

ANEXO D – CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS INVESTIMENTOS NÃO ESPECÍFICOS A REALIZAR NO PERÍODO DO PLANO

Página em branco

Ficha n.º 1 (INE) - Subprograma Analytics 4 Distribution

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Analytics 4 Distribution

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	2 400	2 400
Custos Totais	3 601	3 601

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 114	Ficha n.º 1 (INE)

Motivação

A EDP Distribuição tem como objetivos o desenvolvimento de ferramentas e competências na área de analítica, inteligência artificial e machine learning; implementação de novas formas de reporte e KPIs operacionais e qualidade de informação; e uma solução de reporting baseada em dashboards e biblioteca de KPIs, numa lógica de *self-service*.

Principais linhas de desenvolvimento e respetivos objetivos:

- analítica de dados comerciais de suporte a ação proativa de disponibilizar informação valiosa para o Cliente;
- desenvolvimento de tecnologia para validação e previsão de dados para planeamento de redes baseado em métodos probabilísticos;
- otimização contínua do ciclo de vida e respetivo custo dos ativos AM/MT baseada em informação sobre a sua condição, risco e performance;
- avaliação sistemática das necessidades a longo prazo de Capex e Opex para diferentes níveis de risco e performance;
- modelos preditivos de suporte a uma gestão otimizada da vegetação e respetivas faixas de proteção e de gestão de combustível;
- desenvolvimento de modelos de previsão para uma exploração otimizada da rede a partir de previsão de condições operacionais;
- sistema de análise avançada de incidentes na rede através da monitorização e automação, para uma gestão integrada da rede AT/MT/BT;
- modelos preditivos e analítica avançada para deteção de fraudes.

Um dos exemplos de aplicação é a criação de modelos para análise e previsão da condição dos ativos críticos - transformadores AT/MT, Linhas AT, Disjuntores AT - no que concerne a tempos de vida, índice e saúde, índices de risco, probabilidades de falha e na produção de *insights* para uma gestão otimizada dos ativos nas vertentes de investimento, manutenção e antecipação de falha nas operações.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	156	181	881
Rede MT	-	304	355	1 723	-
Rede BT	-	440	514	2 495	-
TOTAL	-	900	1 050	5 100	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Big Data & Analytics do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 2 (INE) - Subprograma Aquisições Diretas

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Aquisições Diretas

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	1 087	1 087
Custos Totais	1 087	1 087

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 113	Ficha n.º 2 (INE)

Motivação

Para além do investimento no desenvolvimento e implementação de projetos de sistemas que suportam a atividade associada às funções core, é ainda realizado investimento na aquisição direta de equipamento informático diverso (PC's, tablets, etc).

A renovação do parque informático é efetuada com base em critérios de substituição que têm em consideração requisitos técnicos mínimos (memória, velocidade processamento, etc) cujos critérios são anualmente revistos de acordo com a evolução tecnológica e com as necessidades.

Resumo de Investimentos
Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
Investimento (k€)					
Rede AT	-	104	83	181	-
Rede MT	-	203	163	353	-
Rede BT	-	294	236	511	-
TOTAL	-	602	483	1 044	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Ficha n.º 3 (INE) - Subprograma Assets

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Assets

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	5 393	5 393
Custos Totais	8 090	8 090

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Fichas n.º 118 e 119	Ficha n.º 3 (INE)

Motivação

O subprograma de *Assets* compreende o desenvolvimento dos sistemas de suporte à atividade de gestão dos ativos da rede de distribuição, desde o levantamento da necessidade até ao abate, incluindo a gestão de imobilizado (informação técnico/contabilística), e terá como principais eixos de atuação os seguintes:

- Otimização contínua do ciclo de vida útil dos ativos AT e MT, com base em informação sobre a sua condição, risco e desempenho, através da reformulação das metodologias de análise do custo do ciclo de vida dos ativos e com base em ferramentas de *Analytics*, assegurando o suporte tecnológico associado à obtenção da Certificação ISO 55.000.
- Avaliação sistemática das necessidades de longo prazo de investimento e manutenção para diferentes níveis de risco e desempenho, através do desenvolvimento de modelos que avaliem a condição e risco dos ativos críticos, prevendo a evolução temporal da sua condição e risco de falha, e de modelos de avaliação do risco de falha dos ativos e do sistema em regime perturbado.
- Gestão otimizada de faixas de proteção / combustível de linhas aéreas, apoiada em modelos preditivos de avaliação do risco, através de sistema aplicacional contendo modelo de crescimento da vegetação, apoiando a calendarização de intervenções.
- Critérios e metodologias de gestão de ativos BT alinhados com as melhores práticas, através do desenvolvimento de ferramentas de analítica suportada pelos dados recolhidos pelas *smartgrids* (EB e DTC), facilitando a identificação de necessidades de intervenção de manutenção/beneficiação de redes BT, e redefinindo os modelos de desenvolvimentos das redes que permita alargar a certificação ISO 55.000 à rede BT.

Será por via deste Subprograma de *Assets* que se assegurará a continuidade, otimização e inovação nas operações de manutenção, gestão da condição e performance dos ativos, em linha com os níveis e patamares alvo de excelência na qualidade de serviço prestada.

Resumo de Investimentos
Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	596	490	1 651
Rede MT	-	1 166	958	3 229	-
Rede BT	-	1 688	1 387	4 675	-
TOTAL	-	3 450	2 835	9 555	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde aos subprogramas Gestão de Rede e Gestão de Ativos do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 4 (INE) - Subprograma Data Hub

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Data Hub

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	2 845	2 845
Custos Totais	4 267	4 267

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 114	Ficha n.º 4 (INE)

Motivação

Com o crescimento exponencial do volume de dados torna-se imperativo garantir a segurança dos dados, criar soluções de integração de informação de uma forma estruturada e normalizada, garantir uma Gestão de Dados ajustada à realidade da empresa e o cumprimento de imposições regulamentares, assegurando a proteção de dados em linha com RGPD e regulamento ICS/ICV.

Este subprograma constitui o instrumento de gestão da arquitetura de informação (Modelo de Dados Unificado) e dos controlos para a coerência, consistência e a qualidade dos dados, sendo o veículo de definição e implementação da estratégia, políticas e procedimentos de gestão e governo de dados.

Principais linhas de desenvolvimento e respetivos objetivos:

- recolha e processamento de dados, internos e externos, relevantes para a atividade do ORD;
- fornecimento de informação pública para a promoção da eficiência energética através de plataformas de open data;
- facilitação de serviços de rede através de plataformas de dados dedicadas;
- plataforma de partilha de dados bidirecional com o ORT para a gestão global do sistema;
- consolidação de informação core através de armazenamento, processamento e qualidade de dados.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	528	356	560
Rede MT	-	1 031	697	1 095	-
Rede BT	-	1 493	1 009	1 585	-
TOTAL	-	3 053	2 063	3 240	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Big Data & Analytics do PDIRD-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 5 (INE) - Subprograma Digital Efficiency

Tipo de investimento: Não Especifico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Digital Efficiency

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	1 141	1 141
Custos Totais	1 712	1 712

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 115	Ficha n.º 5 (INE)

Motivação

O subprograma *Digital Efficiency* compreende o desenvolvimento dos sistemas de suporte aos processos corporativos e transversais com foco na eficiência empresarial.

No âmbito da digitalização e automação de fluxos de trabalho uma das áreas de intervenção será na otimização de processos com RPA (*robotic process automation*) e ferramentas de process mining para monitorizar processos críticos (identificar comportamentos, tendências e padrões).

Enquadrado neste subprograma está ainda prevista a implementação de um conjunto de iniciativas de incorporação de ferramentas digitais nos sistemas, nomeadamente: *agile management*, *design thinking*, ferramentas colaborativas e de produtividade, comunidades virtuais.

Resumo de Investimentos
Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	162	130	288
Rede MT	-	317	253	563	-
Rede BT	-	459	367	815	-
TOTAL	-	938	750	1 665	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Corporativos & Transversais do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 6 (INE) - Subprograma Digital Platforms

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Digital Platforms

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	2 758	2 758
Custos Totais	4 137	4 137

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 121	Ficha n.º 6 (INE)

Motivação

Este subprograma pretende ser o veículo de implementação de produtos digitais ágeis via mVPs (*minimum viable products*), aplicações *low-code*, APIs e outras, em várias temáticas e com forte impacto na estratégia digital da organização e com potencial para a sua transformação.

Principais linhas de desenvolvimento e respetivos objetivos:

- plataforma de gestão de multi-serviços interativos para reforço da cooperação com os municípios no tema smart cities;
- desenvolvimento de API para disponibilização de *webservices* aos *stakeholders*, fornecendo informação valiosa de forma proativa;
- modelos preditivos e analítica avançada para otimização de operações com vista à digitalização da troca de informação no terreno;
- ferramentas de assistentes virtuais para otimização de operações de gestão de vegetação.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	233	233	933
Rede MT	-	456	456	1 825	-
Rede BT	-	661	661	2 642	-
TOTAL	-	1 350	1 350	5 400	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Iniciativas Digitais do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 7 (INE) - Subprograma Field Services

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Field Services

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	4 678	4 678
Custos Totais	7 017	7 017

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 117	Ficha n.º 7 (INE)

Motivação

O subprograma de *Field Services* compreende o desenvolvimento dos sistemas de suporte à gestão das operações no terreno (*field workforce management*) tendo em vista maximizar a sua eficiência através da digitalização e automação de fluxos de trabalho tendo como principais eixos de atuação:

- Modelos preditivos e analítica avançada para otimização de operações, através da incorporação numa única aplicação de diferentes fontes de informação, com vista à otimização de agendamentos com clientes e rotas de execução de Ordens de Trabalho.
- Agilização da execução de operações por via da robotização e desmaterialização, através de: acesso, recolha e atualização de informação no terreno automatizada, georreferenciada, com imagens e integrada diretamente nos sistemas centrais, eliminando a documentação física no terreno; suporte do backoffice através de novas ferramentas de interação e assistência virtual em tempo real; orçamentação de forma automática pedidos de ligação à rede; utilização de ambientes simulados para efeitos de formação e certificação de trabalhadores de operações de terreno complexas.
- Monitorização em tempo real de execução das operações através de: monitorização automática do desempenho das equipas; monitorização das equipas no terreno em tempo real (via utilização de câmaras, sensores de queda) para assegurar o cumprimento de regras de segurança; controlo de acesso às instalações técnicas; rastreabilidade de materiais e equipamentos.

No terreno, os equipamentos móveis como smartphones e tablets oferecem elevada funcionalidade, portabilidade e performance (captura de dados, integração com o sistema) a um custo cada vez mais reduzido, tendo passado a ser a forma standard de manter o fluxo da informação. A combinação destas capacidades com um desenvolvimento aplicacional inovador e uma arquitetura de software e infraestrutura modernas constituem oportunidades de melhorar a utilização de recursos, a colaboração, a segurança e os níveis de satisfação do trabalho.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	368	337	1 670
Rede MT	-	720	659	3 264	-
Rede BT	-	1 042	954	4 726	-
TOTAL	-	2 130	1 950	9 660	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Gestão da Mobilidade do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 8 (INE) - Subprograma Markets

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Markets

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	8 412	8 412
Custos Totais	12 618	12 618

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Fichas n.º 116 e 120	Ficha n.º 8 (INE)

Motivação

O subprograma *Markets* compreende principalmente o desenvolvimento dos sistemas de suporte à atividade de gestão do ciclo comercial do ORD e de gestão dos dados de energia, desde o processamento de dados de energia até à faturação, cobrança e gestão da dívida. O objetivo é gerir a relação com os agentes do setor elétrico, prestando-lhes apoio nas vertentes técnica e comercial do negócio elétrico, reforçando o papel de facilitador de mercado.

Ao nível da atividade de gestão de energia pretende-se continuar a desenvolver um centro de competências para a análise, certificação e disponibilização aos agentes de mercado de grandes volumes de dados de energia, ao longo de toda a cadeia *Meter-to-Cash*.

Principais linhas de desenvolvimento:

- introdução de regras adicionais de validação;
- fornecimento de dados de leituras e consumos;
- integração de dados das EB (*energy boxes*) nas leituras.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	928	625	2 717
Rede MT	-	1 815	1 221	5 312	-
Rede BT	-	2 627	1 769	7 691	-
TOTAL	-	5 370	3 615	15 720	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde aos subprogramas Gestão Comercial e Gestão de Energia do PDIRD-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 9 (INE) - Subprograma Network Operations

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Network Operations

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	8 223	8 223
Custos Totais	12 334	12 334

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 118	Ficha n.º 9 (INE)

Motivação

O subprograma *Network Operations* compreende principalmente o desenvolvimento dos sistemas de suporte à atividade de planeamento da rede e à atividade de condução da rede.

No âmbito do planeamento da rede pretendemos continuar a aprofundar o planeamento com base em métodos probabilísticos, incorporar mecanismos de flexibilidade, automatizar o processo de viabilidade de ligações de produção e consumo, e evoluir para a identificação automática de redes problemáticas e oportunidades de melhoria (e.g. sistema de georeferenciação de avarias, realização sistemática de balanços de energia nas redes).

No domínio da condução da rede temos como principais vetores de atuação os seguintes:

- Desenvolvimento de modelos de previsão para exploração otimizada da rede, através: de utilização de previsões de consumo, produção distribuída e outras fontes de dados relevantes (ex.: condições meteorológicas); de mecanismos de controlo distribuído de regulação de tensão e QEE; de mecanismos de otimização do fluxo de potência reativa e de *Self-Healing* na rede MT.
- Incorporação de mecanismos de gestão de procura e produção como fontes de flexibilidade para gestão da rede, através da: gestão integrada de recursos distribuídos, do controlo em tempo real da nova produção distribuída em AT, MT e BT; do controlo em tempo real da nova potência de carregamento de veículos elétricos na rede pública; do controlo de potência de carga (gestão da procura); algoritmos de contratualização em mercado das flexibilidades para gestão da rede.
- Monitorização e automatização para gestão ativa e integrada das redes AT, MT e BT, através: sistema integrado de gestão da rede AT/MT/BT com capacidades de DMS, OMS e WFM (ADMS); sistema DERMS (*Distributed Energy Resources Management System*) permitindo em tempo real a interação com recursos distribuídos; análise avançada e automática de incidentes na rede; sistema de treino de operadores em ambiente *Smart-Grid*.
- Plataforma de partilha bidireccional de informação com o TSO: partilha de dados agregados de previsão, e em tempo real, de geração e carga; partilha bidireccional de dados sobre indisponibilidades de ativos; comunicação em tempo real sobre necessidades da rede de transporte em emergência; treino conjunto de operadores; monitorização da estabilidade dinâmica e transitória da rede.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	881	1 076	2 217
Rede MT	-	1 723	2 103	4 334	-
Rede BT	-	2 495	3 046	6 275	-
TOTAL	-	5 100	6 225	12 825	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Gestão da Rede do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 10 (INE) - Subprograma Plataformas, Segurança e Risco

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Plataformas, Segurança e Risco

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	1 175	1 175
Custos Totais	1 762	1 762

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 123	Ficha n.º 10 (INE)

Motivação

O subprograma Plataformas, Segurança e Risco compreende fundamentalmente o desenvolvimento das plataformas tecnológicas no âmbito do processo de convergência das atividades IT/OT e dos sistemas necessários ao cumprimento dos regulamentos sobre cibersegurança.

Neste contexto pretende-se promover tecnologias, plataformas, aplicações e infraestruturas que assegurem a agilidade, a performance, eficiência e segurança do ecossistema IT/OT.

Por seu lado, com as crescentes preocupações de prevenção e segurança contra ciberataques, o tema da cibersegurança constitui cada vez mais uma fonte de iniciativas de adaptação dos sistemas de informação, assente nos seguintes princípios:

- *Security and privacy by design* em todas as novas soluções e tecnologias, através de: adoção dos critérios definidos e divulgados pela Organização para o envolvimento da Equipa de Cibersegurança (ECS) nos projetos e iniciativas, garantindo sistematização na análise de risco e na incorporação de segurança nas soluções e tecnologias; arquiteturas de referência, projetos tipo, sistemas de qualificação e concursos suportados nos requisitos de Cibersegurança;
- Detecção e resposta a incidentes, ameaças e vulnerabilidades de Cibersegurança, através de: gestão de ameaças e incidentes com base em threat intelligence e *information sharing* com parceiros nacionais e internacionais; plataforma de monitorização transversal direcionada a tecnologias operacionais com recurso a *machine learning/ artificial intelligence* (AI) e analítica avançada para apoio / automatização das capacidades de previsão, deteção, decisão e reação.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	104	104	389
Rede MT	-	203	203	760	-
Rede BT	-	294	294	1 101	-
TOTAL	-	600	600	2 250	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Segurança e Risco do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 11 (INE) - Subprograma Selfcare & Channels

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Selfcare & Channels

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	3 409	3 409
Custos Totais	5 114	5 114

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 121	Ficha n.º 11 (INE)

Motivação

A Distribuição revela uma ambição significativa de transformação que deverá ser suportada por tecnologias, métodos e arquitetura de base digital. O processo de aceleração digital em que a empresa se insere, facilitador da *Utility Digital*, assenta numa visão em que os nossos sistemas são evoluídos (numa ótica de agile) enquanto produtos, escaláveis, seguros, flexíveis e adequados a um processo de inovação contínua.

Pretendemos implementar uma visão da relação com os nossos Clientes através da oferta de serviços de eficiência energética, contribuir para proporcionar novas tarifas numa lógica de self-service em serviços web, disponibilizar informação ao cliente, em tempo real, sobre o estado da sua ordem de serviço e aprofundar o conhecimento dos clientes por via da análise comportamental e do seu feedback, igualmente em tempo real.

Em suma, o subprograma de *Selfcare & Channels* tem como foco a forma como o ORD interage com os seus stakeholders, assegurando uma experiência mais digital e imersiva, quer através da disponibilização de apps, quer através de áreas reservada no site corporativo.

Apresentamos de seguida alguns exemplos de serviços e novas funcionalidade que estão em fase de planeamento:

- Autarquias – (e.g. aprovação dos pedidos no Portal das Autarquias); plataformas de gestão de redes de Iluminação Pública multisserviços
- Clientes residenciais/Cidadãos - criação de canais de messaging para uma interação mais conveniente e digital; disponibilização da sequência de eventos (cronológica), interações e operações efetuadas; consulta e acesso de diagramas de carga; disponibilização remota de informação associada à EB em diferentes time-frames; alargar a disponibilização de informação proativa (e.g. SMS, APP) sobre eventos (e.g. “Sabemos que está sem energia”, Interrupções Programadas) e relação contratual (adequabilidade da potência contratada); Gamificação de serviços para maior adesão a iniciativas do ORD.
- Clientes empresariais - disponibilização de informação de QST adaptada às necessidades (e.g. informação sobre continuidade e qualidade onda)
- Comercializadores – Partilha de toda a informação relevante para a gestão da relação com o consumidor.
- Novos *stakeholders* - alargamento da oferta de serviços digitais (e.g. ESE, operadores de PCVE, condomínios, institucionais, entidades públicas, agregadores, instituições sociais)

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Calendarização				
	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
Rede AT	-	397	333	1 001	-
Rede MT	-	775	651	1 956	-
Rede BT	-	1 123	943	2 833	-
TOTAL	-	2 295	1 928	5 790	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Iniciativas Digitais do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 12 (INE)- Subprograma Smartgrids

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Smartgrids

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	3 698	3 698
Custos Totais	5 547	5 547

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 120	Ficha n.º 12 (INE)

Motivação

O subprograma Smartgrids tem como âmbito principal a gestão e operação da infraestrutura AMI (*Advanced Metering Infrastructure*) de recolha de dados de energia e sistemas conexos.

Os projetos de TI de suporte à implementação do desenvolvimento e deployment das smartgrids têm como principais objetivos maximizar os benefícios para efeitos de: planeamento, gestão e supervisão da infraestrutura de redes inteligentes; gestão de operações remotas (comerciais e técnicas); e tratamento e certificação de dados de medida para faturação, deteção de fraude, simulações e previsão de consumos.

A evolução aplicacional associada às *smartgrids* prevê efetuar a adequação das atuais soluções em produção e futuras de modo a garantir a sua resiliência, flexibilidade, escalabilidade e maior eficiência e disponibilidade (ex.: MegaDTC, SmartIP, ...). Adicionalmente, garantir agilidade para suporte a projetos pilotos de âmbito nacional, europeu e/ou internacional”

Ainda neste contexto, está em curso a implementação de um conjunto de iniciativas com o objetivo de dar cumprimento às alterações introduzidas pelo Regulamento dos Serviços das Redes Inteligentes de Distribuição de Energia Elétrica.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	386	480	1 011
Rede MT	-	755	938	1 977	-
Rede BT	-	1 094	1 358	2 862	-
TOTAL	-	2 235	2 775	5 850	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Este subprograma corresponde ao subprograma Gestão de Energia do PDRID-E 2018, tendo-se mudado o nome em alinhamento com objetivos do mesmo.

Ficha n.º 13 (INE) - Projeto ADMS

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Network Operations

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	894	894
Custos Totais	1 341	1 341

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Não	Ficha n.º 13 (INE)

Motivação

Considerando a premência da redução das emissões de CO₂ a nível global e a dependência externa de combustíveis fósseis, Portugal é um dos países que se coloca na linha da frente do combate às alterações climáticas, apresentando uma evolução acelerada com impacto determinante na rede de Distribuição, conforme expresso na estratégia do PNEC 2030 e roteiro de neutralidade carbónica 2050 (RNC2050). De forma a garantir a segurança do abastecimento, a rede elétrica de distribuição terá que dar resposta a estes novos desafios, nomeadamente o aumento da produção renovável distribuída, de perfil intermitente, e o incremento do consumo de novas cargas de comportamento menos preditivo, como a mobilidade elétrica.

A digitalização e a evolução tecnológica serão elementos essenciais para que o ORD consiga explorar a rede de uma forma mais ativa e inteligente, podendo manter a segurança de abastecimento mesmo nos cenários mais gravosos através da alteração da produção distribuída, utilização das reservas de energia nos sistemas de armazenamento da rede, a deslocação das cargas para períodos mais favoráveis ou a gestão das cargas menos prioritárias da rede através de incentivos ou por imposição.

Uma das ferramentas que se apresenta como essencial para responder aos desafios atuais e futuros do ORD é o sistema ADMS (*Advanced Distribution Management System*), que consiste numa plataforma de software que dá suporte transversal a toda a atividade desenvolvida pelo operador de rede de distribuição, oferecendo funções avançadas de monitorização, análise, controle, otimização, planeamento e treino, que permitem uma maior eficiência, confiabilidade e segurança na exploração das infraestruturas elétricas de distribuição. Esta plataforma inclui funções que automatizam o restabelecimento de energia após um incidente e que otimizam a performance da rede de distribuição. Este projeto tem uma componente de investimento específico e uma componente de investimento não específico, sendo que a componente do investimento não específico está relacionada com integrações com sistemas satélite IT.

Alternativa Seleccionada

Um ADMS, sendo um suite aplicacional, contempla de forma modular todas as funcionalidades necessárias à gestão da rede elétrica, permitindo na mesma aplicação agregar um sistema SCADA, um sistema de gestão de ocorrências (OMS), um sistema de gestão de equipas de trabalho (WFM). A utilização de um sistema único permite a captura de sinergias entre estas funções reduzindo a sua dependência de interfaces personalizadas. O ADMS dá também resposta à crescente proliferação de equipamentos de medição inteligente (EMI) e geração na baixa tensão, permitindo o controle destes aparelhos através da sua interface e uma gestão integrada da rede elétrica nos seus vários níveis de tensão.

Descrição dos Benefícios

A implementação de um ADMS representa os seguintes benefícios:

- Contribuição para a redução da pegada ambiental;
- Redução de impactos de incidentes e melhoria da qualidade de serviço;
- Maior rapidez na redução de tensão em caso de emergência;
- Integração com geração distribuída e micro redes;
- Possibilidade de integração de modelos de previsão;
- Redução de custos de infraestrutura tecnológica;
- Incremento de eficiência a nível organizacional;
- Redução de custos de penalizações por melhoria de indicadores de qualidade de serviço.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020					2021		2022		2023-25		Após 2025	
Rede AT	-	-	-	-	-	-	-	130	324	-	-	-	-
Rede MT	-	-	-	-	-	-	-	253	634	-	-	-	-
Rede BT	-	-	-	-	-	-	-	367	917	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	750	1 875	-	-	-	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Ficha n.º 14 (INE) - Projeto B/OSS

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma:

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	383	383
Custos Totais	575	575

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Não	Ficha n.º 14 (INE)

Motivação

A transição energética e a inerente transformação do sistema elétrico e das redes de distribuição de energia elétrica tem na digitalização um dos seus pilares fundamentais, envolvendo o recurso a plataformas de computação, novos algoritmos, redes e serviço de conectividade, uma elevada heterogeneidade de dispositivos inteligentes, de sensorização e de atuação, que no seu conjunto constituem uma plataforma digital de suporte às funções avançadas da rede elétrica inteligente.

Pela sua dimensão, especialidade tecnológica e heterogeneidade, a plataforma digital requer a execução de práticas de gestão operacional, em escala, adequadas à permanente garantia da sua performance, integridade e segurança (e.g., análise e correlação de logs de performance em tempo real, auditoria de configurações, difusão e instalação de firmware, automação de diagnósticos, análise preditiva de falhas, gestão de capacidade, e outras).

Assim, as operações e controlos que são permanentemente executados na plataforma digital requerem ferramentas e processos especializados, que pela sua função de suporte, são designados nos standards e frameworks como Operational Support Systems (OSS). Neste contexto, considerando a evolução da atual plataforma digital, a EDP Distribuição tem em curso o desenvolvimento das suas atuais capacidades OSS, designadamente:

- Evolução da monitorização de serviços aplicativos críticos em Cloud;
- Correlação inteligente para a deteção de incidentes em ambientes multi-sistema;
- Automação e orquestração de processos de provisão e de auditoria técnica.

Este projeto tem uma componente de investimento específico e uma componente de investimento não específico, sendo que a componente de investimento não específico está relacionada com a dinamização da gestão integrada do portefólio de projetos e gestão de serviços OT.

Nota: Este projeto representa um investimento recorrente que acompanha a evolução da sofisticação e complexidade da plataforma digital e dos seus serviços.

Alternativa Seleccionada

A EDP Distribuição preconiza a adoção de *standards*, boas práticas e *frameworks* de gestão internacionalmente reconhecidos e aplicados à realidade tecnológica apresentada na secção anterior, tomando assim como referência os princípios e as linhas de atuação emanados pelo TMForum, ITIL e ISO, capitalizando nas sinergias inerentes à sua adoção generalizada e à oferta competitiva de ferramentas compatíveis.

Descrição dos Benefícios

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020				2021		2022		2023-25		Após 2025	
Rede AT	-	-	-	-	-	-	52	143	-	-	-	-
Rede MT	-	-	-	-	-	-	101	279	-	-	-	-
Rede BT	-	-	-	-	-	-	147	404	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-	-	300	825	-	-	-	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Ficha n.º 15 (INE) - Projeto ClearSky

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Assets; Data Hub; Network Operations

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	2 860	2 196
Custos Totais	4 290	3 294

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Fichas n.º125/126/133	Ficha n.º 15 (INE)

Motivação

A orientação para a *Cloud* – Projeto *ClearSky* - é a fundação base e o motor de inovação para o programa de transformação digital que a EDP Distribuição está a empreender. Os recursos disponibilizados pela *Cloud* potenciam a padronização e automação do ambiente de TI, a utilização de API abertas, a utilização facilitada de plataformas digitais seguras e de interfaces humanas digitais (realidade aumentada e voz), a análise de dados, a implementação de soluções baseadas em inteligência artificial e *machine learning*.

A estratégia digital da EDP Distribuição confere um papel importante, mas não exclusivo, à *Cloud* pública e ao investimento na reengenharia e transformação de aplicações para capturar os benefícios plenos da utilização da *Cloud*.

O plano de migração das aplicações para a *Cloud* atenderá à estratégia de agrupamento e categorização em clusters de aplicações, ao enquadramento do tipo de migração com as atividades do negócio do ORD e ao custo/benefício por aplicação. A priorização do processo será efetuada mediante as funcionalidades, o risco para o negócio, a segurança e a implementação técnica associadas a cada *cluster*.

Imposições tecnológicas dos principais fornecedores das aplicações aliadas a um processo de reflexão estratégica determinaram a opção pela migração para a *Cloud* da generalidade dos sistemas informáticos de suporte às atividades de *Assets*, *Data Hub* e *Network Operations*.

Alternativa Seleccionada

A migração de aplicações poderá ter uma abordagem diferenciada consoante a sua complexidade e antiguidade tecnológica, a sua criticidade para o negócio podendo ir de uma simples migração (*lift-and-shift*), ou de pequenas mudanças para otimizar a utilização de recursos (e.g. bases de dados – *replatform*), até uma reconstrução profunda da arquitetura (*refactoring*) ou até um descomissionamento e substituição total da aplicação (*retire*).

Descrição dos Benefícios

Os benefícios associados à *Cloud Computing* são:

- (1) maior agilidade (*time to deployment*, escalabilidade e fiabilidade)
- (2) redução de custos (aquisição, manutenção, licenças, atualização de servidores e espaço de armazenamento)
- (3) maior qualidade de serviço (disponibilidade, time response, performance, *self-healing*)
- (4) maior segurança (integridade, confidencialidade)
- (5) potencia inovação (serviços sofisticados para *bigdata* e *machine learning*)

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	337	583	272	259
Rede MT	659	1 140	532	507	-
Rede BT	954	1 651	771	734	-
TOTAL	1 950	3 375	1 575	1 500	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

O valor do projeto foi revisto em baixa, de 10.575 k€ a custos totais para 8.400 k€, devido à componente associada ao ex-subprograma de gestão de energia ter sido cancelado e o de gestão de rede ter sido revisto.

Ficha n.º 16 (INE) - Projeto DataCenter Automation & DR

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma:

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	358	358
Custos Totais	536	536

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Não	Ficha n.º 16 (INE)

Motivação

Pretende-se evoluir a gestão operacional e a manutenção das infraestruturas de DataCenter da EDP Distribuição, em linha com os standards, boas práticas e frameworks de gestão internacionalmente reconhecidos e aplicados a esta realidade tecnológica, através do desenvolvimento paralelo das capacidades de orquestração, automação e de recuperação de desastre, potenciadoras de um serviço de suporte tecnológico com flexibilidade, performance e resiliência reforçadas.

A evolução da infraestrutura de *Disaster Recover* assegura conformidade com os RTOs (*Recovery Time Objective*) e RPOs (*Recovery Point Objective*) definidos para cada sistema e aplicação, tendo por base a análise de impacto no negócio (BIA - *Business Impact Analysis*) realizada pela EDP Distribuição no âmbito da gestão do seu Sistema de Gestão de Continuidade de Negócio (SGCN).

Alternativa Seleccionada

A pertinência da evolução descrita na secção anterior decorre complementarmente do Plano de Recuperação Tecnológico, que visa adequar e melhorar a estratégia de recuperação das atividades críticas da EDP Distribuição, com base nos respetivos processos de negócio e na análise dos sistemas de informação críticos numa situação de desastre.

Descrição dos Benefícios

A automação do DataCenter permite uma orquestração mais eficiente e dinâmica da infraestrutura existente, uma exploração mais resiliente a falhas e erros humanos, e maior agilidade no aprovisionamento de recursos computacionais. Relativamente à última, alavancará as seguintes capacidades:

1. análise e normalização dos servidores e elaboração de catálogo standard de oferta de serviços de computação;
2. desenho e execução de forma alternativas de aprovisionamento de capacidade (e.g., uso de cloud privada);
3. integração transparente de recurso em cloud pública com os recursos on-premise de forma a agilizar o aprovisionamento de capacidade.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	52	78	52
Rede MT	-	101	152	101	-
Rede BT	-	147	220	147	-
TOTAL	-	300	450	300	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Ficha n.º 17 (INE) - Projeto Evolução da Arquitetura

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma:

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	460	460
Custos Totais	689	689

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Não	Ficha n.º 17 (INE)

Motivação

A Digitalização da Rede Elétrica de Distribuição (e do sistema elétrico na sua globalidade), contribuiu essencial à implementação do conceito de rede inteligente, incorpora uma crescente necessidade de executar novo código aplicacional no ambiente distribuído da RND, em coordenação com as plataformas centrais, disponibilizando novas funções, como sejam, a título indicativo, novas funções de automação distribuída, analítica aplicada à sensorização de ativos, suporte a sistemas de realidade aumentada, sondas e processamento de segurança, e outros.

A implementação de uma arquitetura evolutiva assegura uma visão estratégica para a organização, definindo os processos, as tecnologias e as soluções que promovem a modernidade do ecossistema, a transposição de limitações existentes, e uma resposta de agilidade e eficiência às necessidades do negócio, em alinhamento com os modelos de referência de arquitetura tecnológica.

Neste contexto, considerando a evolução da atual plataforma digital e da arquitetura IT/OT de referência, a EDP Distribuição irá desenvolver um conjunto de iniciativas, de onde se destacam:

- A "Architecture Decoupling", que permite segregar os papéis e funcionalidades dos sistemas e aplicações, maximizando a sua performance, e endereçando os desafios como o RGPD e da Cibersegurança. Em conjunto com a APlzação das plataformas, promoverá a standardização das interfaces e a agilização de novas interligações e/ou serviços.
- Desenvolvimento de repositório de gestão de Arquitetura IT/OT, nomeadamente a constituição de um inventário e modelação da arquitetura nas seguintes vertentes: estratégia, capacidades, processos, entidades lógicas, sistemas, tecnologias e infraestruturas. Esta iniciativa consiste na análise das ferramentas de mercado, desenvolvimento de prova de conceito (PoC) e aquisição da ferramenta adequada, assegurando também o alinhamento com a ferramenta de gestão de processos e de repositório tecnológico (OSS).

Alternativa Seleccionada

Considerando a acelerada proliferação do ecossistema descrito na seção anterior, altamente heterogéneo, complexo e interdependente, torna-se imperativa a implementação de uma arquitetura IT/OT evolutiva e de alcance transversal, que confira suporte à estratégia digital e à satisfação dos requisitos de negócio.

Descrição dos Benefícios

O presente projeto permitirá a execução da estratégia estabelecida para a evolução da arquitetura tecnológica da organização, alavancando os recursos existentes e projetando as necessidades futuras da organização, acautelando as exigências de desempenho, disponibilidade e segurança.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020					2021					2022					2023-25					Após 2025				
Rede AT																									
Rede MT																									
Rede BT																									
TOTAL																									

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

Ficha n.º 18 (INE) - Projeto Evolução da infraestrutura de SI de suporte às redes inteligentes

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Sistemas Informáticos
Subprograma: Markets; Smartgrids
Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	960	858
Custos Totais	1 440	1 287

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Ficha n.º 135	Ficha n.º 18 (INE)

Motivação

A infraestrutura de comunicações entre os sistemas centrais e os equipamentos inteligentes da rede são a componente basilar de qualquer estratégia de Smartgrid. Tem, por isso, de estar preparada para gerir e tratar, cada vez mais, maiores volumes e maior complexidade de informação.

Atualmente encontra-se em curso a instalação massiva da infraestrutura de redes inteligentes – encontrando-se já instalados mais de 2,4 M de contadores inteligentes (EB). Esta infraestrutura permite recolher informação altamente granular sobre os consumos de energia, que é de extrema utilidade, por um lado, na modernização das operações e serviços prestados pelo ORD, por outro lado, na viabilização de novos serviços e aplicações por parte dos agentes de mercado (comercializadores, empresas de serviços energéticos, etc.), contribuindo para a dinamização do mercado e para o aumento da eficiência energética.

Tanto o aumento do volume de contadores inteligentes instalados, como a emergência de novas aplicações assentes na utilização de informação sobre consumos (seja na esfera interna do ORD, seja na esfera do mercado), colocam pressão sobre a infraestrutura de sistemas de informação que suporta a gestão dos dados de consumos.

Adicionalmente, a nova regulamentação dos serviços das redes inteligentes de eletricidade vem trazer uma maior exigência aos sistemas de informação - por exemplo a nível de granularidade de informação a disponibilizar (e.g. diagramas de carga), complexidade do cálculo dos indicadores do RQS (e.g. incorporando informação dos EMI), entre outros.

No sentido de dar resposta a esta necessidade crescente de capacidade de processamento nas vertentes de recolha, tratamento e disponibilização (interna e externa) dos dados de consumo, será necessário efetuar investimentos relevantes na modernização da sua infraestrutura de comunicações com a implementação de um leque alargado de novas tecnologias e no robustecimento da arquitetura de sistemas de informação (SI) que suporta estas funções. A evolução da arquitetura de SI deverá dar resposta às atuais necessidades e ter em conta a evolução prevista no que toca quer as aplicações internas dos ORD, quer as necessidades dos *stakeholder*s externos.

Alternativa Seleccionada

Face ao crescente número de contadores inteligentes em operação e ao desenvolvimento novas aplicações com requisitos mais exigentes em termos de fiabilidade e desempenho é necessária a evolução da atual infraestrutura de sistemas de informação. A solução a desenvolver deverá permitir maior flexibilidade e responder cumulativamente aos seguintes requisitos:

- Maior rapidez na disponibilização de dados end-to-end
- Maior fiabilidade e disponibilidade dos serviços
- Maior rapidez de execução de serviços on-demand
- Maior capacidade de gestão de um elevado número de dispositivos e volume de dados

Descrição dos Benefícios

O desenvolvimento da arquitetura de sistemas de informação deverá atender a um conjunto alargado de aplicações e benefícios adicionais:

- Melhor qualidade de serviço técnica através da monitorização em tempo real para automação da gestão da rede;
- Maior capacidade de integração de fontes de energias renováveis e eficiência da rede de distribuição através da monitorização e controlo em tempo real de recursos distribuídos (DER);
- Suporte a novas aplicações e serviços ao cliente, em regime de mercado, ao nível da eficiência energética e otimização do consumo;
- Melhor qualidade de serviço ao cliente através de uma maior rapidez na execução serviços remotos.

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	52	228	207	-
Rede MT	101	446	405	-	-
Rede BT	147	646	587	-	-
TOTAL	300	1 320	1 200	-	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento

O valor do projeto foi revisto em baixa, de 4.500 k€ a custos totais para 2.820 k€, devido à componente associada ao ex-sub-programa de gestão de rede ter sido cancelado.

Ficha n.º 19 (INE) - Projeto Digital Energy Center

Tipo de investimento: Não Específico
Programa de Investimento: Edifícios e outras construções
Subprograma:

Concelhos: Nacional

Investimento (k€)	Total	2021-2025
Custos Primários	12 768	12 768
Custos Totais	12 768	12 768

PDIRD-E	2016	2018	2020
Incluído	Não	Não	Ficha n.º 19 (INE)

Motivação

As capacidades de supervisionar, conduzir e comandar a rede de distribuição, coordenado as várias equipas, são fundamentais para o desempenho da atividade do ORD.

O aumento da complexidade da rede tem-se refletido na necessidade de gerir um número crescente de equipamentos, sensores e recursos distribuídos, bem como todos os dados e informação associados. Efetivamente a gestão da rede digital tornou-se indissociável da efetiva gestão da rede de distribuição de eletricidade.

Face à evolução do paradigma de gestão da rede de distribuição, às crescentes interdependências entre a gestão da plataforma digital e da rede de distribuição e à necessidade de integração da monitorização em tempo real das diferentes operações no terreno, a definição de um *Digital Energy Center*, a construir na zona de Lisboa, permitirá obter ganhos em termos de performance da rede e de eficiência operacional. Adicionalmente, atendendo ainda à criticidade das atividades desenvolvidas por um centro operacional, é fundamental uma efetiva integração entre as atividades que no seu conjunto garantem a segurança de abastecimento de energia, segurança física das instalações e cibersegurança da plataforma digital, em especial em situações de crise tais como tempestades, pandemias, terremotos.

Alternativa Seleccionada

A definição do *Digital Energy Center* tem como principais objetivos garantir:

- 1) Monitorização e operação das infraestruturas críticas da rede de distribuição (física e digital);
- 2) Coordenação de operações no terreno;
- 3) Suporte contínuo na vertente IT/OT a todas as aplicações críticas ao desempenho da gestão da rede e operações;
- 4) Integração de informação crítica das diferentes vertentes da atividade;
- 5) Resiliência e segurança das atividades críticas, garantindo maior capacidade de resposta em condições extremas

A concretização destes objetivos terá em consideração os diferentes modelos e opções ao nível tecnológico, organizacional e de infraestruturas, alinhando sempre com o que têm sido as opções estratégicas da empresa nas diferentes vertentes.

A alternativa poderia passar por ter de desenvolver vários centros, que exigiria maior esforço de coordenação, menor eficiência operacional e maior afetação de recursos (humanos e de capital).

Descrição dos Benefícios

Benefício associados ao Digital Energy Center são:

- 1) Agilidade (coordenação, integração de processos, acesso a informação)
- 2) Qualidade de serviço técnico (redução do tempo de deteção de incidentes, capacidade resposta em condições extremas: pandemias, tempestas e eventos extremos)
- 3) Qualidade de serviço comercial (redução do tempo de resposta a reclamações de QS)
- 4) Redução perdas comerciais (garantia de receita e deteção de fraude)
- 5) Segurança (física e cibersegurança)

Resumo de Investimentos

Tabela 1. Calendarização do Investimento a Custos Totais

Investimento (k€)	Até 2020	2021	2022	2023-25	Após 2025
	Rede AT	-	864	1 728	1 728
Rede MT	-	1 689	3 379	3 379	-
Rede BT	-	2 446	4 893	4 893	-
TOTAL	-	5 000	10 000	10 000	-

Nota: Os projetos do investimento não específico têm impacto em todos os níveis de tensão (AT, MT e BT) apresentando-se na tabela os valores parcelares resultantes da aplicação da chave de repartição considerada no capítulo 9.2. Os valores de investimento apresentados no cabeçalho da ficha referem-se apenas aos investimentos relativos à RND (AT e MT).

Fundamentação de alterações
ao projeto de investimento