

Projeto simplificado Instalações Elétricas
Infraestrutura de carregamento de veículos elétricos
Moradia

Irene Sofia Varela Pais e Luís Miguel Varela Pais

Rua dos Muros, 25 e 27 - Avis

novembro 2023



Código de
autenticidade
1bdace29b2



DECLARAÇÃO

A OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos, é a associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, com estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 157/2015, de 17 de setembro, certifica que o(a) Senhor(a):

ANA RITA GODINHO ALVES

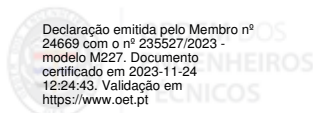
se encontra em efetividade dos seus direitos, estando autorizado(a) a usar o Título Profissional de Engenheiro(a) Técnico(a), nos termos do n.º 1 do art.º 1.º conjugado com a alínea a) do art.º 3.º dos seus Estatutos, aprovados pela Lei n.º 157/2015, encontra-se inscrito(a) nesta Ordem, com o n.º de membro efetivo **24669**, integrando o Colégio de Engenharia **ENERGIA E SISTEMAS DE POTENCIA**, estando habilitado(a) a praticar os respectivos actos de Engenharia.

Está integrado na apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional n.º 008410212776 da AGEAS Portugal, Companhia de Seguros, SA, com a cobertura de € 10.000,00, de que a OET é tomadora.

Esta declaração é apenas válida para um único acto de engenharia e contém uma certificação digital que deve ser sempre verificada pelas entidades receptoras.

Esta declaração destina-se a dar cumprimento ao estabelecido no n.º 3 do art.º 10.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 136/2014, de 9 de setembro, tendo em conta o Regulamento n.º 549/2016, de 3 de junho, relativo aos Atos de Engenharia da OET, publicado na 2.ª série do Diário da República n.º 107.

Mais se declara que o(a) mesmo(a) Engenheiro(a) Técnico(a), nas condições definidas no artigo 19.º da Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro, dispõe de qualificação adequada para assumir a responsabilidade de técnico responsável pelo projeto da instalações elétricas de serviço particular.



José Manuel Delgado
Presidente do Conselho Directivo da
Secção Regional do Sul

Esta declaração destina-se a Projeto simplificado Instalações Elétricas Infraestrutura de carregamento de veículos elétricos localizado na Rua dos Muros, 25 e 27. 7480-137 Avis

Documento impresso a partir da INTERNET em 2023-11-24 12:24:43, sendo válido por 6 (seis) meses. | Emissão: M

Modelo: M227 | N.º Registo: E-235527/2023

As entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, IMPIC, ANACOM, DGEG e outras) podem, a todo o momento, aceder ao site da OET em <https://www.oet.pt> para a verificação da qualidade de membro da OET e a autenticidade da declaração, introduzindo o código de autenticidade ou utilizando uma aplicação que leia o QR Code apresentado no canto superior direito desta declaração.

Conselho Directivo Nacional

OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos

Secção Regional do Sul

Praça Dom João da Câmara, n.º19
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.256.327 | Fax 213.256.334 | e-mail: cdn@oet.pt

Pág. 1/1

Praça Dom João da Câmara, n.º19 - 1.º Esq
1200 - 147 LISBOA
Telf. 213.261.600 | Fax 213.261.609 | e-mail: geral@srsul.oet.pt



Índice

| | |
|--|----------|
| I- MEMORIA DESCRITIVA | 2 |
| 1- INTRODUÇÃO | 2 |
| 2- CONDIÇÕES DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA | 2 |
| 3- CARACTERÍSTICAS DO EDIFÍCIO | 2 |
| 4- INSTALAÇÕES PREVISTAS | 2 |
| 5- SELECÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS..... | 2 |
| 6 – CONTAGEM | 2 |
| 7 - PORTINHOLAS | 3 |
| 8 – QUADROS ELÉCTRICOS..... | 3 |
| MAPA DE DIMENSIONAMENTO/PEÇAS DESENHADAS | 4 |

I- Memoria Descritiva

1- Introdução

Refere-se a presente memória descritiva, ao Projecto simplificado das Instalações Eléctricas e ao Projeto de infraestruturas de carregamento de veículos elétricos de um lote constituído por uma moradia bifamiliar sita em **Rua dos Muros, 25 e 27 - Avis**, do qual são requerentes **Irene Sofia Varela Pais e Luís Miguel Varela Pais**.

Na sua concepção foram levadas em consideração as normas e regulamentos portugueses em vigor, nomeadamente as RTIEBT – Regras Técnicas das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão, Portaria n.º 949-A/2006. Foram ainda tidas em conta as disposições legais dispostas na Portaria n.º 138-I/2021, de 1 de julho que contempla no seu ponto 8 que os edifícios de habitação devem dispor do suporte a uma futura infraestrutura de carregamento de veículos elétricos.

2- Condições de alimentação de energia eléctrica

O abastecimento de energia às moradias será feito em baixa tensão por intermédio de dois ramais, com ligação directa aos respetivos quadros de entrada. **De acordo com as informações fornecidas, a potência requerida para alimentar as moradias é de 10,35kVA.** Condição a garantir:

- ✓ A tensão de alimentação às instalações de utilização será de 400V/230V/50Hz com a tolerância de +6%/-10% para a tensão e $\pm 1\%$ para a frequência;
- ✓ Potência de ramal para o edifício será de 10,35kVA;
- ✓ O esquema de Ligação à terra será tipo TT;
- ✓ A corrente de Curto-circuito da instalação deverá ser de 6kA.

3- Características do edifício

1. Classificação quanto ao tipo de edifício (*descrito conforme o indicado na secção – 801*):

- Locais de habitação;
- Locais contendo banheiras ou chuveiros (casas de banho); Secção 701

4- Instalações Previstas

- ✓ Alimentação dos quadros e equipamentos;
- ✓ Tomadas de usos gerais;
- ✓ Iluminação Normal;
- ✓ Quadros eléctricos.

5- Selecção e Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos a utilizar nas instalações eléctricas colectivas e entradas ligadas directamente à rede de distribuição em regime TT, deverão ser da classe II de isolamento ou equivalente.

De acordo com o descrito nas secções 803.2.2.

Ter em atenção ao descrito na secção 511 e 413.2.

6 – Contagem

No edifício irá existir uma contagem.

O contador de energia deverá ficar instalado a uma altura tal que o visor do contador fique entre 1m e 1,7m.

A entrada de energia no edifício está de acordo com o descrito na DIT-C14-100N e DIT-C14-140/E da EDP.

7 - Portinholas

A portinhola a instalar serão do tipo P100, construída em poliéster reforçado a fibra de vidro e constituídas por um seccionador fusível para fusíveis do tipo cartucho tamanho 22x58.

As portinholas deverão cumprir os ensaios estabelecidos na norma EN 60439.

As portinholas deverão ser instaladas com a base a 0,5m em relação ao pavimento.

Aconselha-se a utilização de portinholas de Classe II de isolamento.

Os índices de protecção para a portinhola são: IP 45 e IK 10.

8 – Quadros Eléctricos

Todos os conjuntos de aparelhagem (quadros eléctricos) a instalar deverão ser devidamente montados em fábrica.

Após a montagem em fábrica deverão ser efectuados os ensaios necessários para a emissão do certificado de qualidade onde comprove que o conjunto de aparelhagem se encontra conforme as normas em vigor.

Todos os quadros eléctricos deverão apresentar uma reserva de espaço de 30%.

De acordo com o descrito nas secções 558 e anexo V da parte 4 das regras técnicas.

Cada quadro eléctrico deverá ser dotado de uma indicação referindo a existência dos outros quadros eléctricos que em caso de manobra do dispositivo de corte geral não são cortados.

De acordo com o descrito nas secções 801.1.1.4.6 das regras técnicas.

Em todos os quadros de colunas e quadros de entrada alimentados por ramais independentes, deverá ser colocado um aviso indicando a localização de todos os pontos de entrega de energia da rede ao conjunto dos edifícios.

Visto os espaços comerciais do edifício em questão serem classificados como recebendo público os quadros eléctricos instalados nas zonas de acesso ao público deverão satisfazer o descrito na secção 801.2.1.3.2

Todos os quadros de entrada deverão ser de classe II de isolamento.

Recomenda-se que todos os quadros eléctricos sejam da classe II de isolamento.

A Eng.ª Electrotécnica

(Ana Rita Godinho Alves)
(OET - 24669)



MAPA DE DIMENSIONAMENTO/PEÇAS DESENHADAS



Portinhola para QC

| | |
|---|--|
| Disjuntores: k2 = 1,45 para os disjuntores modulares (EN 60898) k2 = 1,30 para outros disjuntores | Disjuntores : $I_b \leq I_N \leq I_z$ |
| Fusíveis: k2 = 1,6 para $I_n \geq 16$ A k2 = 1,9 para 4 A < I_n < 16 A k2 = 2,1 para $I_n \leq 4$ A | Fusíveis $I_2 \leq 1,45 I_z$ $I_b \leq I_N$ |

Irene Sofia Varela Pais e Luís Miguel Varela Pais

Avis

MAPA DE DIMENSIONAMENTO DE ALIMENTADORES

| Portinhola | Circ. nº | S _d | u _n | I _b | I _n | Canalização | I ₂ | I _z | K1 | K2 | K3 | I _z CORR. | 1,45xI _z | 1,45xI _z >I ₂ | L _{eq.} | S | Z _C | R _C | X _C | R _{Tot.} | X _{Tot.} | Cos φ | ΔU | ΔU | I _b <I _N <I _z | ref. | M. ref | Tabela | col. |
|------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|-----|----|----------------------|---------------------|-------------------------------------|------------------|-------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|------|-------|--|------|--------|--------|-------|
| | | [KVA] | [V] | [A] | [A] | | [A] | [A] | [A] | | | | [A] | [A] | [m] | [mm²] | [mΩ] | [mΩ] | [mΩ] | [mΩ] | [mΩ] | [V] | [%] | | | | | | |
| QE | - | 10,35 | 230 | 45,0 | 63 | ERM50/XV-R2x10 | 101 | 104 | 1 | 1,0 | 1 | 104 | 151 | SIM | 1 | 10 | 2,25 | 2,25 | 0,08 | 2,25 | 0,08 | 0,80 | 0,17 | 0,07% | SIM | 61 | D | 52-C30 | 2XLPE |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

k1 - Factores de correcção com a temperatura ambiente
k2- Factores de correcção para agrupamentos de condutores ou de cabos
k3 - Factores de correcção com a resistividade térmica do solo

ALIMENTADORES

TOMADAS DE USOS GERAIS



SIMBOLOGIA

- QUADRO ELÉCTRICO

- QUADRO ELÉCTRICO EXCLUÍDO DA EMPREITADA

- ALIMENTADOR VÍDEO PORTEIRO

- CONTADOR DE ENERGIA

- PORTINHOLA

- CAIXA DE TRANSIÇÃO DE SEÇÃO

- CAIXA DE VISITA ELÉTRICIDADE

- BOTONEIRA DE CORTE GERAL DE ENERGIA

- CAIXA DE DERIVAÇÃO PARA MONTAGEM EMBEBIDA NA PAREDE

- CAIXA DE DERIVAÇÃO ESTANQUE PARA MONTAGEM SALIENTE (IP55)

- CAIXA DE DERIVAÇÃO ESTANQUE PARA MONTAGEM EMBEBIDA (IP55)

- CAIXA DE APARELHAGEM FUNDA

- TOMADA MONOFÁSICA, TIPO SCHUKO, 2P-T, 240V/ 16A, COM ALVÉOLOS PROTEGIDOS, PARA MONTAGEM EMBEBIDA

- TOMADA MONOFÁSICA DUPLA, TIPO SCHUKO, 2P-T, 240V/ 16A, COM ALVÉOLOS PROTEGIDOS, PARA MONTAGEM EMBEBIDA

- TOMADA MONOFÁSICA DUPLA, TIPO SCHUKO, 2P-T, 240V/ 16A, COM TAMPA E ALVÉOLOS PROTEGIDOS, PARA MONTAGEM EMBEBIDA (IP55)

- TOMADA MONOFÁSICA, TIPO SCHUKO, 2P-T, 240V/ 16A, COM TAMPA E ALVÉOLOS PROTEGIDOS, PARA MONTAGEM EMBEBIDA (IP55)

- TOMADA TRIFÁSICA, TIPO CEE, 4P-T, 400V/ 16A, 400V/32A ou 400V/63A, ESTANQUE, PARA MONTAGEM SALIENTE (IP67)

- CANALIZAÇÃO ESTABELECEIDA EM VALA, A PROFUNDIDADE REGULAMENTAR, CONSTITUÍDA POR CABO DO TIPO XV E PROTEGIDA POR TUBO

- CANALIZAÇÃO ESTABELECEIDA EMBEBIDA EM ROÇO E, QUANDO NÃO INDICADO, CONSTITUÍDA POR CONDUTORES DO TIPO H07V-U OU CABO DO TIPO XV, PROTEGIDOS POR TUBO VD

- CANALIZAÇÃO ESTABELECEIDA EMBEBIDA NA LAJE E, QUANDO NÃO INDICADO, CONSTITUÍDA POR CONDUTORES DO TIPO H07V-U OU CABO DO TIPO XV, PROTEGIDOS POR TUBO ERM

- LIGADOR AMOVÍVEL E ELECTRODO DE TERRA

- INTERRUPTOR/ IDEM, ESTANQUE

- COMUTADOR DE LUSTRE/ IDEM, ESTANQUE

- INVERSOR/ IDEM, ESTANQUE

- COMUTADOR DE ESCADA/ IDEM, ESTANQUE

- COMUTADOR DE ESCADA DUPLA/ IDEM, ESTANQUE

- DETECTOR DE MOVIMENTOS DE PAREDE

- PONTO DE LUZ NO TECTO (CAIXA DE APARELHAGEM COM TAMPA)

- PONTO DE LUZ NA PAREDE (CAIXA DE APLIQUE COM TAMPA)

- FITA DE LED

- PONTO DE LUZ SUSPENSO NO TECTO

- PONTO DE LUZ NO TECTO ESTANQUE (CAIXA DE APARELHAGEM COM TAMPA)

- PONTO DE LUZ NA PAREDE ESTANQUE (CAIXA DE APLIQUE COM TAMPA)

ALTURAS DE INSTALAÇÃO:
(VALORES EM METRO)

- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O EIXO À ALTURA INDICADA.

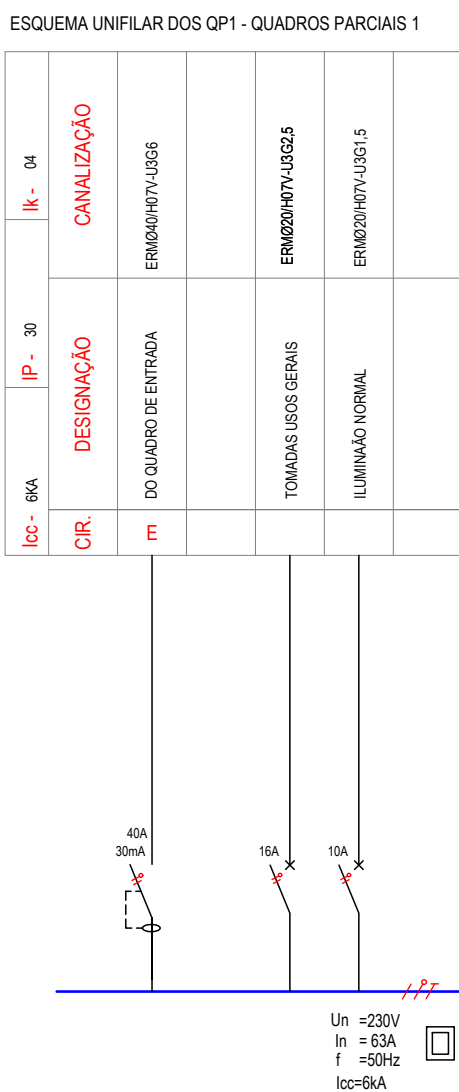
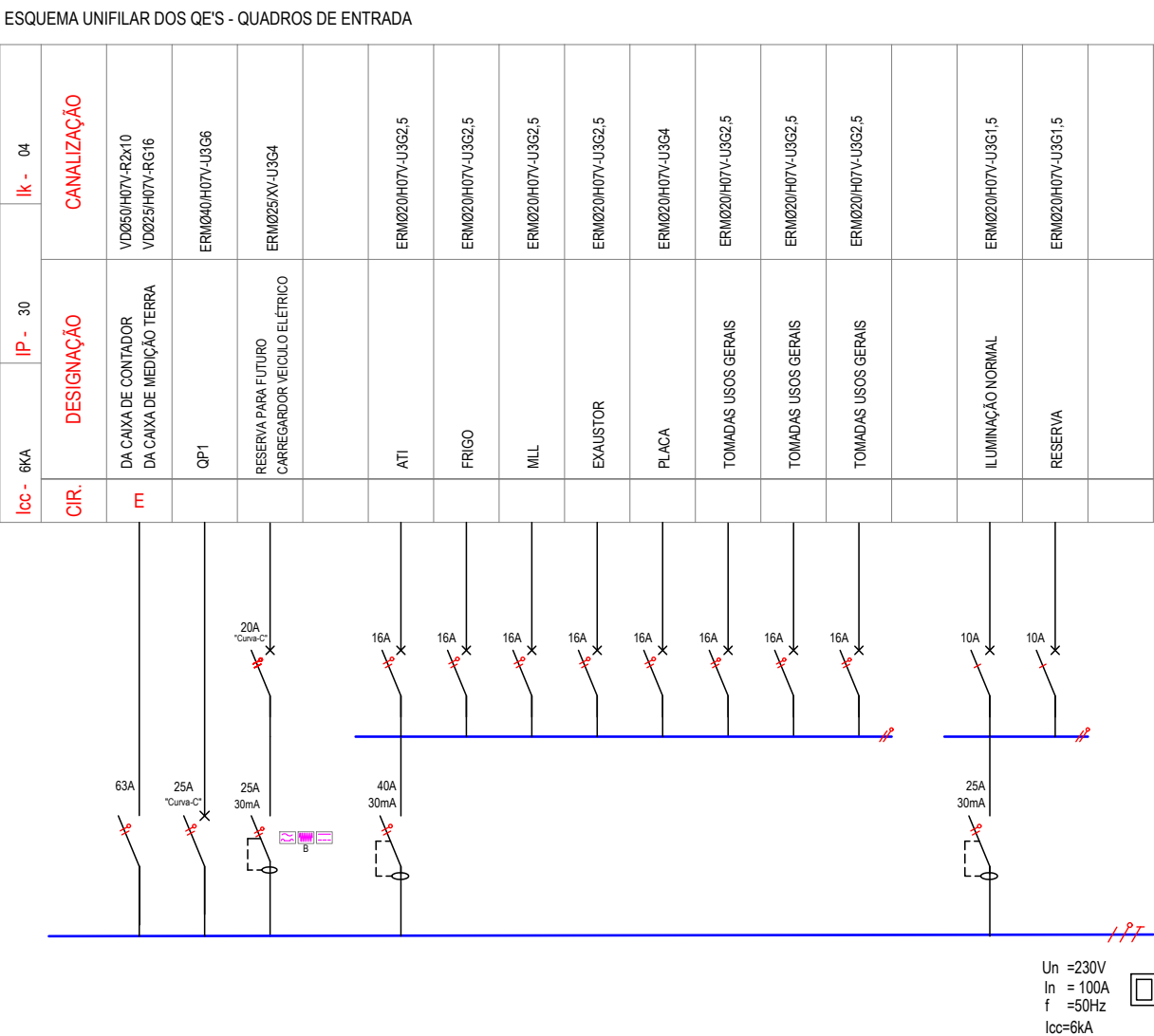
- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O TOPO SUPERIOR À ALTURA INDICADA.

- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O TOPO INFERIOR À ALTURA INDICADA.

- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O EIXO À DISTANCIA DO TECTO INDICADA.

- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O TOPO SUPERIOR À DISTANCIA AO TECTO INDICADA.

- EQUIPAMENTO INSTALADO COM O TOPO INFERIOR À DISTANCIA AO TECTO INDICADA.



| Revisões | Rev. | Data | Alteração | execução | aprovou |
|----------|------|------|-----------|----------|---------|
| | - | - | - | - | - |

João Giga

Urb. da Coroa, Lote 19 Rio. Mercado Municipal de Borås
7150-102 Borås
268 841 016 / 936 095 514 / 963 203 263
Email: jgiga@jgiga.pt | jgiga@gmail.com

Requerente

Irene Sofia Varela Pais e Luis Miguel Varela Pais

Local

Rua dos Muros, 25 e 27 - Avis

Projecto

Habitação Bifamiliar
Instalações Eléctricas

Designação

Alimentadores | Tomadas de usos gerais
Iluminação | Esquemas dos Quadros Eléctricos

Data

BRB novembro 2023

Técnico Responsável

Alca Alves

Piso

Richão/Piso 1

Escala

1:100

N.º Processo

P1671123P1681123

Folha N.º

ELE-001