Gravity Intuition

Herdade do Arade, Portimão

Núcleo de Desenvolvimento Económico (NDE)

Estudo Prévio (Revisão B)

Parte 6 - Infraestruturas de Alimentação Eléctrica

JUNHO / 2022

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

MEMBER OF

20038-EP-P06-ELE-MDJ-001-B

HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Versão n.º	Data	Técnico Responsável	Descrição
B	jun 2022	Fernando Araújo	Revisão Geral
A	dez 2021	Fernando Araújo	Revisão Geral
0	set 2020	Fernando Araújo	Entrega Inicial

ÍNDICE GERAL

OBRAS DO NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (NDE)

Parte 1 – Infraestruturas Rodoviárias

Parte 2 – Infraestruturas de Abastecimento de Água Potável

Parte 3 – Sistema de Abastecimento de Água Não Potável

Parte 4 – Infraestruturas de Drenagem de Águas Residuais Domésticas

Parte 5 – Infraestruturas de Drenagem de Águas Pluviais

Parte 6 – Infraestruturas de Alimentação Eléctrica

Parte 7 – Infraestruturas de Telecomunicações

Parte 8 – Infraestruturas de Abastecimento de Gás

Parte 9 – Análise das Disponibilidades Hídricas da Albufeira Principal

Parte 10 – Tratamento das Águas Residuais e Reutilização

Parte 11 – Nós de Acesso com a EN124 (Ligação à Estrutura Rodoviária Existente)

Parte 12 – Rede de Rega da Exploração Agrícola

Parte 13 – Sistema de Recolha de Resíduos Sólidos Urbanos

INDICE

1 INTRODUÇÃO 1
1.1 DESCRIÇÃO GERAL 1
1.2 ORGANIZAÇÃO DA PRESENTE MEMÓRIA 2
2 ELEMENTOS DE BASE 3
3 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO 3
4 DADOS BASE DO EMPREENDIMENTO 4
4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO 4
4.2 BALANÇO DE CARGAS 7
5 CONCEPÇÃO GERAL 8
6 INFRAESTRUTURAS A INSTALAR 9
6.1 REDE DE MEDIA TENSÃO 9
6.2 REDE DE BAIXA TENSÃO 10
6.3 ILUMINAÇÃO 10
7 DESVIO DAS LINHAS AÉREAS DE ALTA E MÉDIA TENSÃO 11
7.1 ALTERAÇÃO DE REDE AÉREA DE AT – 60KV 11
7.2 ALTERAÇÃO DE REDES AÉREAS DE MT – 15KV 12
8 ARMÁRIOS DE DISTRIBUIÇÃO E DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA 12
9 VALAS E TRAVESSIAS 12
9.1 VALAS 12
9.2 TRAVESSIAS 13

ANEXO

Ficha Síntese do Loteamento

DESENHOS

1. Esboço Corográfico e Fotoplano
2. Plantas das Redes de Média Tensão (3 folhas)
3. Plantas das Redes de Baixa Tensão (3 folhas).
4. Plantas das Redes de Iluminação Pública (3 folhas)
5. Plantas das Redes de Alta e Média Tensão Existentes
6. Perfis Transversais e Vala Tipo

7. Posto de Transformação de Distribuição Tipo
8. Posto de Transformação Média Tensão / Baixa Tensão. Distribuição Pública – Esquema Unifilar.

1 INTRODUÇÃO

1.1 DESCRIÇÃO GERAL

O presente volume refere-se à conceção das Infraestruturas Eléctricas do Núcleo de Desenvolvimento Económico (NDE) da Herdade do Arade, em Portimão.

A Herdade situa-se junto à cidade de Portimão, no Algarve, conforme se apresenta na Planta de Localização (Figura 1) e Desenho 1.

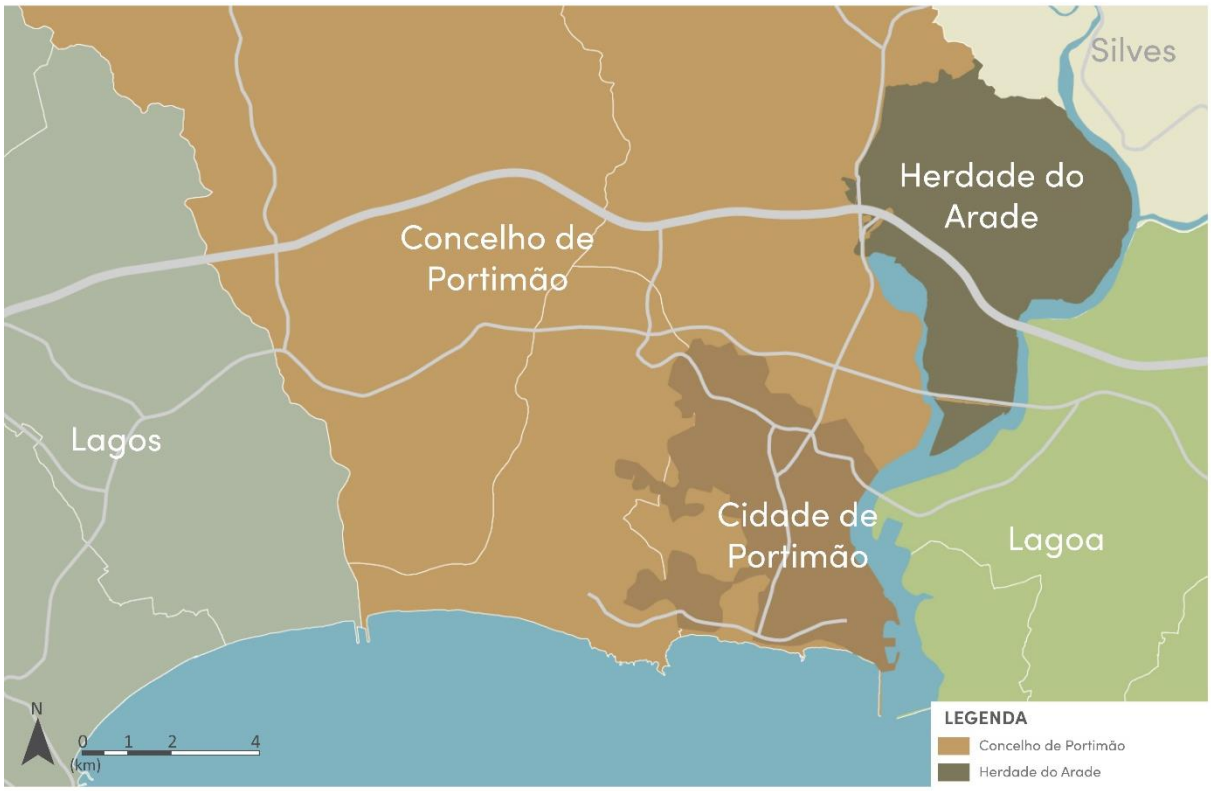

Figura 1 – Planta de localização da Herdade do Arade, Portimão
Fonte: Broadway Malyan

As componentes do NDE da Herdade do Arade são: turística; imobiliário residencial; central fotovoltaica; atividade e produção agrícola e florestal; criação de um espaço Natural do Arade; equipamentos e saúde; espaço de formação e desporto e turismo da natureza; criação da Praça do Arade com equipamentos de restauração e lazer abertos à comunidade.

As infraestruturas associadas ao NDE incluem o reperfilamento e arranjos paisagísticos das principais vias de acesso e de serviço às Unidades Prediais e a construção de novas infraestruturas ao longo dessas vias, compreendendo as redes de abastecimento de águas e de incêndios, de drenagem de

águas residuais domésticas e de águas pluviais, de instalações elétricas, de iluminação, de telecomunicações e de gás. É avaliada a possibilidade de tratamento das águas residuais domésticas tendo em vista a reutilização do efluente tratado. É ainda definido o sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos e resíduos verdes.

O objectivo será que a gestão integrada de todo o projeto e das infraestruturas gerais seja da responsabilidade de uma Entidade Gestora Única do NDE

A rede de alimentação eléctrica deverá assegurar o serviço às várias Unidades Prediais e aos órgãos das restantes infraestruturas.

1.2 ORGANIZAÇÃO DA PRESENTE MEMÓRIA

Nos Capítulos seguintes são tratados os diversos aspetos que fundamentam a necessidade e a conceção das Infraestruturas Eléctricas.

O Capítulo 1 constitui a presente introdução.

No Capítulo 2, apresentam-se os elementos de base utilizados neste projeto.

No Capítulo 3, indica-se a legislação e regulamentação aplicável;

No Capítulo 4, apresentam-se as características do empreendimento e o balanço de cargas.

No Capítulo 5, descreve-se as redes de média tensão, de baixa tensão e iluminação pública a implementar.

A conceção geral apresenta-se no Capítulo 6.

A característica da rede de iluminação pública consta do Capítulo 7.

No Capítulo 8, apresentam-se as características dos armários de distribuição e de iluminação pública a instalar.

Os tipos de valas e travessias a executar estão definidas no Capítulo 9.

2 ELEMENTOS DE BASE

Os elementos base utilizados para o desenvolvimento do projeto das infraestruturas do NDE incluem:

- "Relatório do Conceito Inicial da Herdade do Arade", elaborado por uma equipa de especialistas liderada pela Broadway Malyan, em 2019;
- Quadro Sinóptico e Planta de Síntese, fornecidos pela Broadway Malyan, em 2022.05.31 e Desenho Urbano do Loteamento fornecido em 2022.06.06;
- Levantamento topográfico realizado pela Broadway Malyan para o desenvolvimento do projeto do NDE, referenciado ao sistema de coordenadas PT-TM06/ETRS89;
- Cadastro das infraestruturas eléctricas existentes pertencentes à EDP na zona do Arade, cedida pela EDP, em Junho de 2020;
- Elementos recolhidos nas visitas ao NDE.

No desenvolvimento do estudo atendeu-se ainda às conclusões das reuniões de coordenação e à experiência do Dono de Obra do local do empreendimento.

3 LEGISLAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO

O projeto das Infraestruturas Elétricas será concebido respeitando os seguintes regulamentos:

- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT);
- Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação;
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica de Baixa Tensão (RSRDEEBT);
- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT);
- Normas ou critérios definidos pelo Dono da Obra e toda a regulamentação em vigor, bem como as indicações da E-Redes e DGEG.

4 DADOS BASE DO EMPREENDIMENTO

4.1 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O Masterplan do NDE da Herdade do Arade estabelece as áreas de construção e ocupação associados aos empreendimentos turísticos, zonas residenciais, serviços e equipamentos. Com base nesses dados é efetuado o cálculo dos consumos de eletricidade no NDE.

- Assim, obtém-se as ocupações para as várias Unidades Prediais que constam do UP01 - Central Fotovoltaica;
- UP02, UP03 e UP04 - Praça do Arade;
- UP07 a UP18 e UP24 - Conjunto Turístico;
- UP35 - Condomínio Residencial;
- Restantes UP - Infraestruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns, incluindo:
  - Estruturas, equipamentos e serviços complementares;
  - Equipamentos de Uso Comum;
  - Equipamentos e atividades de suporte ao turismo.

Quadro 1. Estas estão assim distribuídas:

- UP01 - Central Fotovoltaica;
- UP02, UP03 e UP04 - Praça do Arade;
- UP07 a UP18 e UP24 - Conjunto Turístico;
- UP35 - Condomínio Residencial;
- Restantes UP - Infraestruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns, incluindo:
  - Estruturas, equipamentos e serviços complementares;
  - Equipamentos de Uso Comum;
  - Equipamentos e atividades de suporte ao turismo.

Quadro 1 - Ocupação e áreas de construção no NDE

ID da UP	Uso	Tipologia	Área construção (m^2)	Ocupação	Unidade
Segmento Turístico					
UP07	Equipamento privado	Estabelecimento de Saúde	4500	90	camas
UP08	Empreendimento Turístico	Estabelecimento Hoteleiro | 4 estrelas	13200	530	camas

ID da UP	Uso	Tipologia	Área construção (m^2)	Ocupação	Unidade
UP09	Empreendimento Turístico	Estabelecimento Hoteleiro | 5 estrelas	21080	450	camas
UP10	Empreendimento Turístico	Estabelecimento Hoteleiro | 4 estrelas	15600	480	camas
UP11	Empreendimento Turístico	Estabelecimento Hoteleiro | 4 estrelas	9200	255	camas
UP12	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	5320	190	camas
UP12	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	600	600	m^2
UP13	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	7200	270	camas
UP14	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	9000	300	camas
UP14	Comércio e serviços	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	250	250	m2
UP15	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	11000	385	camas
UP15	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	350	350	m^2
UP16	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	4800	120	camas
UP16	Comércio e serviços	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	350	350	m^2
UP17	Empreendimento Turístico	Aldeamento Turístico | 4 estrelas	3780	108	camas
UP18	Empreendimento Turístico	Club House do CT	1500	1200	utilizadores
UP24	Empreendimento Turístico	Parque Campismo e Caravanismo | 4 estrelas	2000	150	camas
Segmento Residencial					
UP35	Habitação	Condomínio Residencial	21600	655	residentes
UP35	Comércio e serviços	Condomínio Residencial	200	200	m^2
Serviços e Equipamentos					
UP02	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Recreio, Lazer, Comércio e Serviços do NDE	4540	4540	m^2
UP03	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Recreio, Lazer, Comércio e Serviços do NDE	1740	1740	m^2
UP04	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Recreio, Lazer, Comércio e Serviços do NDE	1360	1360	m^2
UP05	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Recreio, Lazer, Comércio e Serviços do NDE	100	100	m^2
UP06	Equipamento privado	Estabelecimento Ensino	800	200	estudantes

ID da UP	Uso	Tipologia	Área construção (m^2)	Ocupação	Unidade
UP19	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Estabelecimento de restauração e bebidas do CT	300	300	m^2
UP20	Equipamento	Desporto	200	200	utilizadores
UP21	Equipamento de uso comum	Desporto	130	130	m^2
UP22	Equipamento de uso comum	Saúde	2000	2000	m^2
UP26	Equipamento de uso comum	Desporto	350	2	funcionários
UP27	Equipamento de uso comum	Desporto	350	2	funcionários
UP34	Equipamento de uso comum	Agrícola	600	10	funcionários
UP38	Estabelecimentos Comerciais e de Restauração e bebidas	Estabelecimento de restauração e bebidas do CT	300	300	m^2
UP39	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Portaria do CT	100	3	empregados
UP40	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Pet Hotel do CT	450	11	hospedes
UP41	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Viveiro do CT		5	funcionários
UP45	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	ETAR do CT	0	0	m^2
UP46 (EE1)	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Outras Infra-estruturas urbanas do CT - EEAR		0	m^2
UP47	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Outras Infra-estruturas urbanas do CT - GAS - EEAR - PT	0	0	m^2
UP48	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Outras Infra-estruturas urbanas do CT - EEAR	0	0	m^2
UP50	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Outras Infra-estruturas urbanas do CT - EEAR - RSU	0	0	m^2
UP51	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns	Outras Infra-estruturas urbanas do CT - ESTAÇÃO	0	0	m^2

ID da UP	Uso	Tipologia	Área construção (m^2)	Ocupação	Unidade
	do Conjunto Turístico integrado no NDE	COMPOSTAGEM DE RES. ORGÂNICOS E VERDES			
UP52	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico intgerado no NDE	Espaços verdes proteção e enquadramento do CT e Infra-estruturas urbanas do CT	0	0	m^2
UP53	Infra-estruturas Urbanas, Espaços Verdes e Equipamentos Comuns do Conjunto Turístico integrado no NDE	Horta do CT	0	0	m^2
UP54	Equipamento	Espaço de manutenção do NDE	3100	60	funcionários

A ocupação do NDE irá variar ao longo do ano. Assim, definiram-se as taxas de ocupação esperadas num ano típico, indicadas no Quadro 2. Estas basearam-se nos valores médios das taxas de ocupação mensais verificadas em 2018 e 2019 na região do Algarve, disponibilizadas no site do Turismo de Portugal.

Quadro 2 - Variação prevista nas taxas de ocupação do empreendimento turístico

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Taxa de ocupação prevista (%)	20	30	35	50	55	65	75	85	65	50	30	20

Fonte: https://travelbi.turismodeportugal.pt/pt-pt/Paginas/PowerBI/taxas-de-ocupacao.aspx

4.2 BALANÇO DE CARGAS

Para o estudo realizado, e após aferição, foram considerados neste estudo os seguintes valores:

- Habitação:
  - Moradias – 50 VA/m2
  - Apartamentos – 50 VA/m2;
  - Residências Assistidas – 75 VA/m2;
- Outros:
  - Bares / Restaurantes – 150 VA/m2
  - Hotéis – 100 VA /m2
  - Club Houses – 100 VA /m2
  - Pet Hotel – 50 VA/m2;

- Fitness, Welness, Centro de Saúde – 75 VA/m2;
- Estabelecimento de Ensino – 125 VA/m2;
- Lazer, Comércio e Serviços – 90 VA/m2;
- Comércio – 120 VA/m2;
- Serviços – 50 VA/m2;
- Gampling – 35 VA/m2
- Zona de Desporto – 25 VA/m2;

Os valores considerados tiveram como pressuposto, dentro do conceito de sustentabilidade que se preconiza para o resort, que todas as edificações incorporarão autoprodução de energia elétrica através de painéis fotovoltaicos. Do mesmo modo, todas as coberturas dos parques de estacionamento exteriores serão equipadas painéis fotovoltaicos de modo a permitir autoprodução local para carregamento de veículos elétricos.

Tendo por base estes valores unitários, foram elaboradas Fichas de Síntese do Loteamento, para a totalidade do Loteamento e podem ser verificados no Anexo.

5 CONCEPÇÃO GERAL

A conceção geral das infraestruturas elétricas tem por base os seguintes pressupostos:

- As infraestruturas de MT / BT e IP serão públicas;
- Que se pretende proceder ao enterramento e/ou desvio das linhas aéreas existentes que atravessam o perímetro urbano;
- Que o dimensionamento das infraestruturas de MT e BT, terá por base os valores constantes das Ficha Síntese do Loteamento;
- Uma solução não padronizada de iluminação pública, que tem por base níveis luminotécnicos ajustados ao local, por forma a diferenciar a urbanização;
- O empreendimento será desenvolvido em 5 fases distintas, pelo que se tentou tornar as mesmas o mais independentes possível;
- Que face ao conceito programado para o empreendimento turístico no qual se consideram fundamentais os princípios de sustentabilidade, a integração no meio e paisagem naturais, e a conservação da natureza, optou-se por soluções e parâmetros de iluminação francamente abaixo dos utilizados em áreas de caracter estritamente urbano;
- Que dada a elevada dimensão da Herdade servido pelas infraestruturas gerais, que claramente determinam a sua implementação ao longo de um prazo bastante dilatado, propõe-se que a instalação dos aparelhos de iluminação seja executada de modo faseado ajustado ao desenvolvimento dos projetos e ocupação do interior das várias Unidades Prediais. Assim,

propõe-se que dentro de cada uma das fases, a obra decorrerá de uma forma igualmente faseada, sendo que na fase "A" se procederá à instalação da rede de alimentação elétrica (cabos, armários e maciços), na fase "B", a instalação das colunas de iluminação (coluna metálica e luminária LED) nas vias principais em quincôncio, com uma interdistância de 60m, e na fase final "C", serão instaladas as restantes colunas de iluminação das vias secundárias, instaladas somente num dos lados das vias com uma interdistância de 30m.;

- Que os acessos a criar ao empreendimento, quer pela EN124 quer pela rotunda serão incluídos no presente estudo.
- Que algumas vias secundárias e face à sua especificidade, por se tratar de um corredor ecológico, em que a circulação será reduzida, propõe-se que a mesma, não seja iluminada;
- Dada a estrutura do empreendimento (conjunto de parcelas), as redes interiores destas, quer sejam de MT ou BT, públicas ou privadas sejam objeto de desenvolvimento aquando do desenvolvimento dos projetos das respetivas parcelas;
- Que existem duas linhas de 15 kV e uma de 60 kV, que interferem com as construções previstas para o Loteamento, tendo-se concluído da necessidade de transformar os traçados aéreos em subterrâneos, com um percurso de cabos ao longo dos arruamentos previstos.

Foram estabelecidos contactos com o departamento da EDP de redes de AT/MT Sul, por forma a averiguar as condicionantes impostas a eventuais alterações de traçados das linhas existentes de 15 e de 60kV.

A definição do esquema de alimentações e das redes de distribuição, foi pensada tendo por base o faseamento pretendido, de modo a garantir uma exploração flexível, fiável, segura e otimizada, tendo sempre em vista a racionalização de energia e a facilidade de manutenção, vide peças desenhadas anexas.

Este estudo não incluiu ainda o eventual desvio / enterramento parcial das linhas de média e alta tensão existentes, por as mesmas estarem a ser objeto de análise em conjunto com a EDP-Distribuição.

6 INFRAESTRUTURAS A INSTALAR

6.1 REDE DE MEDIA TENSÃO

Foi prevista a existência de vários Postos de Transformação de Distribuição (PTD's), nos locais assinalados nas peças desenhadas, de forma a permitir algumas alimentações em baixa tensão e da iluminação pública nas vias exteriores às Unidades Prediais.

A alimentação de energia prevê-se que será efetuada através de um anel em média tensão (MT) de 15kV, que será interligado à rede pública exterior à Herdade do Arade, eventualmente à subestação da E-Redes – SE Porto de Lagos (a confirmar com a E-Redes).

O dimensionamento desta rede terá por base a ficha síntese geral do Loteamento, em Anexo.

Salienta-se que os valores considerados estão sujeitos a retificação durante o desenvolvimento deste projeto, que terão de ser aferidos de acordo com os projetos próprios das Unidades Prediais.

Nesta fase de Estudo Prévio, previu-se na rede de Média Tensão (MT) a instalação de Postos de Transformação de Distribuição (PTD's), distribuídos de acordo com os centros de carga, e dedicados às alimentações em baixa tensão das Unidades Prediais, das Áreas Técnicas (Bombagens de Água / Rega), do Sistema de Transporte "Shuttle Autónomo", dos Postos de Carregamento de Veículos Elétricos e da Iluminação Pública.

Relativamente aos PTC's, devido à potência a instalar estar dependente dos projetos dedicados de cada Unidade Predial, prevê-se nesta fase deixar chicotes de cabos de MT, junto das Unidades Prediais, de modo a permitir derivações futuras

Para o efeito serão instalados Postos de Transformação de Distribuição (PTD's), alimentados em anel a cabo 3 x [LXHIOZ1(be) 1x240 – 8,7/15 kV], instalado em vala e enfiado em tubos PVC nas travessias, que alimentarão todos os PTD's.

Todos estes pressupostos terão de ser objeto de análise conjunta com a EDP, tendo estes sempre a última palavra sobre as soluções a adotar.

Os PTD's serão do tipo edifício pré-fabricado, e serão equipados com monoblocos equivalentes aos do modelo RM6 da Schneider Electric ou equivalente, sendo constituídos por:

- 2 Celas de Entrada/Saída – Anel;
- 1 Cela de Proteção ao Transformador – Interruptor-fusível;
- 1 Cela do Transformador de Potência.

Nos edifícios será dada especial atenção aos elementos metálicos dos mesmos (nomeadamente portas e grelhas) que face à proximidade do mar terão de ser de aço inox ou solução equivalente.

6.2 REDE DE BAIXA TENSÃO

A rede de baixa tensão destinada à alimentação das Unidades Prediais, da iluminação pública, dos postos de carregamento de veículos elétricos e dos órgãos hidráulicos.

As redes de baixa tensão do interior das Unidades Prediais e os locais dos postos de carregamento de veículos elétricos serão definidas em fase posterior nos projetos respetivos.

A rede de baixa tensão será constituída por cabos do tipo LSVAV e/ou LVAV instalados em vala e enfiados em tubos PEAD nas travessias e, um conjunto de armários de distribuição e armários de iluminação pública conforme assinalado nas peças desenhadas.

Nesta fase, considerou-se somente a alimentação dos armários de iluminação pública a partir dos PTD's.

6.3 ILUMINAÇÃO

A rede a projetar destina-se à alimentação da iluminação viária, pedonal e decorativa.

A iluminação pública prevista neste projeto destina-se a iluminar / sinalizar os locais e arruamentos principais, exteriores às Unidades Prediais.

Nesta fase, está prevista a instalação de colunas metálicas de 8 metros equipadas com luminárias de tecnologia LED.

Admite-se a possibilidade da adoção de luminárias led, com regulação de fluxo e o tipo de regulação a implementar. Atendendo ao baixo custo de instalação e pela sua simplicidade de exploração, propomos que o sistema seja do tipo *stand alone*, recorrendo à instalação de drivers com níveis pré-programados, permitindo a variação da intensidade luminosa ao longo do período noturno. Este sistema permite ainda, através da instalação de um controlador dentro da luminária, a sua associação a um sistema de telegestão.

Nalguns locais também exteriores às Unidades Prediais, admite-se a instalação de iluminação decorativa dedicada aos espaços a iluminar.

A escolha do tipo de colunas e luminárias será objeto de uma definição em fase posterior do projeto, tendo em consideração as escolhas da especialidade do paisagismo e do Dono de Obra.

O comando dos circuitos de iluminação pública possibilitará um controlo da luminosidade de modo a reduzir o consumo de energia e será efetuado através de sistemas de gestão dedicados, com controlo instalado nas próprias luminárias e nos armários de iluminação pública.

Os circuitos de iluminação terão origem nos Armários de Iluminação Pública e serão constituídos por cabos do tipo LSVAV 4x16, instalados em vala e enfiados em tubos PEAD nas travessias, sendo que o sistema de proteção utilizado contra contactos indiretos será baseado no sistema TN.

7 DESVIO DAS LINHAS AÉREAS DE ALTA E MÉDIA TENSÃO

De acordo com as reuniões que decorreram com a E-Redes, está previsto o desvio das linhas aéreas de alta e média tensão que atualmente atravessam a Herdade e que interferem com as áreas a edificar, sendo que a solução a adotar consiste no desvio (eventual enterramento) de uma linha aérea de 60kV e desvio (eventual enterramento) de duas linhas aéreas de 15kV.

O faseamento previsto para o empreendimento terá em consideração a solução definida para os desvios dessas linhas.

7.1 ALTERAÇÃO DE REDE AÉREA DE AT – 60KV

Dado que na área afeta ao Loteamento existe uma linha de 60kV que interfere com as construções previstas, foram avaliadas as condições possíveis para a necessidade de transformar o traçado aéreo em subterrâneo, com um percurso de cabos ao longo do arruamento principal.

A viabilidade desta alteração está nesta fase a ser discutida com a E-Redes.

Admite-se que caso não seja viável o enterramento desta linha no troço que colide com as construções previstas, a possibilidade do desvio da mesma em linha aérea.

7.2 ALTERAÇÃO DE REDES AÉREAS DE MT – 15KV

Na área afeta ao Loteamento existem também duas linhas aéreas de 15kV que interferem com as construções previstas, tendo sido avaliadas as condições possíveis para a coexistência das linhas MT da Herdade, e concluído a necessidade de transformar os traçados aéreos em subterrâneos, com um percurso de cabos ao longo do arruamento principal.

A viabilidade destas alterações está nesta fase a ser discutida com a E-Redes.

8 ARMÁRIOS DE DISTRIBUIÇÃO E DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os armários de distribuição e de iluminação pública serão do tipo armário de assentamento no solo, em poliéster, de classe II de isolamento.

Deverão obedecer ao guia técnico da DGE e DMA's da E-Redes.

O tipo preconizado é o tipo W.

A proteção dos armários, quanto à penetração de líquidos ou poeiras deve ser adequada ao local onde serão instalados. No mínimo deverá ser IP44 e IK10.

Serão equipados de acordo com as necessidades.

Os armários serão pintados a cor a definir em obra.

9 VALAS E TRAVESSIAS

9.1 VALAS

As valas para instalação de cabos elétricos terão uma profundidade mínima de 0,8 m no caso da baixa tensão e iluminação pública e 1,0 m no caso da média tensão, e serão abertas paralelamente aos eixos das rodovias e localizadas nos passeios, conforme indicado nas peças desenhadas.

Os cabos serão assentes no fundo das valas, convenientemente preparado com uma camada de areia. Os cabos serão envolvidos por uma camada de areia e o restante enchimento da vala será efetuado com terras da mesma qualidade da adjacente à vala e isentas de pedras.

O material de enchimento será compactado cuidadosamente, de forma a garantir que a resistência à rotura do solo adjacente à fundação das colunas de iluminação ou do talude não seja comprometida.

Para sinalização e protecção dos cabos enterrados de média tensão, serão utilizadas lajetas de betão do tipo CAVAN ou PPC, colocadas pelo menos a 0,10 metros acima dos cabos.

9.2 TRAVESSIAS

As travessias e passagens de cabos nos arruamentos serão executadas com tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), PN10, corrugado de dupla parede com o interior liso, enterrados em vala e envolvidos por uma camada de areia.

As travessias serão efectuadas perpendicularmente ao eixo das rodovias, a uma profundidade mínima de 1,4 m.

Lisboa, junho 2022

A Equipa do Projeto

Projetou:

Fernando Araújo

Verificou:

Carlos Raposo

Aprovou:

Carlos Raposo

ANEXO

FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO

MEMBER OF

E-REDES	FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO - ESTUDO	*Processo - RCSER*	
Requerente	HERDADE DO MORGADO DO ARGE (NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO)	Página n.º 01 de 05	
Local	PORTIMÃO	**Data**	24/06/2022

LOTE	Habitação					Comércio/Equipamento/Outros					Serviços Comuns				Potência Estimada / Área (X)				Potência Total dos Lotes (kVA)
	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coeficiente	P. Total Habitação (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coefi-ciente	P. Total Comércio (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	Coefi-ciente	P. Total S.Comuns (KVA)	Quantidade (m^2)	Tipo de Utilização	Potência Unitária (VA/m^2)	P. Total Estimada (KVA)	
UP 10			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	15600,00	Estabelec. Hoteleiro	100,00	1560,00	1560,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 9			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	21080,00	Estabelec. Hoteleiro	100,00	2108,00	2108,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 12			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	5320,00	Aldeamento Turistico	50,00	266,00	266,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 12			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	600,00	Comércio e Serviços	120,00	72,00	72,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 16			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	4800,00	Aldeamento Turistico	50,00	240,00	240,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 16			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	350,00	Welness Center	75,00	26,25	26,25
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 17			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	3780,00	Aldeamento Turistico	50,00	189,00	189,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 14			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	9000,00	Aldeamento Turistico	50,00	450,00	450,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 14			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	250,00	Comércio e Serviços	120,00	30,00	30,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 15			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	11000,00	Aldeamento Turistico	50,00	550,00	550,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Totais	**0**		**0,0**		**0,0**	**0**		**0,0**		**0,0**	**0**			**0,0**	**71780,0**			**5491,3**	**5491,3**
Variável	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	

Coef. habitação (c_1)	Pot. total habitação (S_{t1})	Coef. Com. /Equip./Outros(c_2)	Pot. total com,/Equip./Outros (S_{t2})	Pot. Serviços Comuns (S_{t3})	Pot. total estimada/área(S_{t4})	Pot. total do loteamento
$c_1=0,2+(0,8/((n_1+n_3)^{\wedge(1/2)}))$	$S_{t1}=c_1*s1$ (kVA)	$c_2=0,5+0,5/(n_2)1/2$	$S_{t2}=c_2*s_2$ (kVA)	$S_{t3}=c_1*s_3$ (kVA)	$S_{t4}=s_4$ (kVA)	$S_{Total}=S_{t1}+S_{t2}+S_{t3}+S_{t4}$ (kVA)
0,0000	**0,00**	**0,0000**	**0,00**	**0,00**	**5491,25**	**5491,25**

Nota: Sempre que não seja possível determinar "n" e a potência seja estimada em VA/m^2, deverá ser preenchida a coluna (X)

FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO - ESTUDO

E-REDES

Requerente	HERDADE DO MORGADO DO ARGE (NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO)	***Processo - RCSER***	
		Página n.º 02 de 5	
Local	PORTIMÃO	**Data**	24/06/2022

LOTE	Habitação					Comércio/Equipamento/Outros					Serviços Comuns				Potência Estimada / Área (X)				Potência Total dos Lotes (kVA)
	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coeficiente	P. Total Habitação (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coefi-ciente	P. Total Comércio (KVA)	Quantidade	P. Total Unitária (KVA)	Coefi-ciente	P. Total S.Comuns (KVA)	Quantidade (m^2)	Tipo de Utilização	Potência Unitária (VA/m^2)	P. Total Estimada (KVA)	
Transporte.	**0**		**0,00**		**0,00**	**0**		**0,00**		**0,00**	**0**			**0,00**	**71780,00**			**5491,25**	**5491,25**
	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	
UP 15			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	350,00	Comércio e Serviços	120,00	42,00	42,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 11			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	9200,00	Estabelec. Hoteleiro	100,00	920,00	920,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 13			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	7200,00	Aldeamento Turistico	50,00	360,00	360,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 8			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	13200,00	Estabelec. Hoteleiro	100,00	1320,00	1320,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 38			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	300,00	Estab. Restauração	150,00	45,00	45,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 24			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	2000,00	Parque Campismo	35,00	70,00	70,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 35			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	21600,00	Condom. Residencial	50,00	1080,00	1080,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 35			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	200,00	Comércio e Serviços	120,00	24,00	24,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 54			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	3100,00	Manutenção NDE	50,00	155,00	155,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Totais	**0**		**0,0**		**0,0**	**0**		**0,0**		**0,0**	**0**			**0,0**	**128930,0**			**9507,3**	**9507,3**
Variável	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	

Coef. habitação (c_1)	Pot. total habitação (S_{t1})	Coef. Com. /Equip./Outros(c_2)	Pot. total com,/Equip./Outros (S_{t2})	Pot. Serviços Comuns (S_{t3})	Pot. total estimada/área(S_{t4})	Pot. total do loteamento
$c_1=0,2+(0,8/((n_1+n_3)^{\wedge(1/2)}))$	$S_{t1}=c_1*s1$ (kVA)	$c_2=0,5+0,5/(n_2)1/2$	$S_{t2}=c_2*s_2$ (kVA)	$S_{t3}=c_1*s_3$ (kVA)	$S_{t4}=s_4$ (kVA)	$S_{Total}=S_{t1}+S_{t2}+S_{t3}+S_{t4}$ (kVA)
0,0000	**0,00**	**0,0000**	**0,00**	**0,00**	**9507,25**	**9507,25**

Nota: Sempre que não seja possível determinar "n" e a potência seja estimada em VA/m^2, deverá ser preenchida a coluna (X)

FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO - ESTUDO

E-REDES

Processo - RCSER

Requerente	HERDADE DO MORGADO DO ARGE (NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO)
Local	PORTIMÃO

Data 24/06/2022

LOTE	Habitação					Comércio/Equipamento/Outros					Serviços Comuns				Potência Estimada / Área (X)				Potência Total dos Lotes (kVA)
	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coeficiente	P. Total Habitação (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coefi-ciente	P. Total Comércio (KVA)	Quantidade	P. Total Unitária (KVA)	Coefi-ciente	P. Total S.Comuns (KVA)	Quantidade (m^2)	Tipo de Utilização	Potência Unitária (VA/m^2)	P. Total Estimada (KVA)	
Transporte.	0		0,00		0,00	0		0,00		0,00	0			0,00	128930,00			9507,25	9507,25
	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	
UP 41			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Viveiro de CT		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 40			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	450,00	PET Hotel do CT	50,00	22,50	22,50
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 27			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Desporto		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 02			0,00	0,00	0,00	1	25	25,00	1,00	25,00			1,00	0,00	4540,00	Lazer,Com.e Serviços	90,00	408,60	433,60
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 03			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	1740,00	Lazer,Com.e Serviços	90,00	156,60	156,60
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 04			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	1360,00	Lazer,Com.e Serviços	90,00	122,40	122,40
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 42			0,00	0,00	0,00	1	50	50,00	1,00	50,00			1,00	0,00		Anfiteatro do CT		0,00	50,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 06			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	800,00	Estabelec. Ensino	125,00	100,00	100,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 05			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	100,00	Comércio e Serviços	120,00	12,00	12,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Totais	**0**		**0,0**		**0,0**	**4**		**101,4**		**101,4**	**0**			**0,0**	**137920,0**			**10329,4**	**10430,8**
Variável	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	

Coef. habitação (c_1)	Pot. total habitação (S_{t1})	Coef. Com. /Equip./Outros(c_2)	Pot. total com,/Equip./Outros (S_{t2})	Pot. Serviços Comuns (S_{t3})	Pot. total estimada/área(S_{t4})	Pot. total do loteamento
$c_1=0,2+(0,8/((n_1+n_3)^{\wedge(1/2)}))$	$S_{t1}=c_1*s1$ (kVA)	$c_2=0,5+0,5/(n_2)1/2$	$S_{t2}=c_2*s_2$ (kVA)	$S_{t3}=c_1*s_3$ (kVA)	$S_{t4}=s_4$ (kVA)	$S_{Total}=S_{t1}+S_{t2}+S_{t3}+S_{t4}$ (kVA)
0,0000	**0,00**	**0,7500**	**76,05**	**0,00**	**10329,35**	**10405,40**

Nota: Sempre que não seja possível determinar "n" e a potência seja estimada em VA/m^2, deverá ser preenchida a coluna (X)

FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO - ESTUDO

Processo - RCSER

Requerente	HERDADE DO MORGADO DO ARGE (NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO)
Local	PORTIMÃO
	Página n.º 04 de 5
Data	24/06/2022

LOTE	Habitação					Comércio/Equipamento/Outros					Serviços Comuns				Potência Estimada / Área (X)				Potência Total dos Lotes (kVA)
	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coeficiente	P. Total Habitação (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coefi-ciente	P. Total Comércio (KVA)	Quantidade	P. Total Unitária (KVA)	Coefi-ciente	P. Total S.Comuns (KVA)	Quantidade (m^2)	Tipo de Utilização	Potência Unitária (VA/m^2)	P. Total Estimada (KVA)	
Transporte.	**0**		**0,00**		**0,00**	**4**		**101,40**		**101,40**	**0**			**0,00**	**137920,00**			**10329,35**	**10430,75**
	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	
UP 20			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Desporto		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 07			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	4500,00	Estabelec. Saúde	75,00	337,50	337,50
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 39			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Portaria do CT		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 22			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	2000,00	Estabelec. Saúde	75,00	150,00	150,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 26			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Desporto		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 18			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	1500,00	Club House do CT	100,00	150,00	150,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 19			0,00	0,00	0,00			0,00	1,00	0,00			1,00	0,00	300,00	Estab. Restauração	150,00	45,00	45,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 21			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Desporto		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 49			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Parque de Gás		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Totais	**0**		**0,0**		**0,0**	**9**		**167,4**		**167,4**	**0**			**0,0**	**146220,0**			**11011,9**	**11179,3**
Variável	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	

Coef. habitação (c_1)	Pot. total habitação (S_{t1})	Coef. Com. /Equip./Outros(c_2)	Pot. total com./Equip./Outros (S_{t2})	Pot. Serviços Comuns (S_{t3})	Pot. total estimada/área(S_{t4})	Pot. total do loteamento
$c_1=0,2+(0,8/((n_1+n_3)^{\wedge(1/2)}))$	$S_{t1}=c_1*s1$ (kVA)	$c_2=0,5+0,5/(n_2)1/2$	$S_{t2}=c_2*s_2$ (kVA)	$S_{t3}=c_1*s_3$ (kVA)	$S_{t4}=s_4$ (kVA)	$S_{Total}=S_{t1}+S_{t2}+S_{t3}+S_{t4}$ (kVA)
0,0000	**0,00**	**0,6667**	**111,60**	**0,00**	**11011,85**	**11123,45**

Nota: Sempre que não seja possível determinar "n" e a potência seja estimada em VA/m^2, deverá ser preenchida a coluna (X)

FICHA SÍNTESE DO LOTEAMENTO - ESTUDO

Processo - RCSER

Requerente	HERDADE DO MORGADO DO ARGE (NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO)
Local	PORTIMÃO

Data 24/06/2022

LOTE	Habitação					Comércio/Equipamento/Outros					Serviços Comuns				Potência Estimada / Área (X)				Potência Total dos Lotes (kVA)
	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coeficiente	P. Total Habitação (KVA)	Quantidade	Potência Unitária (kVA)	P. Total Instalada (KVA)	Coefi-ciente	P. Total Comércio (KVA)	Quantidade	P. Total Unitária (KVA)	Coefi-ciente	P. Total S.Comuns (KVA)	Quantidade (m^2)	Tipo de Utilização	Potência Unitária (VA/m^2)	P. Total Estimada (KVA)	
Transporte.	**0**		**0,00**		**0,00**	**9**		**167,40**		**167,40**	**0**			**0,00**	**146220,00**			**11011,85**	**11179,25**
	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	
UP 46			0,00	0,00	0,00	1	75	75,00	1,00	75,00			1,00	0,00		Estação Elevatória		0,00	75,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 47			0,00	0,00	0,00	1	75	75,00	1,00	75,00			1,00	0,00		Estação Elevatória		0,00	75,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 48			0,00	0,00	0,00	1	75	75,00	1,00	75,00			1,00	0,00		Estação Elevatória		0,00	75,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 50			0,00	0,00	0,00	1	75	75,00	1,00	75,00			1,00	0,00		Estação Elevatória		0,00	75,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 45			0,00	0,00	0,00	1	187,5	187,50	1,00	187,50			1,00	0,00		ETAR		0,00	187,50
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 51			0,00	0,00	0,00	1	50	50,00	1,00	50,00			1,00	0,00		Central Compostagem		0,00	50,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 44			0,00	0,00	0,00	1	31,5	31,50	1,00	31,50			1,00	0,00		Reservatório de Água		0,00	31,50
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
UP 43			0,00	0,00	0,00	1	13,2	13,20	1,00	13,20			1,00	0,00		Reservatório de Água		0,00	13,20
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Ilum. Exterior			0,00	0,00	0,00	1	30	30,00	1,00	30,00			1,00	0,00				0,00	30,00
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
									1,00	0,00			1,00						
Totais	**0**		**0,0**		**0,0**	**18**		**779,6**		**779,6**	**0**			**0,0**	**146220,0**			**11011,9**	**11791,5**
Variável	(n_1)		(s_1)			(n_2)		(s_2)			(n_3)			(s_3)				(s_4)	

Coef. habitação (c_1)	Pot. total habitação (S_{t1})	Coef. Com. /Equip./Outros(c_2)	Pot. total com,/Equip./Outros (S_{t2})	Pot. Serviços Comuns (S_{t3})	Pot. total estimada/área(S_{t4})	Pot. total do loteamento
$c_1=0,2+(0,8/((n_1+n_3)^{\wedge(1/2)}))$	$S_{t1}=c_1*s1$ (kVA)	$c_2=0,5+0,5/(n_2)1/2$	$S_{t2}=c_2*s_2$ (kVA)	$S_{t3}=c_1*s_3$ (kVA)	$S_{t4}=s_4$ (kVA)	$S_{Total}=S_{t1}+S_{t2}+S_{t3}+S_{t4}$ (kVA)
0,0000	**0,00**	**0,6179**	**481,68**	**0,00**	**11011,85**	**11493,53**

Nota: Sempre que não seja possível determinar "n" e a potência seja estimada em VA/m^2, deverá ser preenchida a coluna (X)

TPF - CONSULTORES DE ENGENHARIA E ARQUITETURA, S.A.
Rua Laura Alves, N.º 12 - 8º-1050-138 Lisboa, Portugal
Tel. +351 218 410 400
Fax +351 218 410 409
geral@tpf.pt

www.tpf.pt