1.122.002 €	1.426.182 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	Desenvolvimento de Rede		3.570.809 €	968.580 €	638.285 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	Desenvolvimento de Rede		3.980.951 €	986.319 €	805.109 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	Desenvolvimento de Rede		3.135.224 €	850.234 €	560.617 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.924.667 €	112.056 €	3.424 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.692.090 €	562.621 €	198.819 €	- €	- €	- €	- €	- €
Bialimentação AT e reforço de potência da SE Mirandela	Desenvolvimento de Rede		2.939.975 €	475.650 €	596.419 €	250.920 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.445.000 €	71.045 €	73.455 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.180.000 €	59.960 €	58.040 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço de potência na subestação AT/MT Muro	Desenvolvimento de Rede		1.959.982 €	245.926 €	636.066 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Santiago	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.460.000 €	48.950 €	97.050 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.095.000 €	26.040 €	39.660 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	Desenvolvimento de Rede		2.169.902 €	167.207 €	410.918 €	398.331 €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.358.768 €	21.827 €	59.699 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- OURIQUE	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.326.500 €	190.823 €	211.448 €	327.305 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		575.614 €	17.689 €	16.848 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		3.248.000 €	178.750 €	584.584 €	1.023.066 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	Desenvolvimento de Rede		3.784.323 €	139.238 €	758.184 €	805.523 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação de Seia	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.415.000 €	29.150 €	112.350 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica		1.780.000 €	17.400 €	54.600 €	30.600 €	4.200 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	Desenvolvimento de Rede		3.017.600 €	119.531 €	111.631 €	667.376 €	459.382 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta	Desenvolvimento de Rede		885.740 €	39.858 €	358.725 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Caniços – Areias	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		518.022 €	45.663 €	239.250 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		700.000 €	11.000 €	115.500 €	258.500 €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- ALCOCHETE	Desenvolvimento de Rede		1.361.860 €	- €	139.172 €	473.665 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.972.900 €	- €	350.397 €	537.408 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala	Desenvolvimento de Rede		375.000 €	- €	27.000 €	141.750 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cerâmica	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.059.000 €	- €	193.512 €	388.938 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	Desenvolvimento de Rede		2.402.932 €	- €	95.804 €	394.277 €	591.238 €	- €	- €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	1.328.000 €	- €	7.968 €	19.107 €	52.605 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	541.380 €	- €	12.012 €	20.471 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		954.575 €	- €	60.006 €	35.452 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.450.000 €	- €	14.500 €	43.500 €	87.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		728.168 €	- €	4.214 €	16.929 €	51.673 €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		2.130.641 €	- €	21.306 €	63.919 €	127.839 €	- €	- €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.850.000 €	- €	75.650 €	109.350 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		600.000 €	- €	42.000 €	18.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.580.000 €	- €	73.850 €	84.150 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da subestação de Ruivães	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.863.200 €	- €	38.066 €	148.254 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Sousel	Desenvolvimento de Rede		2.209.500 €	- €	- €	787.500 €	206.775 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Benavente	Desenvolvimento de Rede		2.284.640 €	- €	- €	259.194 €	768.894 €	- €	- €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	Desenvolvimento de Rede		2.608.110 €	- €	- €	414.780 €	758.869 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez	Desenvolvimento de Rede		2.223.136 €	- €	- €	666.720 €	333.691 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	Desenvolvimento de Rede		975.200 €	- €	- €	61.220 €	377.620 €	- €	- €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	Desenvolvimento de Rede		1.173.000 €	- €	- €	293.378 €	234.473 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	502.500 €	- €	- €	10.252 €	19.898 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		592.000 €	- €	- €	2.960 €	23.680 €	32.560 €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação da Boavista	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		522.000 €	- €	- €	10.548 €	41.652 €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da subestação de Sabugo	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		720.000 €	- €	- €	50.400 €	21.600 €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT		1.550.000 €	- €	- €	107.450 €	47.550 €	- €	- €	- €
Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.321.900 €	- €	- €	141.180 €	585.866 €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE	Desenvolvimento de Rede		2.568.000 €	- €	- €	- €	23.808 €	599.185 €	532.607 €	- €
Ligação ao PdE REN- DIVOR	Desenvolvimento de Rede		2.466.000 €	- €	- €	- €	110.970 €	998.730 €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão	Desenvolvimento de Rede		165.500 €	- €	- €	- €	7.448 €	67.028 €	- €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	Desenvolvimento de Rede		636.664 €	- €	- €	- €	34.023 €	252.476 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		1.620.429 €	- €	- €	- €	64.321 €	664.872 €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	Desenvolvimento de Rede		1.194.500 €	- €	- €	- €	21.735 €	157.298 €	358.493 €	- €
Nova SE Casal de Cinza	Desenvolvimento de Rede		2.837.600 €	- €	- €	- €	203.997 €	1.072.923 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	Desenvolvimento de Rede		1.475.016 €	- €	- €	- €	62.096 €	159.730 €	441.931 €	- €
Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	584.657 €	- €	- €	- €	6.879 €	28.201 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	457.516 €	- €	- €	- €	7.508 €	19.943 €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	564.822 €	- €	- €	- €	8.050 €	25.839 €	- €	- €
Remodelação da linha BJ15-21 Castro Verde – Aljustrel	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.600 €	- €	- €	- €	1.883 €	14.102 €	21.671 €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	663.371 €	- €	- €	- €	31.013 €	8.789 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	505.380 €	- €	- €	- €	1.794 €	28.529 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Águeda	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	625.560 €	- €	- €	- €	8.635 €	28.899 €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	593.000 €	- €	- €	- €	10.178 €	25.402 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		1.677.471 €	- €	- €	- €	302.231 €	620.379 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- PEGÕES	Desenvolvimento de Rede		461.500 €	- €	- €	- €	- €	23.805 €	183.870 €	- €
Nova SE Guimarães B (2.ª Fase)	Desenvolvimento de Rede		2.279.936 €	- €	- €	- €	- €	102.597 €	923.374 €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	Desenvolvimento de Rede		3.738.975 €	- €	- €	- €	- €	159.052 €	1.523.486 €	- €

Investimento no Vetor Eficiencia de Rede				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão	Desenvolvimento de Rede		1.095.660 €	- €	- €	- €	- €	102.375 €	390.672 €	- €
Nova subestação AT/MT Grândola	Desenvolvimento de Rede		2.930.525 €	- €	- €	- €	- €	79.427 €	367.873 €	871.437 €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	735.668 €	- €	- €	- €	- €	13.541 €	30.599 €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	788.880 €	- €	- €	- €	- €	3.535 €	43.798 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	627.480 €	- €	- €	- €	- €	14.810 €	22.839 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	595.970 €	- €	- €	- €	- €	8.944 €	26.814 €	- €
Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	1.137.229 €	- €	- €	- €	- €	2.277 €	65.957 €	- €
Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta	Redução de Perdas Técnicas AT/MT		773.500 €	- €	- €	- €	- €	163.789 €	261.636 €	- €
Ligação de PT's	Ligação de PT's	-	8.500.000 €	- €	340.000 €	340.000 €	340.000 €	340.000 €	340.000 €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente	-	26.696.750 €	- €	533.935 €	533.935 €	533.935 €	533.935 €	533.935 €	- €
Reserva de transformadores AT/MT	Desenvolvimento de Rede	Reserva de transformadores AT/MT	4.175.000 €	- €	15.750 €	1.035.000 €	234.000 €	36.000 €	558.000 €	- €
Desenvolvimento de Rede (Projetos não descritos individualmente)	Desenvolvimento de Rede	-	521.638 €	- €	70.922 €	12.958 €	6.660 €	24.503 €	119.694 €	- €
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	-	15.900.000 €	- €	318.000 €	318.000 €	318.000 €	318.000 €	318.000 €	- €
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	-	4.586.147 €	- €	245.769 €	29.400 €	- €	- €	- €	- €
Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climatéricas mais adversas	11.855.178 €	- €	60.000 €	210.000 €	244.181 €	138.808 €	58.322 €	- €
Redução das assimetrias em saídas de subestações (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Redução das assimetrias em saídas de subestações	9.185.689 €	- €	60.000 €	150.000 €	107.359 €	83.782 €	150.000 €	- €
Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica	Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho	10.010.120 €	- €	40.020 €	130.170 €	95.819 €	154.598 €	180.000 €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	7.500.000 €	- €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	150.000 €	- €
Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT	-	52.050.466 €	- €	729.513 €	709.088 €	999.006 €	1.367.440 €	1.400.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	Redução de Perdas Técnicas AT/MT	-	4.150.579 €	- €	855.707 €	61.012 €	211.904 €	315.833 €	838.364 €	- €

Investimento no Vetor Outros				Investimento anual no vetor						
Projetos	**Programa de Investimento**	**Sub-programa**	**Total do projeto**	**< 2015**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**> 2019**
Investimento obrigatório (só contadores)	Investimento Obrigatório		**17.900.000 €**	**- €**	**3.700.000 €**	**3.550.000 €**	**3.550.000 €**	**3.550.000 €**	**3.550.000 €**	**- €**
Abertura e Restabelecimento da RSFGC	Abertura e Restabelecimento da RSFGC	-	**13.500.000 €**	**- €**	**1.890.000 €**	**1.890.000 €**	**1.890.000 €**	**1.890.000 €**	**1.890.000 €**	**- €**
Programa de Investimento Corrente Urgente	Programa de Investimento Corrente Urgente	-	**26.696.750 €**	**- €**	**1.067.870 €**	**1.067.870 €**	**1.067.870 €**	**1.067.870 €**	**1.067.870 €**	**- €**
Beneficiações Extraordinárias	Beneficiações Extraordinárias	-	**15.900.000 €**	**- €**	**636.000 €**	**636.000 €**	**636.000 €**	**636.000 €**	**636.000 €**	**- €**
Promoção Ambiental	Promoção Ambiental	-	**3.020.833 €**	**- €**	**604.167 €**	**604.167 €**	**604.167 €**	**604.167 €**	**604.167 €**	**- €**

ANEXO 10 – TABELA RESUMO DOS INVESTIMENTOS

Projetos	Total	Total 2015-2019	< 2015	2015	2016	2017	2018	2019	> 2019
Abertura e Restabelecimento da RSFGC	13.500.000 €	13.500.000 €	- €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	2.700.000 €	- €
Alimentação da rede residual 30 kV da SE Moscavide	1.187.000 €	1.187.000 €	- €	- €	661.230 €	525.770 €	- €	- €	- €
Aquisição de Terrenos para Subestações	3.000.000 €	3.000.000 €	- €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	600.000 €	- €
Autom. SE e Modern. Sist. Prot. Comando e Controlo (Projetos não descritos individualmente)	21.000.000 €	21.000.000 €	- €	2.126.970 €	4.718.258 €	4.718.258 €	4.718.258 €	4.718.258 €	- €
Automação e Telecomando da Rede MT (Projetos não descritos individualmente)	33.149.747 €	33.149.747 €	- €	6.735.567 €	6.841.424 €	6.817.389 €	6.268.105 €	6.487.262 €	- €
Beneficiações Extraordinárias	15.900.000 €	15.900.000 €	- €	3.180.000 €	3.180.000 €	3.180.000 €	3.180.000 €	3.180.000 €	- €
Bialimentação AT das subestações Pedrógão e Sertã	1.328.000 €	1.328.000 €	- €	132.800 €	318.450 €	876.750 €	- €	- €	- €
Cabo subterrâneo AT Alto S. João – Santa Marta	885.740 €	797.166 €	88.574 €	797.166 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão da linha MT EV15-46 Évora - Valverde	1.137.229 €	1.137.229 €	- €	- €	- €	- €	37.945 €	1.099.284 €	- €
Conversão parcial da linha MT SE Serrada Grande – Nicho para 30 kV	710.171 €	710.171 €	- €	- €	- €	518.087 €	192.084 €	- €	- €
Desdobramento da linha BJ30-08 V. N. Milfontes - Odemira	584.657 €	584.657 €	- €	- €	- €	114.645 €	470.012 €	- €	- €
Desdobramento da linha MT SE Alcáçova – Caia	1.037.360 €	1.037.360 €	- €	- €	- €	- €	63.733 €	973.627 €	- €
Desenvolvimento de Rede (RProjetos não descritos individualmente)	521.638 €	521.638 €	- €	157.605 €	28.796 €	14.800 €	54.451 €	265.986 €	- €
Garantia de reserva N-1 às sedes de concelho (Projetos não descritos individualmente)	10.010.120 €	10.010.120 €	- €	667.005 €	2.169.492 €	1.596.983 €	2.576.640 €	3.000.000 €	- €
Instalação de Telecontagem PTD	3.025.933 €	3.025.933 €	- €	3.025.933 €	- €	- €	- €	- €	- €
INVESTIMENTO INOVADOR (Projetos não descritos individualmente)	2.499.070 €	2.499.070 €	- €	- €	- €	561.357 €	776.357 €	1.161.357 €	- €
Investimento obrigatório (excluindo contadores)	67.995.929 €	67.995.929 €	- €	12.888.917 €	12.804.971 €	13.629.136 €	14.080.880 €	14.592.025 €	- €
Investimento obrigatório (só contadores)	17.900.000 €	17.900.000 €	- €	3.700.000 €	3.550.000 €	3.550.000 €	3.550.000 €	3.550.000 €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (1.ª Fase)	1.692.090 €	441.821 €	1.250.269 €	441.821 €	- €	- €	- €	- €	- €
Conversão para 30 kV da rede 10 kV da subestação de Campelos	1.938.717 €	57.074 €	1.881.643 €	57.074 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- FAFE (2.ª Fase)	1.972.900 €	1.972.900 €	- €	778.660 €	1.194.240 €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao injetor REN- VILA DO CONDE	2.568.000 €	2.568.000 €	- €	- €	- €	52.907 €	1.331.521 €	1.183.571 €	- €
Ligação ao PdE REN- ALTO DE SÃO JOÃO	5.662.630 €	3.169.293 €	2.493.337 €	3.169.293 €	- €	- €	- €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- DIVOR	2.466.000 €	2.466.000 €	- €	- €	- €	246.600 €	2.219.400 €	- €	- €
Ligação ao PdE REN- PEGÕES	461.500 €	461.500 €	- €	- €	- €	- €	52.900 €	408.600 €	- €
Ligação de PT's	8.500.000 €	8.500.000 €	- €	1.700.000 €	1.700.000 €	1.700.000 €	1.700.000 €	1.700.000 €	- €
Ligação PdE REN- ALCOCHETE	1.361.860 €	1.361.860 €	- €	309.272 €	1.052.588 €	- €	- €	- €	- €
Ligação PdE REN- OURIQUE	1.326.500 €	979.550 €	346.950 €	384.450 €	595.100 €	- €	- €	- €	- €
Linha AT Turiz – Amares	1.194.500 €	1.194.500 €	- €	- €	- €	48.300 €	349.550 €	796.650 €	- €
Melhoria da qualidade de serviço das saídas aéreas com maior número de incidentes nos dias sujeitos a condições climat	11.855.178 €	11.855.178 €	- €	1.000.000 €	3.500.000 €	4.069.676 €	2.313.473 €	972.029 €	
Melhoria da Qualidade de Serviço Técnica (Projetos não descritos individualmente)	4.586.147 €	4.586.147 €	- €	4.096.147 €	490.000 €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almeirim – Alpiarça	1.095.000 €	661.000 €	434.000 €	661.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova linha MT SE Almourol – Relvão/ Ulme	1.366.768 €	1.002.732 €	364.036 €	1.002.732 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Candosa	502.500 €	502.500 €	- €	- €	170.873 €	331.627 €	- €	- €	- €
Nova saída MT da subestação de Vila da Ponte	593.000 €	593.000 €	- €	- €	- €	169.640 €	423.360 €	- €	- €
Nova SE Casal de Cinza	2.863.160 €	2.863.160 €	- €	- €	- €	453.883 €	2.409.277 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (1.ª Fase)	1.872.187 €	1.872.187 €	- €	- €	- €	148.401 €	1.723.786 €	- €	- €
Nova SE Guimarães B (2.ª Fase)	2.279.936 €	2.279.936 €	- €	- €	- €	- €	227.994 €	2.051.942 €	- €
Nova subestação AT/MT Barcarena	3.177.224 €	1.287.276 €	1.889.948 €	1.287.276 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Cacela	1.843.926 €	1.843.926 €	- €	- €	- €	553.398 €	1.290.528 €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Caparide	3.772.875 €	3.772.875 €	- €	- €	- €	- €	377.288 €	3.395.588 €	- €
Nova subestação AT/MT Cerâmica	1.059.000 €	1.059.000 €	- €	351.840 €	707.160 €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Alcobaça	3.634.173 €	1.418.410 €	2.215.763 €	1.418.410 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Arcos de Valdevez	2.223.136 €	2.223.136 €	- €	- €	1.481.601 €	741.535 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Benavente	2.284.640 €	2.284.640 €	- €	- €	575.986 €	1.708.654 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT de Sousel	2.209.500 €	2.209.500 €	- €	- €	1.750.000 €	459.500 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Godigana	3.061.800 €	2.796.176 €	265.624 €	248.504 €	1.483.057 €	1.064.616 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Grândola	2.930.525 €	993.999 €	- €	- €	- €	- €	176.503 €	817.496 €	1.936.526 €
Nova subestação AT/MT Malveira Norte	2.459.932 €	2.459.932 €	- €	214.037 €	876.172 €	1.369.723 €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Parque Industrial de Beja	1.525.626 €	1.525.626 €	- €	- €	- €	137.991 €	355.460 €	1.032.175 €	- €
Nova subestação AT/MT Pena (ex- Martim Moniz)	3.989.251 €	1.797.431 €	2.191.820 €	1.797.431 €	- €	- €	- €	- €	- €
Nova subestação AT/MT Viana do Alentejo	2.199.902 €	1.828.332 €	371.570 €	913.151 €	915.181 €	- €	- €	- €	- €
Passagem a AT/MT da subestação MT/MT Alcains	3.903.763 €	3.594.345 €	309.418 €	1.686.820 €	1.907.525 €	- €	- €	- €	- €
Programa de Investimento Corrente Urgente	26.696.750 €	26.696.750 €	- €	5.339.350 €	5.339.350 €	5.339.350 €	5.339.350 €	5.339.350 €	- €
Projeto Armazenamento de Energia	1.000.000 €	600.000 €	400.000 €	600.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto Armazenamento de Energia	2.146.700 €	1.597.199 €	549.501 €	1.597.199 €	- €	- €	- €	- €	- €
Projeto Business Intelligence	250.000 €	250.000 €	- €	100.000 €	150.000 €	- €	- €	- €	- €
Projeto Cibersegurança (certificação ISO 27001)	500.000 €	500.000 €	- €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	100.000 €	- €
Projeto de instalação de DTC e DTC Cell em postos de transformação cabine	37.500.000 €	37.500.000 €	- €	7.000.000 €	7.575.000 €	7.625.000 €	7.650.000 €	7.650.000 €	- €
Projeto de Monitorização em tempo real de TP de Subestações	900.000 €	900.000 €	- €	300.000 €	360.000 €	240.000 €	- €	- €	- €
Projeto de sensorização de Postos de Transformação	210.000 €	210.000 €	- €	100.000 €	110.000 €	- €	- €	- €	- €
Projeto de Telecomunicações - Rede Acesso	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	- €	- €	3.500.000 €	3.500.000 €	3.000.000 €	- €

Projetos	Total	Total 2015-2019	< 2015	2015	2016	2017	2018	2019	> 2019
Projeto de Telecomunicações - Rede Fixa	10.000.000 €	10.000.000 €	- €	2.500.000 €	2.500.000 €	2.000.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Projeto localização de defeitos	1.000.000 €	1.000.000 €	- €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	200.000 €	- €
Projeto Proteção Térmica de Reatências de Neutro	1.200.000 €	1.200.000 €	- €	49.244 €	380.756 €	385.000 €	385.000 €	- €	- €
Projeto Tratamento inteligente de alarmes	350.000 €	350.000 €	- €	100.000 €	250.000 €	- €	- €	- €	- €
Projeto-piloto do Louriçal de gestão do risco das linhas aéreas	1.780.000 €	1.490.000 €	290.000 €	910.000 €	510.000 €	70.000 €			- €
Promoção Ambiental	3.020.833 €	3.020.833 €	- €	604.167 €	604.167 €	604.167 €	604.167 €	604.167 €	- €
Redução das assimetrias em saídas de subestações (Projetos não descritos individualmente)	9.185.689 €	9.185.689 €	- €	1.000.000 €	2.500.000 €	1.789.315 €	1.396.374 €	2.500.000 €	- €
Redução de Perdas Técnicas AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	4.150.579 €	4.150.579 €	- €	1.555.830 €	110.930 €	385.280 €	574.241 €	1.524.298 €	- €
Reestruturação da rede AT afeta ao PdE REN- VILA FRIA	1.321.900 €	1.321.900 €	- €	- €	256.690 €	1.065.210 €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-LAVOS; linha Lavos - Gala	375.000 €	375.000 €	- €	60.000 €	315.000 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da ligação ao PdE REN-PENELA; linha Penela - Pontão	165.500 €	165.500 €	- €	- €	- €	16.550 €	148.950 €	- €	- €
Reforço da linha AT Caniços – Areias	518.022 €	435.000 €	83.023 €	435.000 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha AT Gumiei - Vouzela	700.000 €	680.000 €	20.000 €	210.000 €	470.000 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da linha MT SE Rio Maior – Carrascal	642.622 €	642.622 €	- €	- €	- €	135.907 €	506.715 €	- €	- €
Reforço da rede AT de alimentação à SE Comporta	773.500 €	773.500 €	- €	- €	- €	- €	297.798 €	475.702 €	- €
Reforço da rede AT de alimentação ao Sotavento	3.248.000 €	2.923.000 €	325.000 €	1.062.880 €	1.860.120 €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede AT Trajouce – Alcoitão	1.095.660 €	1.095.660 €	- €	- €	- €	- €	227.500 €	868.160 €	- €
Reforço da rede MT da SE Cacém	661.921 €	661.921 €	- €	- €	- €	75.801 €	586.120 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Candosa	517.516 €	517.516 €	- €	- €	- €	126.598 €	390.918 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Lousã	612.970 €	612.970 €	- €	- €	- €	- €	149.403 €	463.567 €	- €
Reforço da rede MT da subestação da Palmilheira	978.000 €	978.000 €	- €	- €	136.100 €	841.900 €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Águeda	625.560 €	625.560 €	- €	- €	- €	143.910 €	481.650 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Felgueiras	565.380 €	565.380 €	- €	- €	- €	31.364 €	534.016 €	- €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Marvão	724.480 €	724.480 €	- €	- €	- €	- €	249.134 €	475.346 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Tondela	835.668 €	835.668 €	- €	- €	- €	- €	228.131 €	607.537 €	- €
Reforço da rede MT da subestação de Vila da Ponte	612.300 €	280.800 €	331.500 €	280.800 €	- €	- €	- €	- €	- €
Reforço da rede MT de interligação SE Maranhão e SE Ponte de Sor	541.380 €	541.380 €	- €	200.195 €	341.185 €	- €	- €	- €	- €
Remodelação da linha BJ15-21 Castro Verde – Aljustrel	627.600 €	627.600 €	- €	- €	- €	31.380 €	235.040 €	361.180 €	- €
Renovação AT/MT da subestação de Beja	1.850.000 €	1.850.000 €	- €	756.500 €	1.093.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação da linha AT Vale do Gaio - Alcácer	1.450.000 €	1.450.000 €	- €	145.000 €	435.000 €	870.000 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT Grândola – Água Derramada	728.168 €	728.168 €	- €	42.142 €	169.294 €	516.732 €	- €	- €	- €
Renovação da linha MT SE Lousã - Cabeçadas	592.000 €	592.000 €	- €	- €	29.600 €	236.800 €	325.600 €	- €	- €
Renovação da subestação de Ruivães	1.863.200 €	1.863.200 €	- €	380.660 €	1.482.540 €	- €	- €	- €	- €
Renovação das linhas AT SE Vale do Tejo – SE Cruz do Campo	2.130.641 €	2.130.641 €	- €	213.064 €	639.192 €	1.278.385 €	- €	- €	- €
Renovação do andar 30 kV da subestação de Monte Feio	1.550.000 €	1.550.000 €	- €	- €	1.074.500 €	475.500 €	- €	- €	- €
Renovação do Andar AT da subestação de Relvinha	954.575 €	954.575 €	- €	600.058 €	354.517 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar AT da subestação de Sabugo	720.000 €	720.000 €	- €	- €	504.000 €	216.000 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MAT da subestação do Lindoso	600.000 €	600.000 €	- €	420.000 €	180.000 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação da Boavista	522.000 €	522.000 €	- €	- €	105.480 €	416.520 €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	1.180.000 €	580.400 €	599.600 €	580.400 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Loures	2.959.975 €	1.902.636 €	1.057.339 €	1.345.036 €	557.600 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do andar MT da subestação de Santiago	1.460.000 €	970.500 €	489.500 €	970.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do Andar MT da subestação de Seia	1.415.000 €	1.123.500 €	291.500 €	1.123.500 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de corte e seccionamento da Central do Barreiro	1.580.000 €	1.580.000 €	- €	738.500 €	841.500 €	- €	- €	- €	- €
Renovação do posto de seccionamento AT da Maceira	1.445.000 €	734.550 €	710.450 €	734.550 €	- €	- €	- €	- €	- €
Renovação e Reabilitação de Ativos AT/MT (Projetos não descritos individualmente)	52.050.466 €	52.050.466 €	- €	7.295.126 €	7.090.877 €	9.990.063 €	13.674.400 €	14.000.000 €	- €
Reserva de transformadores AT/MT	4.175.000 €	4.175.000 €	- €	35.000 €	2.300.000 €	520.000 €	80.000 €	1.240.000 €	- €
Sist. Intel. de Supervisão e Oper. E Telecomunicações (Projetos não descritos individualmente)	5.000.000 €	5.000.000 €	- €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	1.000.000 €	- €
Substituição da subestação AT/MT Pocinho	2.669.410 €	2.669.410 €	- €	- €	923.500 €	1.745.910 €	- €	- €	- €
Substituição de sistemas de alimentação de corrente contínua	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	1.500.000 €	- €
Substituição de SPCC	18.000.000 €	18.000.000 €	- €	5.385.854 €	3.153.537 €	3.153.537 €	3.153.537 €	3.153.537 €	- €
Substituição de URTA	7.500.000 €	7.500.000 €	- €	1.787.176 €	1.428.206 €	1.428.206 €	1.428.206 €	1.428.206 €	- €

edp
distribuição