



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO 000018/2025

EMISSÃO: 27/05/2025

SECRETARIA: OBRAS E SANEAMENTO

TIPO DO PEDIDO: PADRÃO

### Objetivo do pedido

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA VISANDO A EXECUÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DANILÓ JOÃO ORDAKOWSKI EM TUCUNDUVA / RS

### Justificativa

A execução do projeto elétrico de iluminação externa do Estádio Municipal Danilo João Ordakowski, localizado no município de Tucunduva/RS, justifica-se pela necessidade de proporcionar melhores condições de uso e segurança para o espaço, especialmente no período noturno. O estádio é um importante equipamento público, utilizado para a prática esportiva, eventos culturais, atividades de lazer e convivência da comunidade local. A atual iluminação externa é insuficiente ou inexistente, comprometendo a visibilidade, a segurança dos usuários e o pleno aproveitamento do espaço em horários com pouca ou nenhuma luz natural. A implantação de um sistema de iluminação eficiente visa garantir melhores condições de acessibilidade, ampliar o horário de funcionamento do estádio e permitir a realização de jogos e eventos noturnos com segurança e conforto para atletas, público e trabalhadores.

Lote/Item	Unid	Quantidade	Qtd min.	Produto / Descrição
-----------	------	------------	----------	---------------------

000/001	H	44,0000	1,00	00019691 - MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
---------	---	---------	------	--

#### Descrição adicional:

MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 90780 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/002	H	16,0000	1,00	00020077 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES
---------	---	---------	------	--

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 90777 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/003	UN	1,0000	1,00	00020078 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ENGENHEIRO (TAXA CREA)
---------	----	--------	------	--

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 27/05/2025 Código Referência: 03 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Material

000/004	UN	2,0000	1,00	00020079 - MOBILIZAÇÃO OU DESMOBILIZAÇÃO
---------	----	--------	------	--

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 016 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/005	UN	12,0000	1,00	00020080 - REMOÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO CIRCULAR OU DUPLO T - REV. 01
---------	----	---------	------	--

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 3242 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/006	UN	1,0000	1,00	00020081 - PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA COMPLETO DE ACORDO COM GED 14945 - FABRICANTE HOMOLOGADO PELA CONCESSIONÁRIA LOCAL (RGE) - PADRÃO DE ENTRADA COM CAIXA DE MEDIDA E PROTEÇÃO INCORPORADA AO POSTE DE CONCRETO – PADRÃO TRIFÁSICO, COM 1 MEDIDOR, DISJUNTOR 3X100A E CABEAMENTO 35MM <sup>2</sup> - ENTRADA AÉREA E SAÍDA SU
---------	----	--------	------	--

#### Descrição adicional:

Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medida e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm<sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea - Fornecimento e instalação

#### Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 069018 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/007	UN	0,5000	0,50	00020083 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023
---------	----	--------	------	--

#### Obras e serv. de Engenharia:



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97622 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/008</b>	M3	0,2000	0,20	00020084 - ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019
----------------	----	--------	------	---

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 88629 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/009</b>	M	18,0000	1,00	00020085 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
----------------	---	---------	------	---

**Descrição adicional:**

ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

AF\_12/2021

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97668 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/010</b>	M	18,0000	1,00	00020087 - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ENTERRADO, INCLUI ABERTURA DE VALA, ENVELOPAMENTO, FITA SINALIZAÇÃO E REATERRO (EXCETO ELETRODUTO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
----------------	---	---------	------	--

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00002 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/011</b>	M	80,0000	1,00	00020088 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM2, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
----------------	---	---------	------	---

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 92986 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/012</b>	UN	3,0000	1,00	00020089 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020
----------------	----	--------	------	---

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97892 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/013</b>	M	6,0000	1,00	00020090 - ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020
----------------	---	--------	------	--

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 101173 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/014</b>	M2	1,5000	1,00	00020091 - FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020
----------------	----	--------	------	---

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 92269 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/015</b>	KG	25,0000	1,00	00017980 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
----------------	----	---------	------	---

**Descrição adicional:**

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 92762 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/016</b>	KG	6,0000	1,00	00017979 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022
----------------	----	--------	------	--

**Descrição adicional:**

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 92759 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/017</b>	M3	1,5000	1,00	00020092 - CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS
----------------	----	--------	------	--

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 103675 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



000/018	M2	3,0000	1,00	00020093 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 103333 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/019	M2	12,0000	1,00	00020094 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 87904 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/020	M2	12,0000	1,00	00020095 - EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 87532 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/021	M2	12,0000	1,00	00020096 - MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024
---------	----	---------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 87548 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/022	M2	1,0000	1,00	00020097 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, MALHA 15X15CM, FERRO 3.4MM, PAINEL 2X3M, (1,00KG/M2), MALHA POP MÉDIA GERDAU OU SIMILAR
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 10011 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/023	M2	6,0000	1,00	00019699 - FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 88485 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/024	M2	6,0000	1,00	00020098 - APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 95626 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/025	UN	1,0000	1,00	00020099 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO METÁLICO SEM BARRAMENTO DE EMBUTIR 1000X800X250MM COM BORRACHA DE VEDAÇÃO E CHAVE - IP66 - TIPO COMANDO COM DISPOSITIVO DE TRAVA/CADEADO - CHAPA MÍNIMA 18 USG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00003 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/026	UN	1,0000	1,00	00020100 - CAIXA DE TOMADAS - INCLUI DUAS TOMADAS MONOFÁSICAS, DUAS TRIFÁSICAS E ITENS DE FIXAÇÃO - INSTALADOS EM QUADRO TIPO COMANDO DE EMBUTIR IP66 30X40X20CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00004 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/027	UN	1,0000	1,00	00020101 - COMPONENTES INTERNOS QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 389 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/028	UN	2,0000	1,00	00020102 - PORTA CADEADO E CADEADO 35 X 33 MM
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 1863 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



000/029	UN	1,0000	1,00	00019718 - PLACA DE ADVERTÊNCIA 470 X 340 MM ,METÁLICA (PERIGO DE MORTE)
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 12845 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/030	UN	1,0000	1,00	00020103 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93024 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/031	UN	2,0000	1,00	00020104 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93020 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/032	UN	1,0000	1,00	00020105 - CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93018 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/033	M	2,0000	1,00	00020106 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	---	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93011 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/034	M	4,0000	1,00	00020107 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	---	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93009 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/035	M	2,0000	1,00	00020108 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	---	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93008 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/036	M	2,0000	1,00	00020109 - ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
---------	---	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 91872 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/037	UN	2,0000	1,00	00019721 - BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 85MM, D=3"
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 11276 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/038	UN	2,0000	1,00	00020110 - BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 40MM, D=1 1/2"
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 346 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/039	UN	4,0000	1,00	00020111 - BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 50MM, D=2"
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 11241 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/040	UN	2,0000	1,00	00019742 - BUCHA COM ARRUELA EM LIGA ESPECIAL ZAMAK P/ELETRODUTO 25MM, D=1"
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 344 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/041	UN	4,0000	1,00	00020112 - BOX RETO EM ALUMÍNIO DE 2"
---------	----	--------	------	---------------------------------------



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 11818 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/042	UN	3,0000	1,00	00020113 - DPS CLASSE VII 275V - 12,5/60KA - IN=25KA, VP=1,5KV - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 011688285 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/043	UN	8,0000	1,00	00020114 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO RESIDUAL DR 4 POLOS, SENSIBILIDADE 300MA - CORRENTE DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00005 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/044	UN	6,0000	1,00	00020115 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO RESIDUAL DR 2 POLOS, SENSIBILIDADE 300MA - CORRENTE DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 1002 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/045	UN	1,0000	1,00	00020116 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO RESIDUAL DR 4 POLOS, SENSIBILIDADE 300MA - CORRENTE DE 63A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00019 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/046	UN	1,0000	1,00	00020117 - DISJUNTOR TRIPOLAR 80 A, PADRÃO DIN ( LINHA BRANCA ), CURVA DE DISPARO C, CORRENTE DE INTERRUPÇÃO 10KA, REF.: SIEMENS 5SX1 OU SIMILAR.
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 13457 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/047	UN	6,0000	1,00	00020118 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 96668 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/048	UN	2,0000	1,00	00020119 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93670 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/049	UN	1,0000	1,00	00020120 - DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR 63A, 10KA, CURVA C
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 12453 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/050	UN	6,0000	1,00	00020121 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93654 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/051	UN	23,0000	1,00	00020089 - CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020
---------	----	---------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97892 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/052	M	450,0000	1,00	00020122 - INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ENTERRADO, INCLUI ABERTURA DE VALA, ENVELOPAMENTO, FITA SINALIZAÇÃO E REATERRO (EXCETO ELETRODUTO) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	---	----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00002 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/053	M	90,0000	1,00	00020123 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA -
---------	---	---------	------	---



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97669 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/054	M	180,0000	1,00	00020086 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	---	----------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97668 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/055	M	250,0000	1,00	00020125 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021
---------	---	----------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 97667 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/056	M	3500,0000	1,00	00020126 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
---------	---	-----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 91929 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/057	M	725,0000	1,00	00020127 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	---	----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 92982 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/058	M	700,0000	1,00	00011378 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
---------	---	----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 91927 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/059	M	420,0000	1,00	00020128 - CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM <sup>2</sup> , ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023
---------	---	----------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 96977 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/060	UN	19,0000	1,00	00019738 - HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 96985 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/061	UN	19,0000	1,00	00019737 - CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8
---------	----	---------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 104750 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/062	UN	15,0000	1,00	00020131 - CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 50 MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00006 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/063	UN	2,0000	1,00	00020132 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93658 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/064	UN	2,0000	1,00	00020121 - DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93654 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/065	UN	1,0000	1,00	00020133 - DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 93673 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/066	UN	1,0000	1,00	00020134 - TOMADA INDUSTRIAL DE SOBREPOR STECK 3P + T - 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00020 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

Usuário/Matricula: JANYEL TREVISOL/1711 - Sistema de compras e licitações - Abase Sistemas e Soluções LTDA



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



e material

000/067	UN	1,0000	1,00	00020135 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR, EM RESINA TERMOPLÁSTICA, PARA ATÉ 08 DISJUNTORES, SEM BARRAMENTO, PADRÃO DIN, EXCLUSIVE DISJUNTORES
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 12239 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/068	UN	11,0000	1,00	00020136 - FUNDAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO ARMADO 60X60X60CM, INCLUI ELETRODUTO E CHUMBADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	---------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00007 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/069	UN	2,0000	1,00	00020137 - POSTE CURVO DUPLO GALVANIZADO 8M DE ALTURA FLANGEADO + CONDUTORES INTERNOS + EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00008 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/070	UN	1,0000	1,00	00020138 - POSTE RETO GALVANIZADO 8M DE ALTURA FLANGEADO + SUPORTE PÉTALA QUADRUPLO + CONDUTORES INTERNOS + EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00021 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/071	UN	8,0000	1,00	00020139 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 101654 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/072	UN	8,0000	1,00	00020140 - POSTE CURVO SIMPLES GALVANIZADO 8M DE ALTURA FLANGEADO + CONDUTORES INTERNOS + EQUIPOTENCIALIZAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00009 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/073	UN	8,0000	1,00	00020141 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 101657 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/074	UN	16,0000	1,00	00020142 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 101632 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/075	UN	2,0000	1,00	00020143 - POSTE DE CONCRETO DUPLO T (QUADRADO) 12M/600DAN, INCLUI ASSENTAMENTO, CARGA E DESCARGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00010 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/076	UN	2,0000	1,00	00020144 - CONJUNTO COMPLETO ILUMINAÇÃO, INCLUI: SUPORTE LINEAR PARA DOIS REFLETORES, DOIS REFLETORES LED 150W IP66 - 5000K , RELÉ COM BASE E FIXAÇÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00011 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/077	UN	6,0000	1,00	00020145 - POSTE DE CONCRETO DUPLO T (QUADRADO) 18M/1500DAN, INCLUI ASSENTAMENTO, CARGA E DESCARGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00012 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material



MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA  
SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES  
PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



000/078	UN	6,0000	1,00	00020146 - SUPORTE COMPLETO PARA ALOJAMENTO E FIXAÇÃO DOS PROJETORES (SUPORTE TIPO CRUZETA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00013 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/079	UN	42,0000	1,00	00020147 - PROJETOR MODULAR LED 400W, IP66, 5000K, FOTOMETRIA 60°X60° (DEMAIS INFORMAÇÕES CONSTAM NO MEMORIAL) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00015 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/080	UN	6,0000	1,00	00020148 - REFLETOR LED 100W, IP 66, 5000K, INSTALADO NA TORRE DE ILUMINAÇÃO, INCLUI FIXAÇÃO E ACIONAMENTO (RELÉ + BASE) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00016 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/081	UN	6,0000	1,00	00020149 - ELETRODUTO APARENTE (FIXADO EM POSTE DE CONCRETO) METÁLICO MEIO PESADO Ø3/4' - BARRA 3M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00017 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/082	UN	30,0000	1,00	00020150 - ELETRODUTO APARENTE (FIXADO EM POSTE DE CONCRETO) METÁLICO MEIO PESADO Ø1' - BARRA 3M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
---------	----	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 0389 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/083	M	450,0000	1,00	00020126 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023
---------	---	----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 91929 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/084	M	25,0000	1,00	00011378 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023
---------	---	---------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 91927 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/085	M	108,0000	1,00	00020151 - CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> (3,24 M/KG)
---------	---	----------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 070543 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/086	UN	6,0000	1,00	00020152 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CURVA 90 DE FERRO GALVANIZADO DE 1"
---------	----	--------	------	---

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 916 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/087	UN	6,0000	1,00	00020153 - CONDULETE DE PVC, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1'), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 104397 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/088	UN	6,0000	1,00	00020154 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1'), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
---------	----	--------	------	--

Obras e serv. de Engenharia:

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 95781 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

000/089	UN	6,0000	1,00	00020155 - CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4'), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022
---------	----	--------	------	--



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 95779 Fonte Referência: SINAPI % BDI: 250.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/090</b>	UN	6,0000	1,00	00020156 - HASTE TIPO CANTONEIRA 1M DE ABAS RETAS EM AÇO GALVANIZADO A QUENTE ACOMPANHA FIXAÇÃO - UTILIZADA COMO CAPTOR SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
----------------	----	--------	------	--

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 0227 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

<b>000/091</b>	UN	26,0000	1,00	00020157 - EQUIPOTENCIALIZAÇÃO ESTRUTURAS METÁLICAS (CONECTOR) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
----------------	----	---------	------	--

**Obras e serv. de Engenharia:**

Data ref: 01/02/2025 Código Referência: 00018 Fonte Referência: COMPOSICAO\_PROPRIA % BDI: 25.00 % Encargos Sociais: 0.00 Tipo Orçamento: Mão-de-obra e material

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR:**

**DEFINIÇÃO DO OBJETO**

O presente termo tem por objeto a contratação de empresa visando a execução do projeto elétrico de iluminação externa do estádio municipal Danilo Ordakowski em Tucunduva / RS, com fornecimento de material e mão de obra, conforme especificações técnicas do projeto básico.

A vigência desta contratação será até a data de 31 de dezembro de 2025, podendo ser prorrogado, justificadamente, a critério da Administração, nos termos da legislação.

Os itens desta licitação serão destinados a ampla concorrência, não se aplicando o tratamento diferenciado simplificado, de acordo com o Art. nº 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, exceto no que trata o Art. nº 43 e Art. nº 44 da mesma Lei.

O reajuste do valor relativo ao contrato ocorrerá através de reajuste em sentido estrito, desde que ultrapassado o período mínimo de 1 (um) ano da data-base vinculada à data do orçamento estimado, através do índice IPCA-IBGE.

Ocorrendo às hipóteses previstas no art. 124, inciso II, alínea "d", da Lei nº 14.133/2021, poderá ser concedido reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerido pela contratada, desde que documental e suficientemente comprovado o desequilíbrio contratual.

Não poderão disputar desta licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente a empresa SIGMA PROJETOS E TREINAMENTOS LTDA, CNPJ 19.780.730/0001-80-CREA-RS: 212309, Conforme estabelece o art.14, inciso I, da Lei nº 14.133/2021

**ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual do Município de Tucunduva, como se vê naquele documento, estando assim alinhada com o planejamento desta Administração.

**Descrição dos Requisitos da Contratação**

O objeto desta contratação se enquadra como obra comum, portanto, toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel, conforme dispõe no Art. 6, inciso XII da Lei nº 14.133/2021.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço global, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, a), 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº14.133/2021.

Para prestação dos serviços pretendidos, será exigida a apresentação dos documentos de habilitação apenas do licitante vencedor, que deverá comprovar a atuação em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como, apresentar os documentos referentes a habilitação fiscal, social e trabalhista (art. 62, inciso III, da lei federal 14.133/2021) e, no caso do objeto deste edital, apresentar também os itens abaixo como habilitação técnica:



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



- a) Inscrição da empresa no CREA ou respectivo conselho de classe;
- b) Atestado de Capacidade Técnica Operacional (relativo à empresa);
- c) Atestado de Capacidade Técnica Profissional (relativo ao profissional);
- d) Certidão de Acervo Técnico (CAT com registro de atestado) (relativo ao profissional);
- e) Inscrição do Responsável Técnico no CREA ou respectivo conselho de classe;
- f) Comprovação de vínculo entre profissional e empresa;
- g) Declaração de realização de vistoria/visita técnica ou declaração de renúncia.

OBS1: Nos atestados, deverá ser apresentado os mesmos itens ou itens de natureza semelhante aos dispostos no termo de referência/projeto básico da licitação.

OBS2: Para garantia da qualidade dos serviços, segurança da obra e comprovação da capacidade técnica da empresa, será exigido, através de certidões, que a empresa já tenha realizado obras de natureza semelhante ao objeto licitado. Ademais, será exigido que o profissional responsável técnico possua o Título de Profissional de Engenheiro Eletricista.

Não será admitida a subcontratação do objeto.

O objeto do contrato será executado em regime de empreitada por preço global.

#### **ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

Para o levantamento do quantitativo foram utilizados como base, as necessidades levantadas in loco, bem como planilha orçamentária desenvolvida por Engenheiro Eletricista que encontra-se em anexo a este ETP.

#### **ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO**

Para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresas especializadas no segmento de Engenharia Elétrica, visto que é possível identificar no mercado, diversas empresas que trabalham com esse serviço, não havendo, portanto, restrições ou impeditivos que inviabilizem a competitividade do certame.

A contratação seguirá os parâmetros estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, Memorial Descritivo e demais documentos que acompanharão o edital da futura contratação.

#### **ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O custo estimado da contratação, bem como o(s) valor de referência totalizam no valor de R\$ 455.135,70 (quatrocentos e cinquenta e cinco mil, cento e trinta e cinco reais e setenta centavos) e podem ser observados detalhadamente na planilha orçamentária em anexo.

O dispêndio financeiro decorrente da contratação ora pretendida decorrerá da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO: 05 - SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

UNIDADE: 0503 - EQUIPE DE SERVIÇOS URBANOS

PROJETO/ATIVIDADE: 2018 - Manutenção da Iluminação Pública

ELEMENTO DE DESPESA: 339039 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica

Vínculo - 0703.01

Acesso - 0127

ÓRGÃO: 06 - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, DESPORTO E CULTURA

UNIDADE: 0605 - GASTOS NÃO COMPUTADOS NO ENSINO

PROJETO/ATIVIDADE: 1020 - Esporte e Lazer da Cidade - Infraestrutura Esportiva

ELEMENTO DE DESPESA: 449051 - Obras e Instalações

Vínculo - 0500

Acesso - 0168

Vínculo - 0700.07

Acesso - 0430

Vínculo - 0700.10



Acesso - 0496  
Vínculo - 0700.16  
Acesso - 0487

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, observando-se o disposto no Decreto Municipal nº 758, de 24 de março de 2023, que "Estabelece o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens, contratação de serviços em geral e para contratação de obras e serviços de engenharia no âmbito do Município de Tucunduva, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021".

### **DESCRIPÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Com base na natureza dos serviços que se pretende contratar e visando a ampla competição entre os fornecedores disponíveis no mercado, a solução proposta é a contratação de empresa especializada através de processo licitatório na modalidade Concorrência, no formato eletrônico, com o critério de julgamento de menor preço global, que atende aos preceitos de economicidade e transparência dispostos na Lei 14.133/2021.

Tendo em vista que a presente contratação é enquadrada como obra, as especificações técnicas e demais soluções necessárias para a sua execução estão descritas no memorial descritivo, planilhas orçamentárias, projetos e demais documentos elaborados por Engenheiro Eletricista.

As características dos materiais a serem utilizados, bem como a forma e a descrição das execuções estão descritas no memorial descritivo, projeto, e demais documentos em anexo, as quais devem ser observadas e seguidas rigorosamente, em observâncias as normas legais vigentes.

O objeto do presente instrumento tem garantia de 5 (cinco) anos consoante dispõe o art. 618. da Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002, inclusive quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a CONTRATADA responsável por todos os encargos decorrentes da manutenção e reparação necessários.

O início da garantia quinquenal coincide com a data de recebimento definitivo da obra ou serviço pela Administração.

Obs: Para fins de garantia da obra objeto deste contrato, serão considerados adicionalmente o art. 205 do Código Civil Brasileiro e art. 26 e 27 do CDC – Código de Defesa do Consumidor.

Deverá ser exigido garantia contratual de 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, nos termos do artigo 96 da lei 14.133/2021.

### **JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

No presente caso não será adotado o parcelamento para a contratação, por se tratar de uma obra, onde o mesmo licitante deve realizar os serviços de alvenaria e construção e das instalações elétricas, permitindo assim que haja uma execução correta e qualificada dos serviços, sem comprometer o todo.

### **RESULTADOS PRETENDIDOS**

Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o Município para implementação da construção e instalações elétricas conforme as orientações delineadas no memorial descritivo, projeto e documentos anexos.

A contratação de empresa especializada para execução do projeto elétrico de iluminação externa do estádio municipal Danilo Ordakowski visa proporcionar condições adequadas de visibilidade e segurança para a realização de eventos esportivos e



comunitários no período noturno.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

O presente processo licitatório exigirá da contratada a execução da obra em conformidade com todas as normas aplicáveis, incluindo as de Segurança do Trabalho e ambientais.

Deverá a contratada respeitar os prazos estabelecidos para a conclusão da obra, conforme especificado no Edital, Termo de Referência, Cronograma Financeiro, memorial descritivo e projeto.

### **PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração. A Secretaria de Obras, Viação e Serviços Urbanos indicará servidores para atuarem como gestor e fiscal do contrato. Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;
- b) realização de certificação de disponibilidade orçamentária (conforme o caso);
- c) designação em Portaria de pregoeiro, equipe de apoio, agente de contratação (conforme o caso);
- d) elaboração de minuta do contrato;
- e) encaminhamento do processo para análise jurídica;
- f) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- g) publicação e divulgação do edital e anexos;
- h) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- i) realização do certame, com suas respectivas etapas;
- j) assinatura e publicação do contrato; e
- l) realização de empenho (conforme o caso).

### **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta.

Os serviços que se pretende, portanto, são autônomos e prescindem de contratações correlatas ou interdependentes.

### **POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Não existem impactos ambientais provenientes desta contratação, dessa forma, orientações complementares acerca da sustentabilidade da prestação almejada poderão ser repassadas pela fiscalização competente.

### **DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

De acordo:

---

Darci Luiz Ferreira  
Prefeito Municipal em exercício

### **TERMO DE REFERENCIA:**

#### **DEFINIÇÃO DO OBJETO**

O presente termo tem por objeto a contratação de empresa visando a execução do projeto elétrico de iluminação externa do estádio municipal Danilo Ordakowski em Tucunduva / RS, com fornecimento de material e mão de obra, conforme



especificações técnicas do projeto básico.

A vigência desta contratação será até a data de 31 de dezembro de 2025, podendo ser prorrogado, justificadamente, a critério da Administração, nos termos da legislação.

Os itens desta licitação serão destinados a ampla concorrência, não se aplicando o tratamento diferenciado simplificado, de acordo com o Art. nº 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, exceto no que trata o Art. nº 43 e Art. nº 44 da mesma Lei.

O reajuste do valor relativo ao contrato ocorrerá através de reajustamento em sentido estrito, desde que ultrapassado o período mínimo de 1 (um) ano da data-base vinculada à data do orçamento estimado, através do índice IPCA-IBGE.

Ocorrendo às hipóteses previstas no art. 124, inciso II, alínea “d”, da Lei n.º 14.133/2021, poderá ser concedido reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, requerido pela contratada, desde que documental e suficientemente comprovado o desequilíbrio contratual.

Não poderão disputar desta licitação ou participar da execução de contrato, direta ou indiretamente a empresa SIGMA PROJETOS E TREINAMENTOS LTDA, CNPJ 19.780.730/0001-80-CREA-RS: 212309, Conforme estabelece o art.14, inciso I, da Lei nº 14.133/2021

## FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

A fundamentação da contratação encontra-se pormenorizada em tópicos específicos do Estudo Técnico Preliminar, anexo deste Termo de Referência.

## DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Com base na natureza dos serviços que se pretende contratar e visando a ampla competição entre os fornecedores disponíveis no mercado, a solução proposta é a contratação de empresa especializada através de processo licitatório na modalidade Concorrência, no formato eletrônico, com o critério de julgamento de menor preço global, que atende aos preceitos de economicidade e transparência dispostos na Lei 14.133/2021.

Tendo em vista que a presente contratação é enquadrada como obra, as especificações técnicas e demais soluções necessárias para a sua execução estão descritas no memorial descritivo, planilhas orçamentárias, projetos e demais documentos elaborados por Engenheiro Eletricista.

As características dos materiais a serem utilizados, bem como a forma e a descrição das execuções estão descritas no memorial descritivo, projeto, e demais documentos em anexo, as quais devem ser observadas e seguidas rigorosamente, em observâncias as normas legais vigentes.

O objeto do presente instrumento tem garantia de 5 (cinco) anos consoante dispõe o art. 618. da Lei nº 10.406 de 10 de Janeiro de 2002, inclusive quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a CONTRATADA responsável por todos os encargos decorrentes da manutenção e reparação necessários.

O início da garantia quinquenal coincide com a data de recebimento definitivo da obra ou serviço pela Administração.

Obs: Para fins de garantia da obra objeto deste contrato, serão considerados adicionalmente o art. 205 do Código Civil Brasileiro e art. 26 e 27 do CDC – Código de Defesa do Consumidor.

Deverá ser exigido garantia contratual de 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, nos termos do artigo 96 da lei 14.133/2021.

## REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O objeto desta contratação se enquadra como obra comum, portanto, toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



das características originais de bem imóvel, conforme dispõe no Art. 6, inciso XII da Lei nº 14.133/2021.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço global, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, a), 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº14.133/2021.

Para prestação dos serviços pretendidos, será exigida a apresentação dos documentos de habilitação apenas do licitante vencedor, que deverá comprovar a atuação em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como, apresentar os documentos referentes a habilitação fiscal, social e trabalhista (art. 62, inciso III, da lei federal 14.133/2021) e, no caso do objeto deste edital, apresentar também os itens abaixo como habilitação técnica:

- a) Inscrição da empresa no CREA ou respectivo conselho de classe;
- b) Atestado de Capacidade Técnica Operacional (relativo à empresa);
- c) Atestado de Capacidade Técnica Profissional (relativo ao profissional);
- d) Certidão de Acervo Técnico (CAT com registro de atestado) (relativo ao profissional);
- e) Inscrição do Responsável Técnico no CREA ou respectivo conselho de classe;
- f) Comprovação de vínculo entre profissional e empresa;
- g) Declaração de realização de vistoria/visita técnica ou declaração de renúncia.

OBS1: Nos atestados, deverá ser apresentado os mesmos itens ou itens de natureza semelhante aos dispostos no termo de referência/projeto básico da licitação.

OBS2: Para garantia da qualidade dos serviços, segurança da obra e comprovação da capacidade técnica da empresa, será exigido, através de certidões, que a empresa já tenha realizado obras de natureza semelhante ao objeto licitado. Ademais, será exigido que o profissional responsável técnico possua o Título de Profissional de Engenheiro Eletricista.

Não será admitida a subcontratação do objeto.

O objeto do contrato será executado em regime de empreitada por preço global.

#### **MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

O prazo de entrega da obra é de 3 meses (90 dias), após assinatura do contrato e a autorização para início da obra, conforme cronograma físico financeiro, podendo ser solicitada prorrogação mediante justificativa e autorização da contratante.

O início da execução da obra se dará em prazo não superior a 05 (cinco) dias a contar da data de emissão da ordem de serviço.

Caso não seja possível iniciar a execução da obra na data assinalada, o licitante deverá comunicar ao Fiscal do Contrato das razões respectivas, com pelo menos 03 (três) dias de antecedência, para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela Secretaria requisitante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

Nos moldes do artigo 115, § 5º da Lei 14.133/2021, em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

O licitante compromete-se a refazer, as suas custas, parcial ou totalmente, o objeto ora contratado, caso não atendam aos critérios básicos legalmente estabelecidos, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após receber a comunicação do Fiscal do contrato.

Concluída a execução do objeto, as áreas deverão ser entregues limpas e desimpedidas de quaisquer entulhos, equipamentos e/ou resto de materiais.



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



No caso de descumprimento dos prazos determinados para a execução da obra, ou ainda estes estarem em desacordo com o estabelecido no processo licitatório, poderão ser aplicadas as sanções e penalidades previstas no Edital.

As descrições detalhadas da execução do objeto encontram-se pormenorizadas no Memorial Descritivo, Cronograma, Projeto e demais documentos anexos a este Termo de Referência.

O licitante deverá cumprir todas especificações descritas no Cronograma, Planilha Orçamentária, Memorial Descritivo, Projeto e demais documentos anexos a este Termo de Referência.

A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Cronograma, Memorial Descritivo e Projetos, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

Todos os custos referentes ao armazenamento, estocagem, carga, descarga e transporte dos materiais, e equipamentos, correrão por conta da Contratada, responsabilizando-se pela guarda, zelo e conservação dos mesmos até o final da execução da obra, exonerando-se integralmente o Município.

O Licitante deve cumprir e fazer cumprir todas as normas regulamentares sobre Medicina e Segurança do Trabalho, responsabilizando-se pelo fornecimento dos equipamentos de proteção individual (EPI) e coletivo, de uso obrigatório.

O licitante é responsável por fornecer mão de obra qualificada para desempenhar todas as funções relacionadas ao objeto descrito neste Termo de Referência.

Todos os custos associados à mão de obra, incluindo alimentação, hospedagem e transporte, serão de responsabilidade do licitante. Além disso, a empresa contratada será responsável pela segurança e integridade de seus funcionários durante toda a execução do contrato, exonerando-se integralmente o Município.

Todos os encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários e sociais, em relação ao quadro de pessoal que prestará os serviços ora contratados, serão da exclusiva responsabilidade da licitante, assim como a responsabilidade civil e penal sobre eventuais danos e indenizações de qualquer espécie, que os mesmos vierem a dar causa, exonerando-se integralmente o Município.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de primeira qualidade em todas etapas da obra, conforme descrito no Memorial Descrito anexo a este Termo de Referência.

### **MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avencadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

A gestão e a fiscalização do objeto contratado serão realizadas conforme o disposto no Decreto Municipal, Nº 757, de 24 de março de 2023, que “Regulamento as funções do agente de contratação, da equipe de apoio e da comissão de contratação, suas atribuições e funcionamento, a fiscalização e a gestão dos contratos, e a atuação da assessoria jurídica e do controle interno no âmbito do Município de Tucunduva, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”.

O fiscal do contrato acompanhará a execução do mesmo, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento todas as ocorrências relacionadas à execução, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução, determinando prazo para a correção.

No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

**DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

O fiscal técnico fará o recebimento do objeto nos termos do artigo 140, I, "a" e "b", da Lei 14.133/21, da seguinte forma:

- a) provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, dentro de 10 (dez) dias, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico;
- b) definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, no prazo máximo de 30 (trinta) dias consecutivos, contados do recebimento provisório.

O recebimento do objeto pelo Município não exclui a responsabilidade civil do licitante, por vícios de quantidade ou qualidade dos produtos verificados posteriormente, conforme estabelece a Lei nº 8.078/90.

**CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO**

O pagamento será efetuado conforme execução do cronograma, mediante a apresentação da Nota Fiscal e demais documentos comprobatórios, assinada e aprovada pelo gestor e fiscal, conforme ordem cronológica de pagamentos.

O pagamento será efetuado a contra empenho, e mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura, sendo que as despesas correrão à conta dos créditos abertos através das dotações orçamentárias a serem informadas pelo Setor de Contabilidade da Secretaria Municipal de Fazenda no momento da elaboração do Termo de Referência ou do contrato.

A nota fiscal/fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo e número do processo de licitação a fim de se acelerar o pagamento.

O pagamento será efetuado no prazo de máximo de 30 (trinta) dias da entrega da Nota Fiscal, mediante transferência bancária em conta específica indicada pelo contratado. O preço contratado é considerado completo e abrange todas as despesas necessárias à execução do objeto contratado, ainda que não especificados no Termo de Referência e anexos.

Na emissão do documento fiscal pertinente à operação contratada deverão ser observadas as regras de retenção tributária constantes no art. 64, da Lei Federal nº 9.430/1996, na Lei Federal nº 9.249/1995 (art. 15), na IN RFB nº 1.234/2012, na IN RFB nº 971/2009, notadamente, o destaque da retenção de IRRF e de INSS, ou a indicação do enquadramento legal específico que dispense a retenção e demais obrigações acessórias pertinentes (declaração), de acordo com o Decreto Municipal nº 767, de 28 de abril de 2023.

Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo índice IPCA do período, ou outro índice que vie a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, pro rata.

O valor relativo ao objeto contratado será reajustado a contar da data base vinculada à data do orçamento estimado, de 28/05/2025, mediante utilização do índice IPCA- IBGE.

**FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR/PRESTADOR DE SERVIÇO**

Conforme disposto neste Termo de Referência, o futuro contratado será selecionado mediante processo licitatório, na modalidade Concorrência, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço global, nos termos dos artigos 6º, inciso XXXVIII, a), 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

**ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**



**MUNICÍPIO DE TUCUNDUVA**  
**SISTEMA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**  
**PEDIDO DE COMPRA / SERVIÇO**

Impressão: 01/09/2025

Hora: 16:09:18



O custo estimado da contratação, bem como o(s) valor de referência totalizam no valor de R\$ 455.135,70 (quatrocentos e cinquenta e cinco mil, cento e trinta e cinco reais e setenta centavos) e podem ser observados detalhadamente na planilha orçamentária em anexo.

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, observando-se o disposto no Decreto Municipal nº 758, de 24 de março de 2023, que “Estabelece o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens, contratação de serviços em geral e para contratação de obras e serviços de engenharia no âmbito do Município de Tucunduva, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”.

**ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

O dispêndio financeiro decorrente da contratação ora pretendida decorrerá da seguinte dotação orçamentária:

ÓRGÃO: 05 - SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO

UNIDADE: 0503 - EQUIPE DE SERVIÇOS URBANOS

PROJETO/ATIVIDADE: 2018 - Manutenção da Iluminação Pública

ELEMENTO DE DESPESA: 339039 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica

Vínculo - 0703.01

Acesso - 0127

ÓRGÃO: 06 - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, DESPORTO E CULTURA

UNIDADE: 0605 - GASTOS NÃO COMPUTADOS NO ENSINO

PROJETO/ATIVIDADE: 1020 - Esporte e Lazer da Cidade - Infraestrutura Esportiva

ELEMENTO DE DESPESA: 449051 - Obras e Instalações

Vínculo - 0500

Acesso - 0168

Vínculo - 0700.07

Acesso - 0430

Vínculo - 0700.10

Acesso - 0496

Vínculo - 0700.16

Acesso - 0487

<b>SECRETARIA REQUISITANTE</b>	<b>DEPARTAMENTO DE COMPRAS</b> ( <input type="checkbox"/> ) Com Licitação ( <input type="checkbox"/> ) Com Dispensa Base Legal: _____	<b>CONTABILIDADE / FAZENDA</b> Confirmo saldo na(s) dotação(ões) informada(s)
_____ SECRETÁRIO(A)	_____ ASSINATURA	_____ ASSINATURA

# MEMORIAL TÉCNICO DESCRIPTIVO DE PROJETO ELÉTRICO E LUMINOTÉCNICO DO ESTÁDIO MUNICIPAL DANILO JOÃO ORDAKOWSKI

---

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUNDUVA  
TUCUNDUVA - RS



**17 de abril de 2025**

**ART 13736905**

**Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos**  
*Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho*  
CREA – RS: 134651

---

**SUMÁRIO**

<b>1. GENERALIDADES.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RELAÇÃO DE PLANTAS .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO .....</b>	<b>3</b>
<b>4. SISTEMA ELÉTRICO .....</b>	<b>3</b>
<b>5. ALIMENTAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>6. CARGA PROJETADA.....</b>	<b>5</b>
<b>7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES .....</b>	<b>9</b>
<b>8. TEMPERATURA DE COR.....</b>	<b>10</b>
<b>9. GRAU DE PROTEÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>10. TIPOS DE LUMINÁRIAS A SEREM INSTALADAS.....</b>	<b>10</b>
<b>10.1 Luminária pública LED 50W .....</b>	<b>10</b>
<b>10.2 Luminária pública LED 100W .....</b>	<b>12</b>
<b>10.3 Refletor LED 100W.....</b>	<b>14</b>
<b>10.4 Projetor Modular 400W.....</b>	<b>15</b>
<b>10.6 Refletor LED 150W.....</b>	<b>17</b>
<b>11. QGBT E CAIXA DE TOMADAS .....</b>	<b>18</b>
<b>12. MALHA DE ATERRAMENTO .....</b>	<b>19</b>
<b>13. CAPTOR SPDA EXTERNO.....</b>	<b>19</b>
<b>14. ACIONAMENTO LUMINÁRIA PÚBLICA LED .....</b>	<b>20</b>
<b>15. ACIONAMENTO REFLETORES LED .....</b>	<b>20</b>
<b>16. ACIONAMENTO PROJETOR MODULAR LED .....</b>	<b>20</b>
<b>17. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS.....</b>	<b>20</b>
<b>18. VALETAS E CAIXAS DE PASSAGEM.....</b>	<b>22</b>
<b>19. ESPECIFICAÇÕES LUMINÁRIAS E POSTES.....</b>	<b>23</b>
<b>20. INSTALAÇÃO, NORMAS E SERVIÇOS .....</b>	<b>23</b>
<b>21. QUEDAS DE TENSÃO .....</b>	<b>24</b>
<b>22. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>24</b>

## 1. GENERALIDADES

Estas especificações referem-se ao **projeto elétrico e luminotécnico do Estádio Municipal Danilo João Ordakowski**. Este projeto será executado nas imediações da Av. Dr. Osvaldo Teixeira, centro em **Tucunduva/RS**, tendo como interessada a **Prefeitura Municipal de Tucunduva**, inscrita no **CNPJ: 87.612.792/0001-33**. Desta forma, este memorial técnico descritivo tem por objetivo complementar as informações necessárias à execução do projeto elétrico.

## 2. RELAÇÃO DE PLANTAS

- EL 01/05: Projeto elétrico de iluminação externa do Estádio Municipal, legenda da simbologia, legenda da fiação e notas;
- EL 02/05: Posicionamento do sistema de iluminação externo, pontos de queda de tensão avaliados, legenda da simbologia, notas e especificações QGBT;
- EL 03/05: Quadro de cargas, cálculo de queda de tensão, detalhes construtivos, detalhes postes galvanizados e caixas de passagem;
- EL 04/05: Diagrama unifilar e trifilar, detalhes torres de iluminação, detalhes postes de iluminação extremidades do campo;
- EL 05/05: Especificações luminárias utilizadas e padrão de entrada de energia;

## 3. PROCEDIMENTO DE CÁLCULO

O projeto foi elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas, códigos e regulamentos aplicáveis aos serviços em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas deverão ser consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

- Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição - GED-13/CPFL
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento;
- FIFA. *Estádios de Futebol – Recomendações e requisitos técnicos. 5. ed.*

As prescrições, indicações, especificações e normas de instalação dos fabricantes dos equipamentos a serem fornecidos e instalados, deverão ser seguidas, atendendo as normas especificadas.

## 4. SISTEMA ELÉTRICO

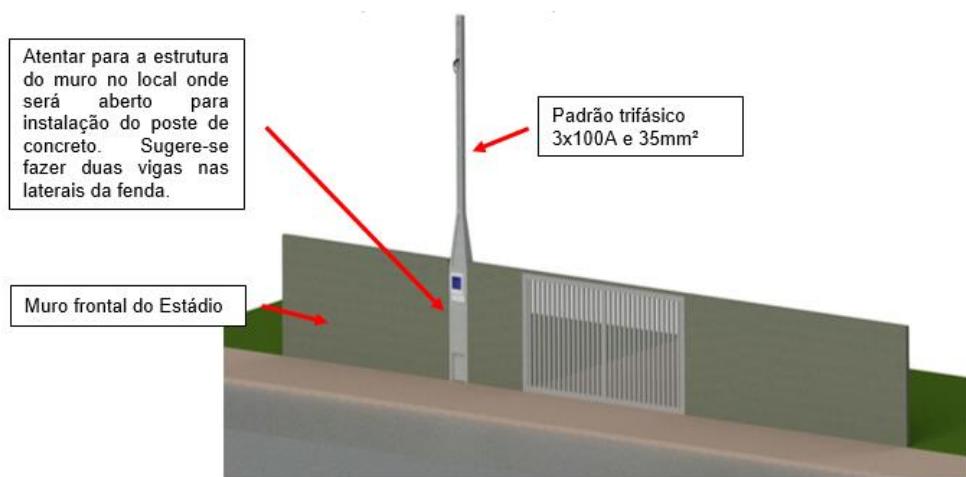
O sistema elétrico considerado foi de 380/220 V - 60 Hz.

## 5. ALIMENTAÇÃO

O sistema elétrico do Estádio Municipal será alimentado através da entrada de energia/medição a ser instalada na parte frontal do muro (deve-se solicitar o desligamento da medição antiga, prevendo a troca de ponto).

O padrão de entrada foi estabelecido de acordo com as normativas da concessionária local, RGE – GED 14945 (versão 1.14 publicado em 06/06/2022). Sendo previsto padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm<sup>2</sup>.

Figura 1 – Padrão de entrada trifásico instalado em poste de concreto com caixa de medição e proteção incorporada



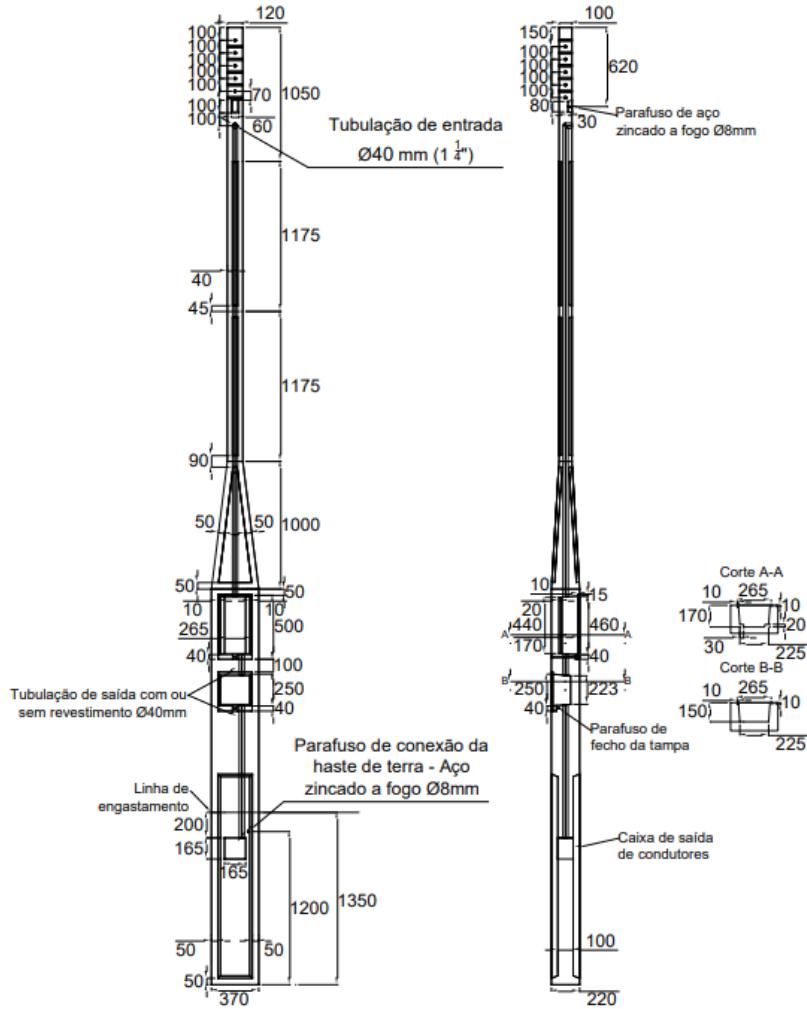
\*Figura retirada da pág. 5 do GED 14945, versão 1.14, publicado em 06/06/2022.

**sigma**

**Figura 2 – Especificações do padrão de entrada**

**8.1 ANEXO A – Poste para Medidor 100 A caixa incorporada: 1 cliente voltado para calçada**

Padrão aplicável para propriedades com apenas um cliente com corrente de até 100 A.



\*Figura retirada da pág. 22 do GED 14945, versão 1.14, publicado em 06/06/2022.

Na planilha orçamentária foi incluso o padrão completo, ou seja, poste pronto, com todos os dispositivos de proteção inclusos instalado no local.

Deve-se atentar para o poste adquirido ser homologado pela concessionária local, bem como estar de acordo com as normativas vigentes.

## 6. CARGA PROJETADA

A carga total projetada para o Estádio Municipal Danilo João Ordakowski é de 48,6kW, sendo dividida em 15 circuitos, 9 circuitos trifásicos e 6 circuitos monofásicos.

Em cada circuito deverá ser instalado um disjuntor e um dispositivo de proteção individual (DR) para proteção do mesmo. Cada circuito deverá atender uma quantidade específica de pontos, conforme especificações abaixo e no projeto anexo a esse memorial.

**Círculo 01 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 1 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 02 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 2 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 03 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 3 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 04 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 4 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 05 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 5 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 06 = Iluminação campo de futebol.**

Projetado para atender uma carga total de 2800W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito atenderá 7 projetores modulares LED de 400W cada. Tais projetores serão instalados em um poste de concreto duplo T de 18m. Os projetores serão dispostos em suportes tipo cruzeta, próprios para refletores.

Para o circuito 6 está previsto um disjuntor trifásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4mm<sup>2</sup>.

A necessidade de um circuito trifásico e com a bitola de 4mm<sup>2</sup> deve-se a queda de tensão.

**Círculo 07 = Iluminação acesso ao estádio.**

Projetado para atender uma carga total de 200W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito irá atender 4 luminárias LED de 50W do tipo pública, as quais serão instaladas em 2 postes galvanizados tipo flangeado de 8m do tipo curvo duplo.

Para o circuito 7 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #2,5mm<sup>2</sup>.

**Círculo 08 = Iluminação pista de caminhada.**

Projetado para atender uma carga total de 500W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito irá atender 2 luminárias LED de 100W do tipo pública, as quais serão instaladas em 2 postes galvanizados tipo flangeado de 8m do tipo curvo simples e 3 refletores LED de 100W, os quais serão instalados nas torres de iluminação.

Para o circuito 8 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #2,5mm<sup>2</sup>.

**Círculo 09 = Iluminação pista de caminhada e extremidade lateral do campo.**

Projetado para atender uma carga total de 700W, considerando uma demanda de 100%.

Este circuito irá atender 2 luminárias LED de 100W do tipo pública, as quais serão instaladas em 2 postes galvanizados tipo flangeado de 8m do tipo curvo simples, também irá atender 4 luminárias LED de 50W di tipo pública, as quais serão instalas em poste reto galvanizado 8m com suporte tipo pétala quadruplo e 2 refletores LED de 150W cada, os quais serão instalados em um poste de concreto duplo T 12m/600daN, o qual será instalado na extremidade do campo.

Para o circuito 9 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #4,0mm<sup>2</sup>.

A bitola do cabo utilizado para alimentação dos pontos do circuito 9 deve-se a necessidade de atender a queda de tensão máxima admitida para o trajeto.

#### **Círculo 10 = Iluminação pista de caminhada.**

Projetado para atender uma carga total de 500W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender 2 luminárias LED de 100W do tipo pública, as quais serão instaladas em 2 postes galvanizados tipo flangeado de 8m do tipo curvo simples e 3 refletores LED de 100W, os quais serão instalados nas torres de iluminação.

Para o circuito 10 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #4,0mm<sup>2</sup>.

A bitola do cabo utilizado para alimentação dos pontos do circuito 10 deve-se a necessidade de atender a queda de tensão máxima admitida para o trajeto.

#### **Círculo 11 = Iluminação pista de caminhada e extremidade lateral do campo.**

Projetado para atender uma carga total de 500W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender 2 luminárias LED de 100W do tipo pública, as quais serão instaladas em 2 postes galvanizados tipo flangeado de 8m do tipo curvo simples e 2 refletores LED de 150W cada, os quais serão instalados em um poste de concreto duplo T 12m/600daN, o qual será instalado na extremidade do campo.

Para o circuito 11 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #2,5mm<sup>2</sup>.

#### **Círculo 12 = Tomadas de uso geral.**

Projetado para atender uma carga total de 1200W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender 2 tomadas de uso geral de 600W cada, as quais serão instaladas em uma caixa de tomadas na mesma mureta do QGBT.

Para o circuito 12 está previsto um disjuntor monofásico de 16A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração #2,5mm<sup>2</sup>.

**Círculo 13 = Tomada trifásica.**

Projetado para atender uma carga total de 3000W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender 1 tomada trifásica de uso específico, a qual será instalada em uma caixa de tomadas na mesma mureta do QGBT.

Para o circuito 13 está previsto um disjuntor trifásico de 3x25A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4,0mm<sup>2</sup>.

**Círculo 14 = Tomada trifásica.**

Projetado para atender uma carga total de 3000W, considerando uma demanda de 100%. Este circuito irá atender 1 tomada trifásica de uso específico, a qual será instalada em uma caixa de tomadas na mesma mureta do QGBT.

Para o circuito 14 está previsto um disjuntor trifásico de 3x25A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#4,0mm<sup>2</sup>.

**Círculo 15 = Alimentação pontos de iluminação e tomadas da copa, tomada trifásica a ser instalada na copa e alimentação dos vestiários, incluindo os dois chuveiros dos mesmos e os pontos de iluminação e tomadas de uso geral**

Atualmente o sistema elétrico da copa está sendo alimentado pela entrada de energia existente, padrão monofásico 1x40A instalado próximo a ela, como essa entrada será desativada foi previsto a interligação do sistema elétrico existente na copa com o QGBT projetado.

Sendo destinado uma carga de 22,2kW para a alimentação das cargas previstas.

Para o circuito 15 está previsto um disjuntor trifásico de 3x63A. Os condutores utilizados neste circuito deverão ser do tipo cabo unipolar com isolação em 0,6/1kV – HEPR na configuração 3#16,0mm<sup>2</sup>.

## 7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EXISTENTES

As instalações elétricas pertencentes ao sistema elétrico antigo do Estádio Municipal devem ser retiradas sempre que possível (exceto as instalações elétricas internas a copa e dependências anexas), principalmente os postes de concreto duplo T existentes. Na planilha orçamentária foram inclusos os custos de mão de obra necessário para fazer essa retirada.

## 8. TEMPERATURA DE COR

Todas as luminárias a serem instaladas devem possuir temperatura de cor de 5000K.

## 9. GRAU DE PROTEÇÃO

Todas as luminárias a serem instaladas devem possuir grau de proteção mínimo IP66.

## 10. TIPOS DE LUMINÁRIAS A SEREM INSTALADAS

Serão instalados 5 tipos de luminárias: luminária pública LED 100W, luminária pública LED 50W, refletor LED 150W, refletor LED 100W e projetor modular 400W.

### 10.1 Luminária pública LED 50W

A Figura 3 representa a luminária pública LED, com potência de 50W. Essa luminária será instalada em 2 postes galvanizados projetados de 8m do tipo curvo duplo.

Esses pontos são destinados a iluminar o acesso ao estádio, tendo seu acionamento automático através de relés fotoeletrônicos, encaixados diretamente na parte superior da luminária (tomada para relé integrada a luminária).

Figura 3 – Instalação Luminária tipo pública 50W



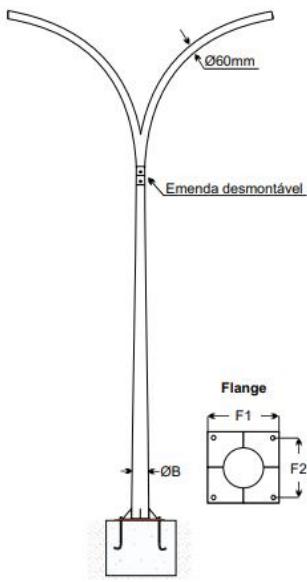
(a) Representação simulação luminárias públicas LED 50W em poste curvo duplo



(b) Sugestão de representação real das luminárias públicas LED 50W em poste curvo duplo

Também foi previsto um ponto de iluminação na academia ao ar livre, composto por quatro luminárias públicas LED 50W, um poste reto galvanizado 8m do tipo flangeado e um suporte tipo pétala quadruplo encaixado no topo do poste.

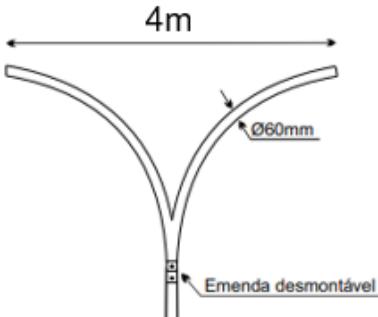
Figura 4 - Especificações Poste galvanizado contínuo curvo duplo



(a) Figura Ilustrativa

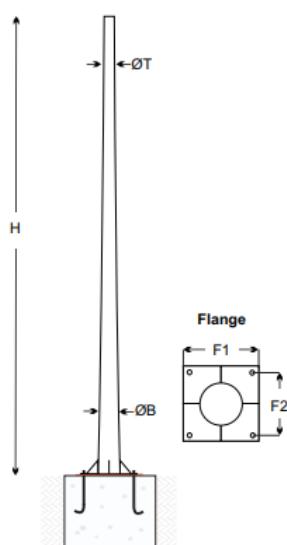
Flangeado			Flange		Chumbador
H (mt)	ØB (mm)	ØT (mm)	F1 (mm)	F2 (mm)	
8,0	136,0	60,3	280	205	3/4"500mm

(b) Características



c) Projeção braço (mínima)

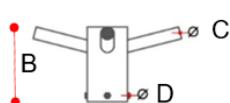
Figura 5 - Especificações Poste galvanizado reto



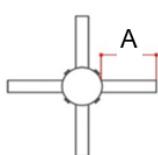
(a) Figura Ilustrativa

Flangeado			Flange		Chumbador
H (mt)	ØB (mm)	ØT (mm)	F1 (mm)	F2 (mm)	
8,0	156,0	60,3	280	205	3/4"500mm

(b) Características



c) Figura Ilustrativa



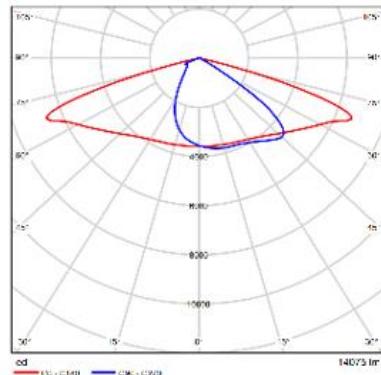
Dimensões em mm				Ângulo de montagem da luminária	Espessura do aço carbono: mm
A	B (mín)	C (Ø)	D (Ø)	(º)	(mínimo)
300 (± 100)	200	46 a 49	Compatível ao poste projetado	0º a 5º	1,5

d) Características

Figura 6 – Especificações Luminária Pública LED 50W



(a) Sugestão de representação real



P	56.9 W
ΦLuminária	8107 lm
Rendimento luminoso	142.5 lm/W
CCT	5000 K
CRI	86

(b) Curva Fotométrica

\* demais especificações técnicas da luminária pública LED 50W estão descritas no memorial luminotécnico em anexo.

## 10.2 Luminária pública LED 100W

A Figura 6 representa a luminária pública LED, com potência de 100W. Essa luminária será instalada em 8 postes galvanizados projetados de 8m do tipo curvo simples.

Esses pontos são destinados a iluminar a pista de caminhada, tendo seu acionamento automático através de relés fotoeletrônicos, encaixados diretamente na parte superior da luminária (tomada para relé integrada a luminária).

Figura 7 – Instalação Luminária tipo pública 100W

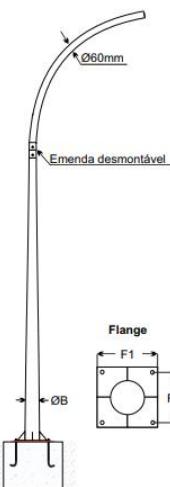


(a) Representação simulação luminárias públicas LED 100W em poste curvo simples



b) Sugestão de representação real da luminárias públicas LED 100W em poste curvo simples

Figura 8 - Especificações poste galvanizado contínuo curvo simples

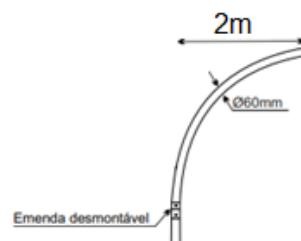


(a) Figura Ilustrativa

	Flangeado		Flange		Chumbador
H (mt)	ØB (mm)	ØT (mm)	F1 (mm)	F2 (mm)	Chumbador
8,0	136,0	60,3	280	205	3/4"500mm

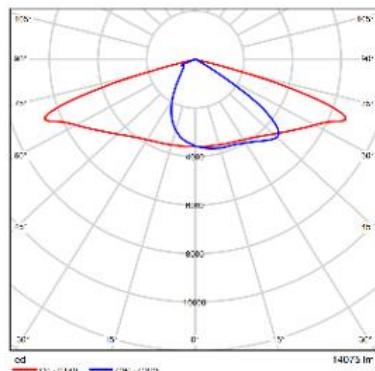
Chumbador

(b) Características



(c) Projeção braço (mínima)

Figura 9 – Especificações Luminária Pública LED 100W



<b>P</b>	99.0 W
ΦLuminária	14075 lm
Rendimento luminoso	142.2 lm/W
CCT	5000 K
CRI	86

a) Sugestão de representação real

b) Curva Fotométrica

\* demais especificações técnicas da luminária pública LED 100W estão descritas no memorial luminotécnico em anexo.

### 10.3 Refletor LED 100W

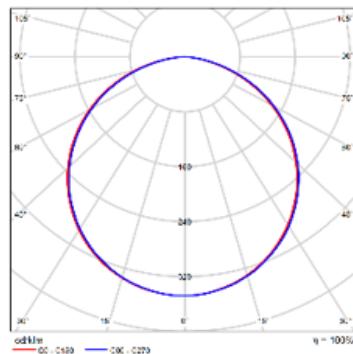
O refletor LED de 100W, será instalado nas torres de iluminação (poste de concreto duplo T 18m/1500daN), as quais serão especificadas de forma detalhada no próximo item.

Serão instalados 6 refletores LED de 100W (um em cada torre de iluminação), sendo 3 em cada lateral do campo. Os refletores serão instalados a 8m do nível do solo, fixados no poste através de parafusos (atentar para furação do poste).

Esses pontos são destinados a iluminar a pista de caminhada (assim como a luminária pública LED 100W), tendo seu acionamento automático através de relés fotoeletrônicos.

Os projetores serão alocados na estrutura metálica descrita a seguir, devendo estes estarem fixados através de sua alça através de dois parafusos, no mínimo.

Figura 10 – Especificações Refletor LED 100W



<b>P</b>	100.0 W
<b>Φ Lâmpada</b>	11000 lm
<b>Φ Luminária</b>	11000 lm
<b>η</b>	100.00 %
Rendimento luminoso	110.0 lm/W
<b>CCT</b>	5000 K
<b>CRI</b>	75

(a) Sugestão de representação real

(b) Curva Fotométrica

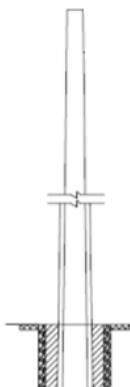
\* demais especificações técnicas do refletor LED 100W estão descritas no memorial luminotécnico em anexo.

#### 10.4 Projetor Modular 400W

O sistema de iluminação proposto para o campo de futebol é constituído por 6 torres de iluminação, as quais estarão dispostas na lateral do campo, devendo ser instaladas 3 torres em cada lateral.

A torre de iluminação é basicamente um poste de concreto duplo T (quadrado) 18m/1500daN, conforme especificações abaixo.

Figura 11 - Especificações Poste de concreto duplo T 18m/1500daN



<b>Tipo</b>	Poste de concreto duplo T (quadrado)
<b>Altura</b>	18m
<b>Engastado</b>	2,4m
<b>Resistência</b>	1500daN
<b>Base</b>	Concretada

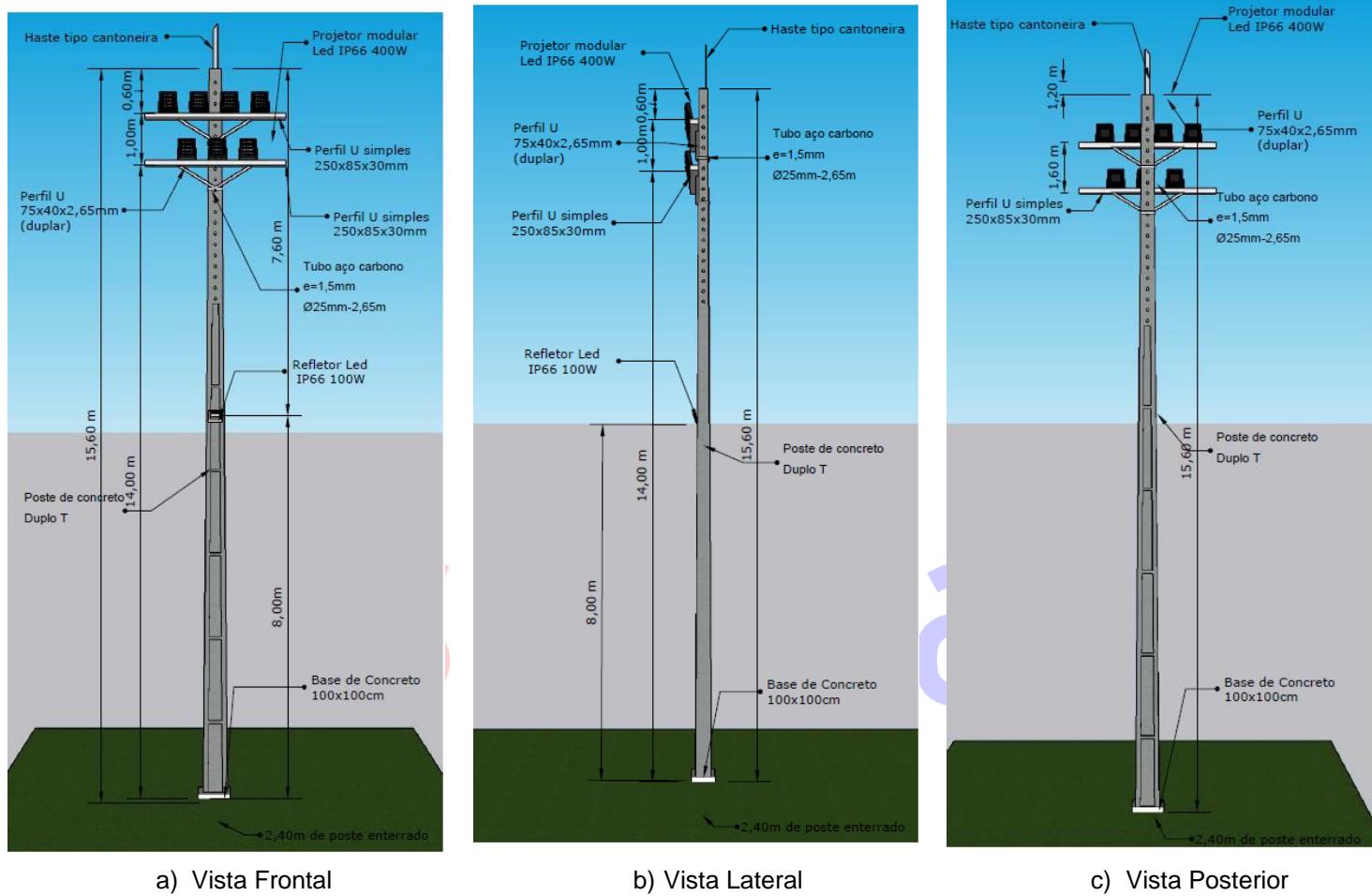
a) Figura Ilustrativa

b) Características

*\*Deve-se levar em consideração as características técnicas do poste adquirido pela executora.*

Para acomodação dos projetores no poste de concreto foi prevista a instalação de estruturas metálicas, as quais devem ser compatíveis tanto aos projetores quanto aos postes de concreto a serem adquiridos (o peso e as medidas dos projetores podem variar de acordo com a marca e modelo do mesmo). A estrutura metálica projetada prevê a fixação dos projetores através de uma estrutura completa incluindo a fixação da mesma ao poste.

Figura 12 - Especificações estruturas metálicas

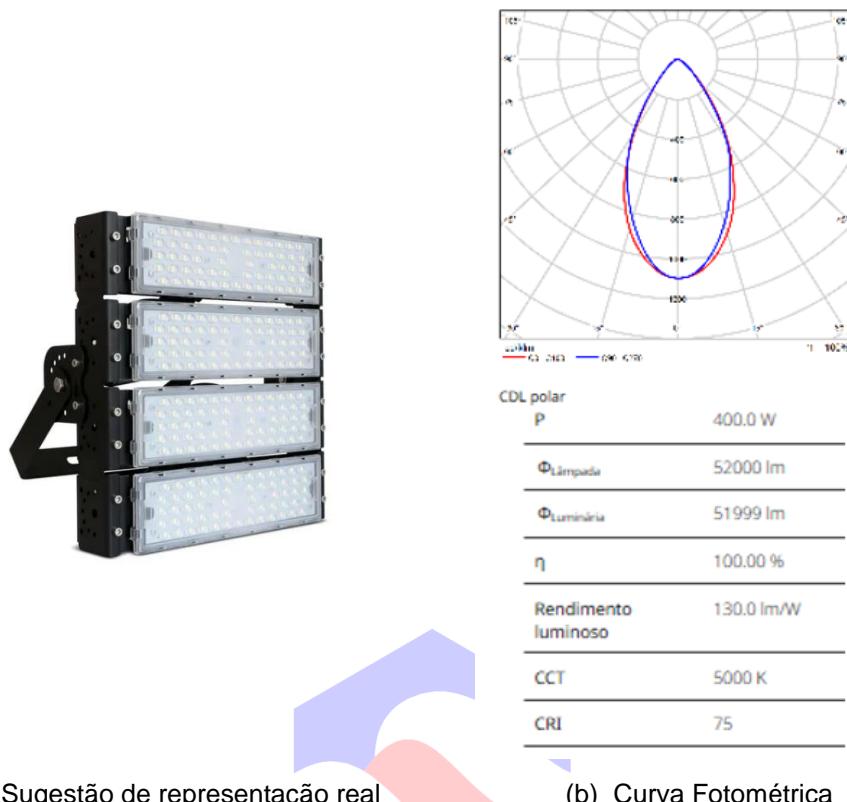


a) Vista Frontal

b) Vista Lateral

c) Vista Posterior

Figura 13 – Especificações projetor modular 400W



(a) Sugestão de representação real

(b) Curva Fotométrica

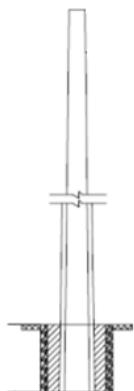
\* demais especificações técnicas do projetor modular 400W estão descritas no memorial luminotécnico em anexo.

### 10.6 Refletor LED 150W

O refletor LED de 150W, será instalado nas duas extremidades do campo (poste de concreto duplo T 12m/600daN), sendo 2 refletores por ponto.

Os refletores serão instalados a 9,5m do nível do solo, em suportes tipo cruzeta linear para dois refletores, a cruzeta será fixada no poste através de parafusos (atentar para furação do poste).

Figura 14 - Especificações Poste de concreto duplo T 12m/600daN

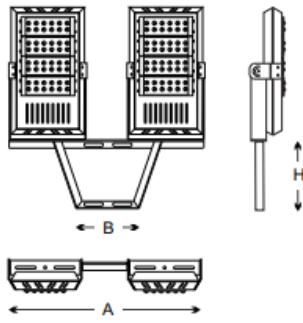


Tipo	Poste de concreto duplo T (quadrado)
Altura	12m
Engastado	1,8m
Resistência	600daN
Base	Concretada

a) Figura Ilustrativa

b) Características

Figura 15 – Especificações suporte cruzeta linear para os refletores 150W



(a) Figura Ilustrativa

<b>Tipo</b>	Cruzeta linear para dois refletores
<b>Material</b>	Ferro galvanizado
<b>a (comprimento)</b>	80cm
<b>b</b>	25cm

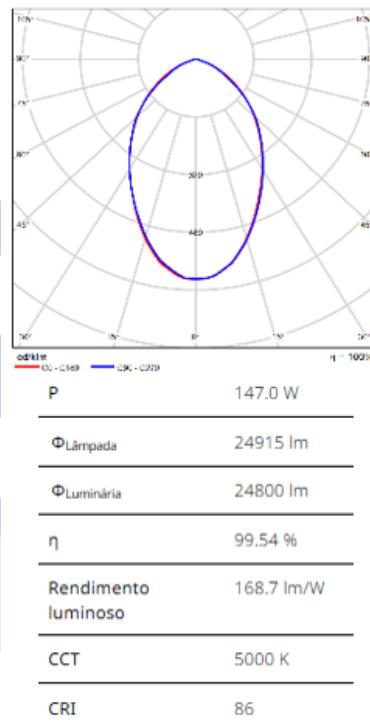
\*atentar que as dimensões da cruzeta devem ser compatíveis aos refletor LED 150W adquirido

(b) Características

Figura 16 – Especificações Refletor LED 150W



(a) Sugestão de representação real



(b) Curva Fotométrica

\* demais especificações técnicas do refletor LED 150W estão descritas no memorial luminotécnico em anexo.

## 11. QGBT E CAIXA DE TOMADAS

O QGBT e a caixa de tomadas serão instalados na parte externa do estádio, em mureta a ser construída, na lateral da pista de caminhada, conforme especificado em projeto elétrico. As caixas a serem utilizadas para o QGBT e tomadas devem ser metálicas, hermeticamente fechadas e possuírem dispositivo de segurança (cadeado), tais caixas devem possuir grau de proteção de no mínimo IP66.

## 12. MALHA DE ATERRAMENTO

O aterramento do sistema de iluminação externo do Estádio Municipal será feito através de uma malha de aterramento com cabo de cobre nu #50mm<sup>2</sup> diretamente enterrado no solo. Devendo este ser enterrado no mínimo 60cm.

Ao lado de cada poste, em uma caixa de passagem, tem-se uma haste de cobre 5/8" x 3m, o cabo de cobre nu #50mm<sup>2</sup> deve ser conectado a esta haste. As subidas para proteção das estruturas metálicas afixadas nos postes de concreto duplo T 18m/1500daN (projetores, refletores e suporte tipo cruzeta), será feito por meio de cabo de cobre nu #35mm<sup>2</sup>.

Os postes cônicos galvanizados do tipo curvo simples e curvo duplo, devem ser aterrados, ou seja, ser conectados a malha de aterramento, com um conector bimetálico de pressão com sapata conforme especificado em projeto elétrico. Aterrando o poste as luminárias do tipo pública estarão equipotencializadas, garantindo sua proteção.

Essa malha de aterramento deve ser interligada ao barramento BEP do QGBT, conforme especificado em projeto elétrico.

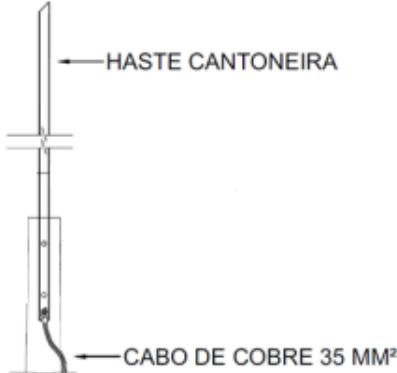
Todos os elementos metálicos, do sistema de iluminação externo do campo, devem estar conectados a malha de aterramento.

## 13. CAPTOR SPDA EXTERNO

As torres de iluminação (postes de concreto duplo T 18m/1500daN) terão instalado diretamente em seu topo uma haste do tipo cantoneira de 50cm a qual é projetada e posicionada de forma a interceptar descargas atmosféricas (SPDA). Este captor está conectado a malha de aterramento, através do cabo de cobre nu #35mm<sup>2</sup>.

Tais especificações encontram-se detalhadas no projeto elétrico anexo a esse memorial.

Figura 17 – Haste tipo cantoneira como captor



## 14. ACIONAMENTO LUMINÁRIA PÚBLICA LED

As luminárias públicas serão acionadas por relés fotoeletrônicos encaixados diretamente, através da tomada para relé acoplada na luminária.

Figura 18 – Relé fotoeletrônico encaixado diretamente em Luminária Pública LED



## 15. ACIONAMENTO REFLETORES LED

Os refletores LED serão acionados por relés fotoeletrônicos, de forma individual, instalados próximos a eles e fixados em bases próprias para relés.

Figura 19 – Exemplificação relé fotoeletrônico com base



## 16. ACIONAMENTO PROJETOR MODULAR LED

Cada torre de iluminação (exceto o refletor) será acionada de forma individual e direta por meio de disjuntor 3x16A instalado no QGBT. O acionamento deste sistema de iluminação será feito apenas quando estiverem sendo realizadas partidas de futebol no campo, evitando assim desperdício de energia.

## 17. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

**Materiais:** Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.

**Tubulações:** As tubulações enterradas (alimentação sistema de iluminação externo) deverão ser de eletroduto PEAD flexível e corrugado (este eletroduto é específico para cabeamento subterrâneo). A instalação das mesmas deve ser feita de forma subterrânea (enterrada 0,60m do nível do solo), danificando o mínimo possível o local, após a instalação

dos pontos de iluminação os locais avariados devem ser reconstituídos. Para as instalações aparentes (disposição da alimentação dos projetores nas torres de iluminação) foi prevista a utilização de eletroduto galvanizado, com bitola mínima de Ø1", prevê-se a utilização de conduto metálico por questões de durabilidade, baixa deformação, segurança e rigidez mecânica da instalação, todas as conexões utilizadas (conduletes, luvas, abraçadeiras...) devem ser de mesmo material.

**Condutores:** Serão utilizados condutores de cobre eletrolítico, isolados para 0,6/1kV - HEPR, nas instalações subterrâneas, anti-chamas e isentos de produção de gases tóxicos, principalmente o halogênio.

Os fios e/ou cabos elétricos de qualquer seção, deverão ter seus isolamentos nas seguintes cores:

- Condutores fase: vermelho;
- Condutor neutro: azul claro;
- Condutor retorno: preto ou branco;
- Condutor terra ou proteção: verde ou verde-amarelo.

Em hipótese alguma deverão ser utilizados condutores com isolamento nas cores azul e verde para condutores fase.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas de passagens, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Após a conclusão da montagem, da enfiação dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

**Disjuntores:** Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada polo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito. Recomenda-se a utilização de disjuntores tipo

DIN (não será permitida a utilização do tipo NEMA), para circuitos gerais solicita-se Imáx de curto-circuito de 10kA e para circuitos de carga no mínimo 5kA.

Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos. Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.

Deverão possuir a corrente nominal, nº de polos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão - Especificação.

**Condutores malha de aterramento:** Serão utilizados condutores de cobre nu com bitola de #50mm<sup>2</sup> diretamente enterrados no solo para malha de aterramento e condutores de cobre nu com bitola de #35mm<sup>2</sup> para a subida do sistema de proteção (SPDA), a fim de aterrar os elementos metálicos das torres de iluminação.

## 18. VALETAS E CAIXAS DE PASSAGEM

**Valetas:** deverão possuir profundidade mínima de 60cm. Os condutores deverão ser dispostos em eletrodutos PEAD flexível e corrugado (este eletroduto é específico para cabeamento subterrâneo). A tubulação subterrânea contará com caixas de passagem, onde necessárias, conforme detalhes apresentados no projeto elétrico. Acima do eletroduto deverá ser prevista uma faixa continua de advertência, escrita “eletricidade”. As valetas devem ser cobertas com terra de modo que fique no mesmo nível do terreno existente. Sugere-se a utilização de mini escavadeira (Bobcat) para a abertura das valetas.

**Caixa de passagem quadrada:** As caixas de passagem a serem instaladas para conexão de eletrodutos, mudanças de direção, deverão ser quadradas (60x60x60cm – dimensões internas), com fundo em brita. As caixas deverão ter suas paredes feitas em concreto, de dimensões de 15cm, tendo seu interior rebocado. Para as mesmas deve ser instalada uma tampa de concreto lacrada.

## 19. ESPECIFICAÇÕES LUMINÁRIAS E POSTES

Luminárias: Para a iluminação externa do estádio municipal foram previstos cinco tipos diferentes de luminárias LEDs:

- Luminária pública LED com potência de 100W;
- Luminária pública LED com potência de 50W;
- Luminária LED tipo refletor com potência de 100W;
- Luminária LED tipo refletor com potência de 150W;
- Luminária LED tipo projetor modular 400W.

Postes: Os postes a serem instalados para a iluminação externa da pista de caminhada e acesso ao estádio deverão ser de aço, com 8 metros de altura, galvanizado a fogo. As instalações serão do tipo “FLANGEADO” conforme especificado em projeto.

As torres de iluminação deverão ser postes de concreto duplo T (quadrado) 18m/1500daN.

Também foi previsto a inclusão de postes de concreto duplo T (quadrado) 12m/600daN, nas duas extremidades do campo.

## 20. INSTALAÇÃO, NORMAS E SERVIÇOS

Postes e luminárias: Os postes a serem instalados deverão ser do tipo galvanizado flangeado e do tipo concreto duplo T. As luminárias deverão possuir tecnologia LED, tendo seu acionamento através de relé fotoelétrônico, para as luminárias do tipo pública e refletores. Os projetores modulares deverão ter acionamento direto, ou seja, através de disjuntor instalado no QGBT (previsto um disjuntor por torre)

Cada ponto de iluminação externo será aterrado através de uma haste de aterramento instalada na caixa de passagem junto ao poste e interligação da malha de aterramento.

Condutores: A eniação de fios e cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos eletrodutos, com passagem de bucha embebida em verniz isolante. Para auxiliar a eniação deve ser utilizado guia, arame ou fita metálica.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Os condutores deverão ser identificados com o número do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.
- Todas as emendas deverão ser isoladas com fita isolante de auto-fusão.

## 21. QUEDAS DE TENSÃO

Os circuitos foram projetados para que a queda de tensão não ultrapasse 4%, conforme especificado. A queda de tensão para os circuitos de externos foi calculada individualmente por circuito para o ponto mais crítico do mesmo, ou seja, maior distância.

## 22. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

Todas as etapas das instalações elétricas deverão ser executadas com o máximo de esmero e capricho, condizentes com as demais instalações e serviços da obra. Eventuais alterações de projeto deverão ser comunicadas ao responsável técnico pelo projeto e ter a sua prévia concordância.

Detalhes omissos neste memorial ou no projeto deverão ser executados conforme as normas e regulamentos da Concessionária e da ABNT.

Para a definição das características de luminárias LED (as quais estão especificadas de forma mais detalhada no memorial luminotécnico) foram seguidas as referências normativas cabíveis. Sendo assim, salienta-se que estas características e especificações técnicas devem ser respeitadas, a fim de garantir corretos índices de iluminância, uniformidade, qualidade de iluminação e conforto luminoso.

Ijuí, 17 de abril de 2025.



---

**Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos**  
Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
CREA – RS: 134651

---

**Município de Tucunduva**  
Estado do Rio Grande do Sul  
CNPJ: 87.612.792/0001-33



**Obra**  
Execução projeto de iluminação Estádio Municipal Danilo João Ordakowski -  
Município de Tucunduva

**Bancos**  
SINAPI - 02/2025 - Rio Grande do Sul  
SICRO3 - 01/2025 - Rio Grande do Sul  
ORSE - 01/2025 - Sergipe  
AGETOP CIVIL - 12/2024 - Goiás

**B.D.I.**  
25,0%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado:  
Horista: 112,84%  
Mensalista: 69,95%

**Planilha Orçamentária Sintética Com Valor do Material e da Mão de Obra**

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI			Total			Peso (%)
							M. O.	MAT.	Total	M. O.	MAT.	Total	
1			<b>Administração da obra</b>										<b>9.222,32</b> <b>2,03 %</b>
1.1	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	44	120,79	147,40	3,58	150,98	6.485,60	157,52	6.643,12	<b>1,46 %</b>
1.2	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16	128,96	158,33	2,87	161,20	2.533,28	45,92	2.579,20	<b>0,57 %</b>
2			<b>Serviços preliminares</b>										<b>3.444,48</b> <b>0,76 %</b>
2.1	TX-03 CREA RS	Próprio	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA- ENGENHEIRO (TAXA CREA)	UN	1	262,55	0,00	328,18	328,18	0,00	328,18	328,18	<b>0,07 %</b>
2.2	C016 (REF - SINAPI 104793)	Próprio	Mobilização ou desmobilização	UN	2	125,15	32,11	124,32	156,43	64,22	248,64	312,86	<b>0,07 %</b>
2.3	3242	ORSE	Remoção de poste de concreto armado seção circular ou duplo T - Rev. 01	un	12	186,90	72,89	160,73	233,62	874,68	1.928,76	2.803,44	<b>0,62 %</b>
3			<b>Instalações elétricas</b>										<b>442.468,90</b> <b>97,22 %</b>
3.1			<b>Entrada de energia e interligação com o QGBT</b>										<b>11.632,54</b> <b>2,56 %</b>
3.1.1	EL 00001 ( REF SBC 069018)	Próprio	Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto - padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm <sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea - Fornecimento e	UN	1	4.380,40	282,84	5.192,66	5.475,50	282,84	5.192,66	5.475,50	<b>1,20 %</b>
3.1.2	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m <sup>3</sup>	0,5	61,00	57,15	19,10	76,25	28,58	9,55	38,12	<b>0,01 %</b>
3.1.3	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	m <sup>3</sup>	0,2	713,63	185,10	706,93	892,03	37,02	141,38	178,40	<b>0,04 %</b>
3.1.4	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	18	15,81	5,04	14,72	19,76	90,72	264,96	355,68	<b>0,08 %</b>
3.1.5	EL 00002	Próprio	Instalação de eletroduto enterrado, inclui abertura de vala, envelopamento, fita sinalização e reaterro (exceto eletroduto) - Fornecimento e instalação	M	18	9,31	6,12	5,51	11,63	110,16	99,18	209,34	<b>0,05 %</b>
3.1.6	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	80	38,54	3,70	44,47	48,17	296,00	3.557,60	3.853,60	<b>0,85 %</b>
3.1.7	97892	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	UN	3	405,84	225,08	282,22	507,30	675,24	846,66	1.521,90	<b>0,33 %</b>
3.2			<b>Mureta em alvenaria</b>										<b>4.246,34</b> <b>0,93 %</b>
3.2.1	101173	SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	M	6	64,07	31,95	48,13	80,08	191,70	288,78	480,48	<b>0,11 %</b>
3.2.2	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m <sup>2</sup>	1,5	118,16	30,76	116,94	147,70	46,14	175,41	221,55	<b>0,05 %</b>
3.2.3	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	25	11,73	1,44	13,22	14,66	36,00	330,50	366,50	<b>0,08 %</b>
3.2.4	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	6	14,69	5,09	13,27	18,36	30,54	79,62	110,16	<b>0,02 %</b>
3.2.5	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 PS	m <sup>3</sup>	1,5	695,15	41,95	826,98	868,93	62,93	1.240,47	1.303,39	<b>0,29 %</b>
3.2.6	103333	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÁMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m <sup>2</sup>	3	119,80	86,78	62,97	149,75	260,34	188,91	449,25	<b>0,10 %</b>
3.2.7	87904	SINAPI	CHAPISCO APPLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m <sup>2</sup>	12	8,77	6,83	4,13	10,96	81,96	49,56	131,52	<b>0,03 %</b>



3.2.8	87532	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇÃO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M <sup>2</sup> E 10M <sup>2</sup> . E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m <sup>2</sup>	12	38,63	24,12	24,16	48,28	289,44	289,92	579,36	0,13 %
3.2.9	87548	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇÃO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M <sup>2</sup> E 10M <sup>2</sup> ; E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	m <sup>2</sup>	12	28,54	19,13	16,54	35,67	229,56	198,48	428,04	0,09 %
3.2.10	10011	ORSE	Fornecimento e instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm,ferro 3,4mm, painel 2x3m, (1,00kg/m <sup>2</sup> ), Malha Pop Média Gerdau ou similar	m <sup>2</sup>	1	19,15	11,88	12,05	23,93	11,88	12,05	23,93	0,01 %
3.2.11	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	m <sup>2</sup>	6	3,89	2,28	2,58	4,86	13,68	15,48	29,16	0,01 %
3.2.12	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	m <sup>2</sup>	6	16,40	8,82	11,68	20,50	52,92	70,08	123,00	0,03 %
3.3			<b>Quadro geral de baixa tensão QGBT e Caixa de Tomadas</b>									<b>9.045,08</b>	<b>1,99 %</b>
3.3.1	EL 00003 (REF- SINAPI 101878)	Próprio	Quadro de distribuição metálico sem barramento de embutir 1000x800x250mm com borracha de vedação e chave - IP66 - tipo comando com dispositivo de trava/cadeado - chapa mínima 18 USG - Fornecimento e instalação	UN	1	1.109,57	32,06	1.354,90	1.386,96	32,06	1.354,90	1.386,96	0,30 %
3.3.2	EL 00004 (REF- SINAPI 101878)	Próprio	Caixa de tomadas - Inclui duas tomadas monofásicas, duas trifásicas e itens de fixação - instalados em quadro tipo comando de embutir IP66 30x40x20cm - Fornecimento e instalação	UN	1	423,65	32,06	497,50	529,56	32,06	497,50	529,56	0,12 %
3.3.3	EL-389	Próprio	Componentes internos quadro geral de baixa tensão (QGBT) - Fornecimento e instalação	UN	1	655,86	106,98	712,84	819,82	106,98	712,84	819,82	0,18 %
3.3.4	1863	ORSE	Porta cadeado e cadeado 35 x 33 mm	un	2	50,91	9,11	54,52	63,63	18,22	109,04	127,26	0,03 %
3.3.5	12845	ORSE	Placa de advertência 470 x 340 mm ,metálica (perigo de morte)	un	1	40,81	25,19	25,82	51,01	25,19	25,82	51,01	0,01 %
3.3.6	93024	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	1	54,23	27,42	40,36	67,78	27,42	40,36	67,78	0,01 %
3.3.7	93020	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	2	31,46	20,67	18,65	39,32	41,34	37,30	78,64	0,02 %
3.3.8	93018	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	UN	1	24,77	17,98	12,98	30,96	17,98	12,98	30,96	0,01 %
3.3.9	93011	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	2	56,21	9,13	61,13	70,26	18,26	122,26	140,52	0,03 %
3.3.10	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	4	32,68	6,88	33,97	40,85	27,52	135,88	163,40	0,04 %
3.3.11	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	2	21,82	5,97	21,30	27,27	11,94	42,60	54,54	0,01 %
3.3.12	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2	20,71	10,51	15,37	25,88	21,02	30,74	51,76	0,01 %
3.3.13	11276	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 85mm, d=3"	un	2	10,49	0,40	12,71	13,11	0,80	25,42	26,22	0,01 %
3.3.14	346	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	un	2	3,83	1,67	3,11	4,78	3,34	6,22	9,56	0,00 %
3.3.15	11241	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 50mm, d=2"	un	4	5,97	0,40	7,06	7,46	1,60	28,24	29,84	0,01 %
3.3.16	344	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 25mm, d=1"	un	2	1,61	0,40	1,61	2,01	0,80	3,22	4,02	0,00 %
3.3.17	11818	ORSE	Box reto em alumínio de 2"	un	4	23,67	7,11	22,47	29,58	28,44	89,88	118,32	0,03 %
3.3.18	EL - 011688285 (REF SINAPI 93672)	Próprio	DPS Classe I/II 275V - 12,5/60kA - In=25kA, Vp=1,5kV - Fornecimento e instalação	UN	3	138,35	16,03	156,90	172,93	48,09	470,70	518,79	0,11 %
3.3.19	EL 00005 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 4 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 25A - Fornecimento e instalação	UN	8	196,22	13,36	231,91	245,27	106,88	1.855,28	1.962,16	0,43 %
3.3.20	EL - 1002 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 2 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 25A - Fornecimento e instalação	UN	6	159,80	13,36	186,39	199,75	80,16	1.118,34	1.198,50	0,26 %
3.3.21	EL 00019 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 4 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 63A - Fornecimento e instalação	UN	1	174,00	13,36	204,14	217,50	13,36	204,14	217,50	0,05 %
3.3.22	13457	ORSE	Disjuntor tripolar 80 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 10kA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	un	1	300,36	41,99	333,46	375,45	41,99	333,46	375,45	0,08 %
3.3.23	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	70,33	7,62	80,29	87,91	45,72	481,74	527,46	0,12 %



3.3.24		93670	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	74,49	10,61	82,50	93,11	21,22	165,00	186,22	0,04 %
3.3.25		12453	ORSE	Disjunto tipo DIN/IEC, tripolar 63A, 10KA, Curva C	un	1	221,96	37,78	239,67	277,45	37,78	239,67	277,45	0,06 %
3.3.26		93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	6	12,19	2,52	12,71	15,23	15,12	76,26	91,38	0,02 %
<b>3.4</b>				<b>Alimentação subterrânea , malha de aterramento, interligação copa e vestíario</b>										<b>112.090,03</b> <b>24,63 %</b>
3.4.1		97892	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M.	UN	23	405,84	225,08	282,22	507,30	5.176,84	6.491,06	11.667,90	2,56 %
3.4.2		EL 00002	Próprio	Instalação de eletroduto enterrado, inclui abertura de vala, envelopamento, fita sinalização e reaterro (exceto eletroduto) - Fornecimento e instalação	M	450	9,31	6,12	5,51	11,63	2.754,00	2.479,50	5.233,50	1,15 %
3.4.3		97669	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90	23,20	8,07	20,93	29,00	726,30	1.883,70	2.610,00	0,57 %
3.4.4		97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	180	15,81	5,04	14,72	19,76	907,20	2.649,60	3.556,80	0,78 %
3.4.5		97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	250	11,08	3,57	10,28	13,85	892,50	2.570,00	3.462,50	0,76 %
3.4.6		91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	3500	7,28	2,07	7,03	9,10	7.245,00	24.605,00	31.850,00	7,00 %
3.4.7		92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	725	16,76	0,68	20,27	20,95	493,00	14.695,75	15.188,75	3,34 %
3.4.8		91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	700	4,95	1,53	4,65	6,18	1.071,00	3.255,00	4.326,00	0,95 %
3.4.9		96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM <sup>2</sup> , ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	M	420	57,61	1,75	70,26	72,01	735,00	29.509,20	30.244,20	6,65 %
3.4.10		96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	19	107,78	13,26	121,46	134,72	251,94	2.307,74	2.559,68	0,56 %
3.4.11		104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"	UN	19	19,17	9,94	14,02	23,96	188,86	266,38	455,24	0,10 %
3.4.12		EL 00006 (REF SINAPI 104750)	Próprio	CONECTOR METÁLICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	15	27,62	9,94	24,58	34,52	149,10	368,70	517,80	0,11 %
3.4.13		93658	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	21,88	7,21	20,14	27,35	14,42	40,28	54,70	0,01 %
3.4.14		93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2	12,19	2,52	12,71	15,23	5,04	25,42	30,46	0,01 %
3.4.15		93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	97,30	30,34	91,28	121,62	30,34	91,28	121,62	0,03 %
3.4.16		EL 00020 (REF ORSE 13620)	Próprio	Tomada industrial de sobrepor stek 3P + T - 32A - Fornecimento e instalação	UN	1	62,93	24,04	54,62	78,66	24,04	54,62	78,66	0,02 %
3.4.17		12239	ORSE	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 08 disjuntores, sem barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	un	1	105,78	38,03	94,19	132,22	38,03	94,19	132,22	0,03 %
<b>3.5</b>				<b>Postes, estruturas metálicas, luminárias, alimentações e equipotencialização</b>										<b>305.454,91</b> <b>67,11 %</b>
3.5.1		EL 00007	Próprio	Fundação em bloco de concreto armado 60x60x60cm, inclui eletroduto e chumbadores - Fornecimento e instalação	UN	11	329,18	113,49	297,98	411,47	1.248,39	3.277,78	4.526,17	0,99 %
3.5.2		EL 00008 (REF. SINAPI 100620)	Próprio	Poste curvo duplo galvanizado 8m de altura flangeado + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	UN	2	2.555,53	111,71	3.082,70	3.194,41	223,42	6.165,40	6.388,82	1,40 %
3.5.3		EL 00021 (REF. SINAPI 100620)	Próprio	Poste reto galvanizado 8m de altura flangeado + suporte pétala quadruplo + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	UN	1	2.354,21	111,71	2.831,05	2.942,76	111,71	2.831,05	2.942,76	0,65 %
3.5.4		101654	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	8	201,28	19,72	231,88	251,60	157,76	1.855,04	2.012,80	0,44 %
3.5.5		EL 00009 (REF. SINAPI 100621)	Próprio	Poste curvo simples galvanizado 8m de altura flangeado + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	UN	8	2.550,17	111,71	3.076,00	3.187,71	893,68	24.608,00	25.501,68	5,60 %
3.5.6		101657	SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	8	386,02	19,72	462,80	482,52	157,76	3.702,40	3.860,16	0,85 %
3.5.7		101632	SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	UN	16	36,31	0,75	44,63	45,38	12,00	714,08	726,08	0,16 %



3.5.8	EL 00010 ( REF. ORSE 12914)	Próprio	Poste de concreto Duplo T (quadrado) 12m/600daN, inclui assentamento, carga e descarga - Fornecimento e instalação	UN	2	3.692,09	496,70	4.118,41	4.615,11	993,40	8.236,82	9.230,22	2,03 %
3.5.9	EL 00011 ( REF. SINAPI 101658)	Próprio	Conjunto completo iluminação, inclui: suporte linear para dois refletores, dois refletores LED 150W IP66 - 5000K , relé com base e fixações - Fornecimento e instalação	UN	2	1.166,58	141,27	1.316,95	1.458,22	282,54	2.633,90	2.916,44	0,64 %
3.5.10	EL 00012 ( REF. ORSE 12914)	Próprio	Poste de concreto Duplo T (quadrado) 18m/1500daN, inclui assentamento, carga e descarga - Fornecimento e instalação	UN	6	14.198,51	593,25	17.154,88	17.748,13	3.559,50	102.929,28	106.488,78	23,40 %
3.5.11	EL 00013	Próprio	Suporte completo para alojamento e fixação dos projetores (suporte tipo cruzeta) - Fornecimento e instalação	UN	6	813,51	232,88	784,00	1.016,88	1.397,28	4.704,00	6.101,28	1,34 %
3.5.12	EL 00015 (REF SINAPI 101659)	Próprio	Projetor modular LED 400W, IP66, 5000K, fotometria 60°x60° (demais informações constam no memorial) - Fornecimento e instalação	UN	42	2.168,52	19,72	2.690,93	2.710,65	828,24	113.019,06	113.847,30	25,01 %
3.5.13	EL 00016 (REF SINAPI 101660)	Próprio	Refletor LED 100W, IP 66, 5000K, instalado na torre de iluminação, inclui fixação e acionamento (relé + base) - Fornecimento e instalação	UN	6	216,44	19,72	250,83	270,55	118,32	1.504,98	1.623,30	0,36 %
3.5.14	EL 00017 (REF. SINAPI 104785)	Próprio	Eletroduto aparente (fixado em poste de concreto) metálico meio pesado Ø3/4" - barra 3m - Fornecimento e instalação	UN	6	106,23	13,36	119,42	132,78	80,16	716,52	796,68	0,18 %
3.5.15	EL - 0389	Próprio	Eletroduto aparente (fixado em poste de concreto) metálico meio pesado Ø1" - barra 3m - Fornecimento e instalação	UN	30	164,91	26,73	179,40	206,13	801,90	5.382,00	6.183,90	1,36 %
3.5.16	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	450	7,28	2,07	7,03	9,10	931,50	3.163,50	4.095,00	0,90 %
3.5.17	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	25	4,95	1,53	4,65	6,18	38,25	116,25	154,50	0,03 %
3.5.18	070543	AGETOP CIVIL	CABO DE COBRE NU 35 MM2 (3,24 M/KG)	M	108	39,83	7,98	41,80	49,78	861,84	4.514,40	5.376,24	1,18 %
3.5.19	916	ORSE	Fornecimento e assentamento de curva 90 de ferro galvanizado de 1"	un	6	42,72	9,64	43,76	53,40	57,84	262,56	320,40	0,07 %
3.5.20	104397	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	6	28,12	14,67	20,48	35,15	88,02	122,88	210,90	0,05 %
3.5.21	95781	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	6	39,72	17,23	32,42	49,65	103,38	194,52	297,90	0,07 %
3.5.22	95779	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	6	27,21	12,29	21,72	34,01	73,74	130,32	204,06	0,04 %
3.5.23	EL - 0227	Próprio	Haste tipo cantoneira 1m de abas retas em aço galvanizado a quente acompanha fixação - utilizada como capitor SPDAs - fornecimento e instalação	UN	6	195,26	47,76	196,31	244,07	286,56	1.177,86	1.464,42	0,32 %
3.5.24	EL 00018	Próprio	Equipotencialização estruturas metálicas (conector) - Fornecimento e instalação	UN	26	5,70	2,39	4,73	7,12	62,14	122,98	185,12	0,04 %

Totais -> 47.682,65 407.453,05 455.135,70

Total sem BDI 364.119,57  
Total do BDI 91.016,13  
Total Geral 455.135,70

Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
CREA – RS: 134651

Município de Tucunduva  
Estado do Rio Grande do Sul  
CNPJ: 87.612.792/0001-33

Tomador:	Prefeitura Municipal
Município:	Tucunduva - RS

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:		
<u>Tipo de obra:</u>	Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	<u>Obras que se enquadram no tipo escolhido:</u>
Alternativa mais adequada para a Administração Pública:	Onerado	Para o tipo de obra "Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica" enquadram-se: a construção de usinas, estações e subestações hidrelétricas, eólicas, nucleares, termoelétricas; a construção de redes de transmissão e distribuição de energia elétrica, inclusive o serviço de eletrificação rural. Esta subclasse compreende também: a construção de redes de eletrificação para ferrovias e metropolitano, conforme classificação 4221-9/02 do CNAE 2.0. Compreende ainda: a manutenção de redes de distribuição de energia elétrica, quando executada por empresa não-produtora ou distribuidora de energia elétrica, conforme classificação 4221-9/03 do CNAE 2.0. Enquadram-se também obras de iluminação pública e a construção de barragens e represas para geração de energia elétrica.
BDI ABAIXO PODE SER ACEITO	OK	
25,00%		
Parâmetro	%	Verificação
<u>Administração Central</u> Mín: 5,29% Máx: 7,93%	5,47%	OK
<u>Seguros e Garantias</u> Mín: 0,25% Máx: 0,56%	0,56%	OK
<u>Riscos</u> Mín: 1,00% Máx: 1,97%	1,97%	OK
<u>Despesas Financeiras</u> Mín: 1,01% Máx: 1,11%	1,11%	OK
<u>Lucro</u> Mín: 8,00% Máx: 9,51%	8,00%	OK
<u>Impostos: PIS</u>	0,65%	OK
<u>Impostos: COFINS</u>	3,00%	OK
<u>Impostos: ISS (mun.)</u>	2,00%	OK
<u>Regime de desoneração (4,5%)</u>	0,00%	OK

Declaramos que será adotado o regime de tributação da folha de pagamento, para a elaboração do orçamento relativo às obras do presente contrato de repasse, por se tratar da opção mais adequada para a administração pública.

---

 Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
 Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
 CREA – RS: 134651

IJUÍ-RS, 14 de abril de 2025

## ENCARGOS SOCIAIS (RIO GRANDE DO SUL)

### Apêndice 21 – Encargos Sociais – Rio Grande do Sul

RIO GRANDE DO SUL

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2025

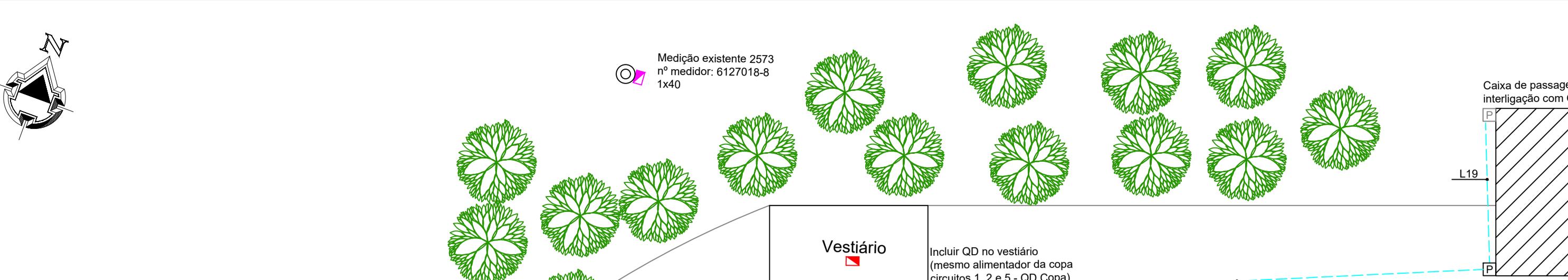
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	5,00%	5,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	21,80%	21,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	Reposo Semanal Remunerado	17,93%	Não incide	17,93%	Não incide
B2	Feriados	4,24%	Não incide	4,24%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,65%	0,85%	0,65%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,53%	Não incide	1,53%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,07%	0,10%	0,07%
B9	Férias Gozadas	10,61%	8,06%	10,61%	8,06%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	47,05%	17,75%	47,05%	17,75%
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,57%	3,47%	4,57%	3,47%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,46%	2,63%	3,46%	2,63%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,75%	2,09%	2,75%	2,09%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	11,27%	8,56%	11,27%	8,56%
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B (sem considerar INNS sobre 13º, conforme Lei nº 14.973/2024)	9,71%	3,45%	17,31%	6,53%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,39%	0,30%	0,41%	0,31%
D	Total	10,10%	3,75%	17,72%	6,84%
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>90,22%</b>	<b>51,86%</b>	<b>112,84%</b>	<b>69,95%</b>

Ijuí, 4 de abril de 2025.

**Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos**  
*Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho*  
 CREA – RS: 134651

Página 1 de 1

Projeto Elétrico  
Escala 1:500



Medição existente 2573  
m medidor: 6127018-8  
1x40

Incluir QD no vestiário  
mesmo alimentando da copa  
circuitos 1, 2 e 5 - QD Copas

Caixa de passagem existente - realizar a  
interligação com QD interno copa existente

Copa

L19

P

Vestiário

L19

L18

L20

L19

L21

L22

L23

banco

banco

10a

10b

10c

10d

10e

Rodovia

L17

11a

11b

11c

11d

11e

11f

11g

11h

11i

11j

11k

11l

11m

11n

11o

11p

11q

11r

11s

11t

11u

11v

11w

11x

11y

11z

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

11mm

11nn

11oo

11pp

11qq

11rr

11ss

11tt

11uu

11vv

11ww

11xx

11yy

11zz

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

11mm

11nn

11oo

11pp

11qq

11rr

11ss

11tt

11uu

11vv

11ww

11xx

11yy

11zz

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

11mm

11nn

11oo

11pp

11qq

11rr

11ss

11tt

11uu

11vv

11ww

11xx

11yy

11zz

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

11mm

11nn

11oo

11pp

11qq

11rr

11ss

11tt

11uu

11vv

11ww

11xx

11yy

11zz

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

11mm

11nn

11oo

11pp

11qq

11rr

11ss

11tt

11uu

11vv

11ww

11xx

11yy

11zz

11aa

11bb

11cc

11dd

11ee

11ff

11gg

11hh

11ii

11jj

11kk

11ll

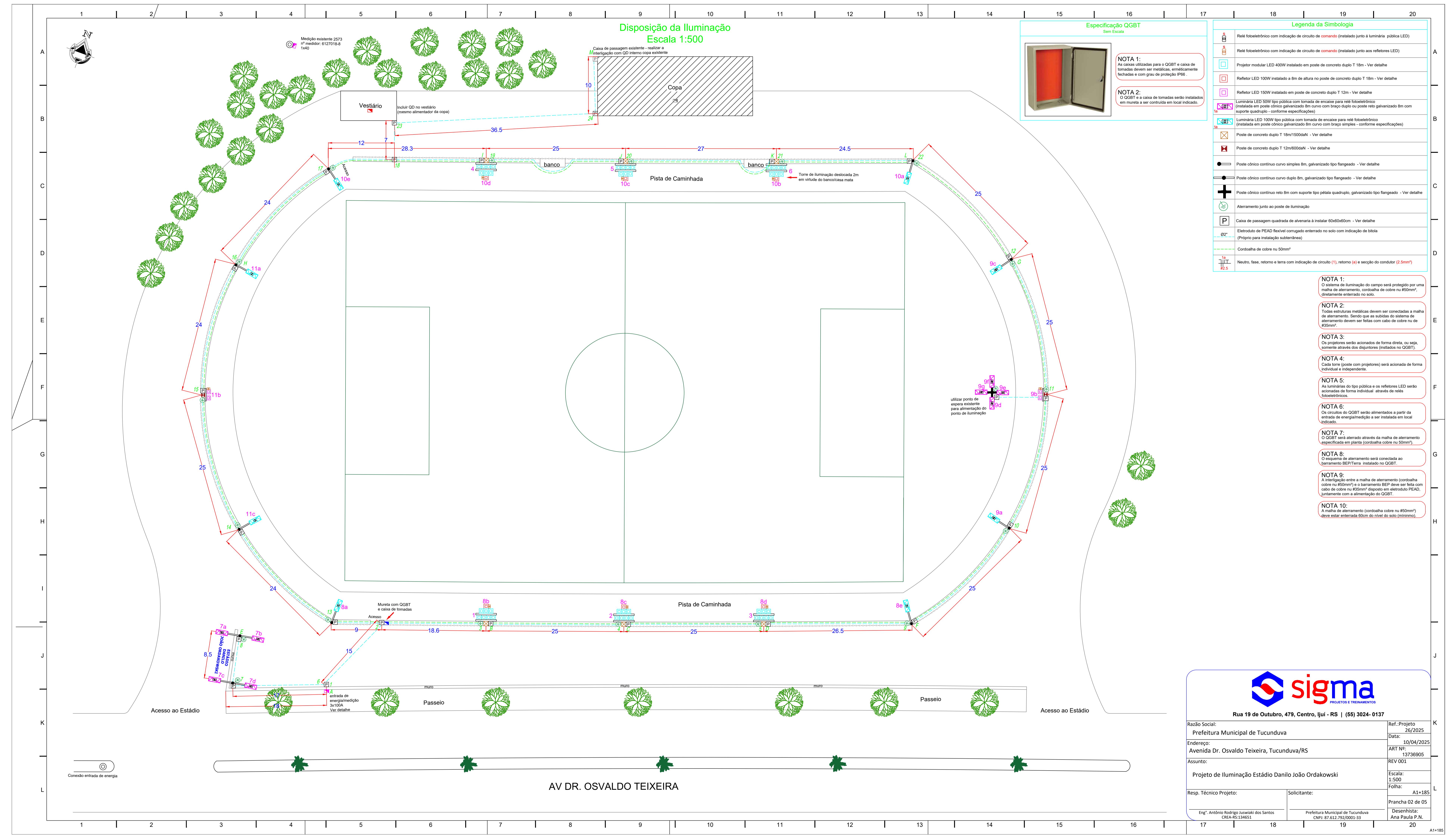
11mm

11nn

11oo

11pp

11qq



## Quadro de Cargas - QGBT

TENSÃO 3F-N: 380V			ALIMENTAÇÃO: 3#35,0 + 35,0 mm²			PROTEÇÃO: 3x80A		
						CARGA TOTAL INSTALADA (W) 48.600,00		
						DEMANDA TOTAL (VA) 54.412,46		
	Círculo	Fase	Quant.	Tipo de luminária	Descrição	Potência (VA)	Potência (W)	Fat. Demanda
QGBT	1	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 1	3.043,48	2.800,00	1
	2	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 2	3.043,48	2.800,00	1
	3	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 3	3.043,48	2.800,00	1
	4	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 4	3.043,48	2.800,00	1
	5	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 5	3.043,48	2.800,00	1
	6	R-S-T	7	Projetor modular LED 400W	Torre de iluminação 6	3.043,48	2.800,00	1
	7	R	4	Luminária pública LED 50W	Acesso	217,39	200,00	1
	8	S	3	Refletor LED 100W		543,48	500,00	1
	9	T	2	Luminária pública LED 100W	Pista de caminhada	760,87	700,00	1
	10	R	3	Refletor LED 150W	Pista de caminhada e academia ao ar livre	543,48	500,00	1
	11	S	2	Luminária pública LED 50W	Pista de caminhada	543,48	500,00	1
	12	T	2	Refletor LED 150W		1.304,35	1.200,00	1
	13	R-S-T	1	Luminária pública LED 100W	Caixa de tomadas	4.054,05	3.000,00	1
	14	R-S-T	1	Tomada Uso Específico	Caixa de tomadas	4.054,05	3.000,00	1
	15	R-S-T	1	Tomada Uso Específico	Alimentação copa	24.130,43	22.200,00	1
	16				RESERVA			
	17				RESERVA			
	18				RESERVA			

TENSÃO 3F-N: 380V			ALIMENTAÇÃO: 3#16,0 + 16,0 mm²			PROTEÇÃO: 3x63A		
						CARGA TOTAL INSTALADA (W) 22.200,00		
						DEMANDA TOTAL (VA) 25.817,86		
	Círculo	Fase	Quant.	Tipo de carga	Descrição	Potência (VA)	Potência (W)	Fat. Demanda
QD - Copia	1	R	1	Chuveiro 5500 W	Vestíario 1	5.500,00	5.500,00	1
	2	S	1	Chuveiro 5500 W	Vestíario 2	5.500,00	5.500,00	1
	3	R-S-T	1	Tomada Uso Específico	Tomada trifásica copa	13.513,51	10.000,00	1
	4	T	7	Iluminação e tomadas	previsão copa	652,17	600,00	1
	5	T	7	Iluminação e tomadas	previsão vestírio	652,17	600,00	1
	6				RESERVA			
	7				RESERVA			
	8				RESERVA			

## Cálculos Queda de Tensão

## CIRCUITO 01 - QGBT

QUEDA DE TENSÃO ENTRE O PONTO A E O PONTO B				
TRECHO	DISTÂNCIA (m)	CARGA (W)	CORRENTE (A)	CABO (mm²)
A ao 1	2	48600,0	73,64	35
1 ao 2	16	48600,0	73,64	35
2 ao 3	19	2800,0	4,24	4
3 ao B	18	2800,0	4,24	4

## CIRCUITO 02 - QGBT

QUEDA DE TENSÃO ENTRE O PONTO A E O PONTO C				
TRECHO	DISTÂNCIA (m)	CARGA (W)	CORRENTE (A)	CABO (mm²)
A ao 1	2	48600,0	73,64	35
1 ao 2	16	48600,0	73,64	35
2 ao 3	19	2800,0	4,24	4
3 ao 4	25	2800,0	4,24	4
4 ao C	18	2800,0	4,24	4

## CIRCUITO 10 - QGBT

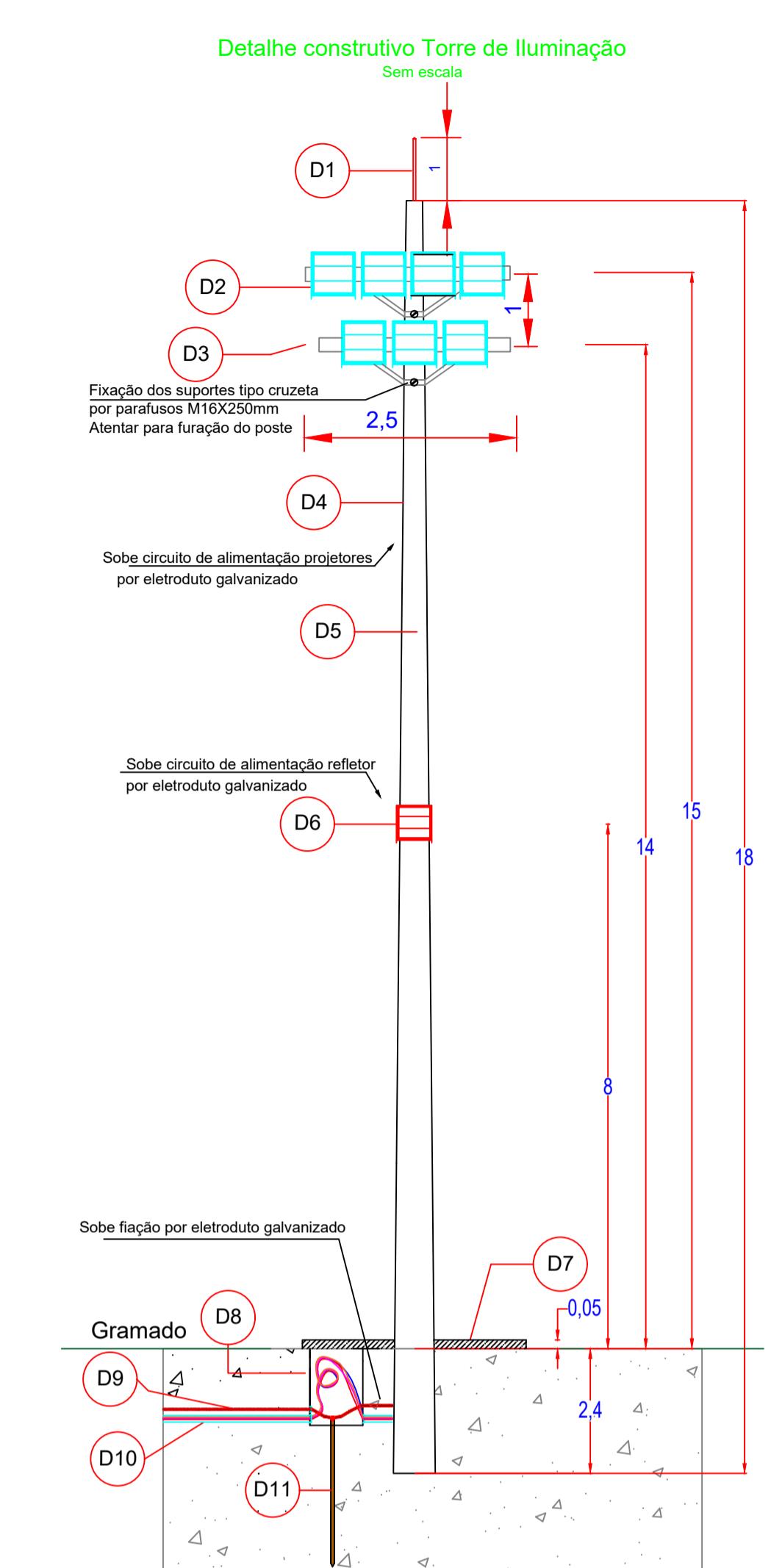
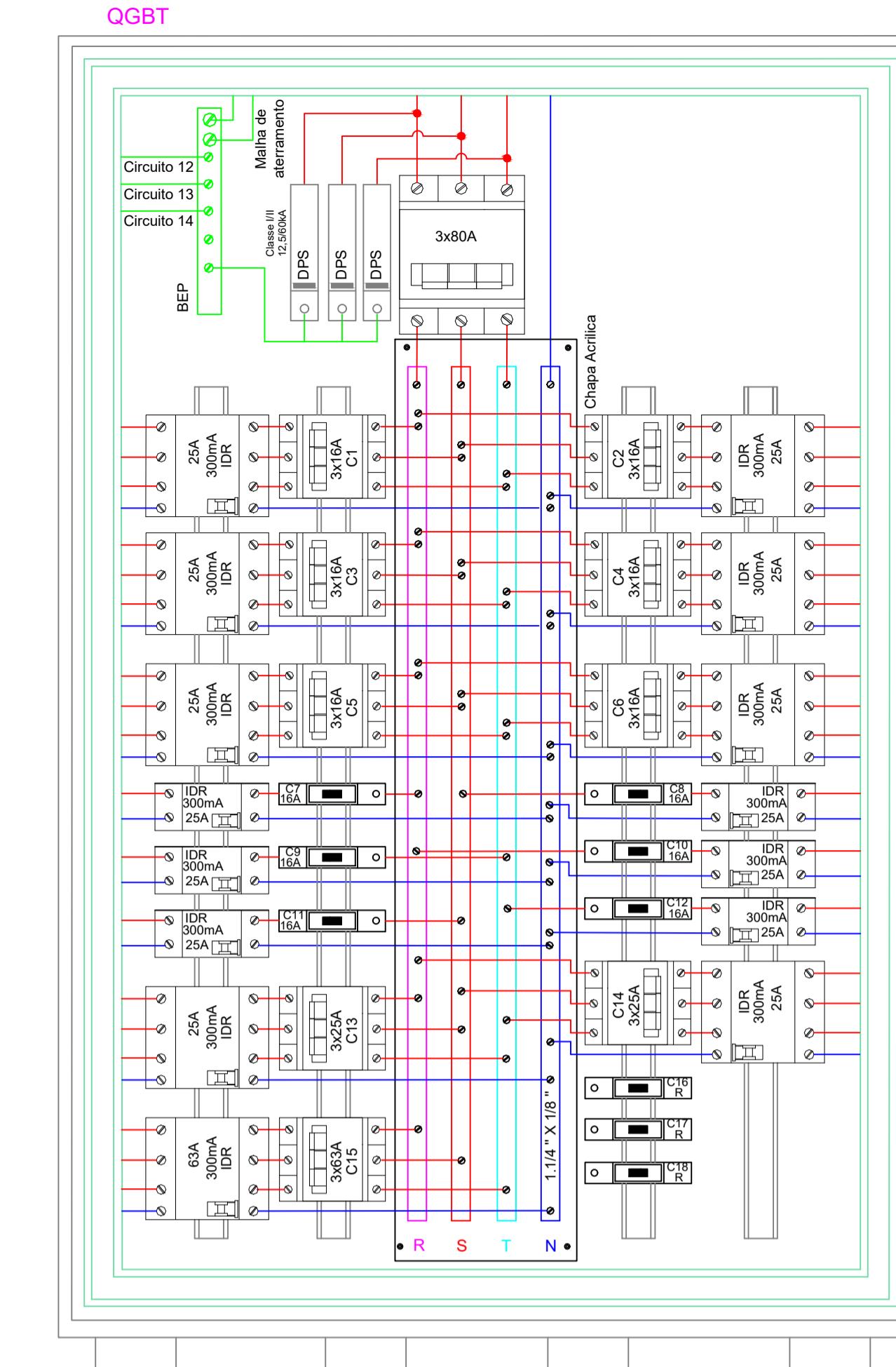
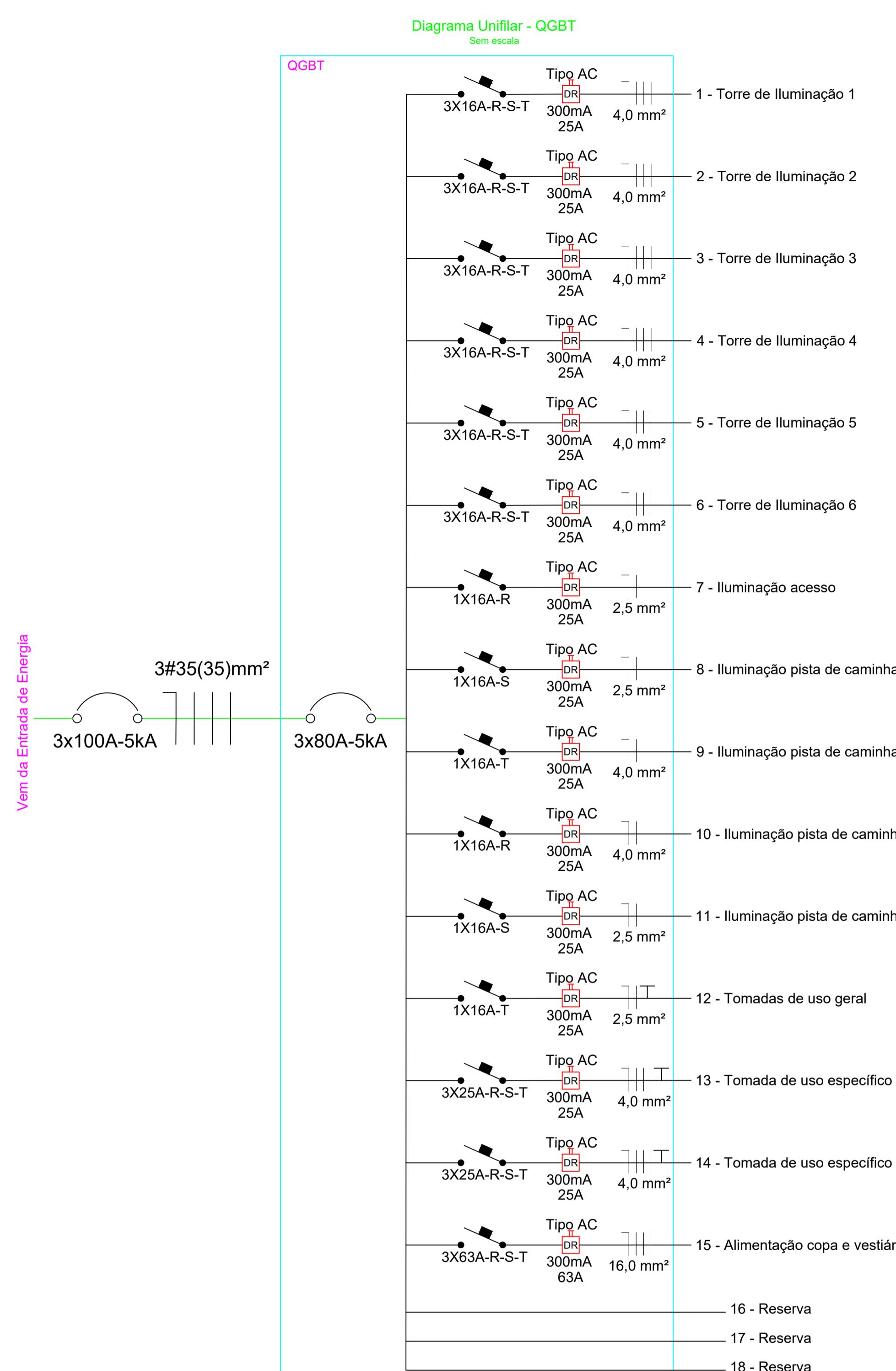
QUEDA DE TENSÃO ENTRE O PONTO A E O PONTO L				
TRECHO	DISTÂNCIA (m)	CARGA (W)	CORRENTE (A)	CABO (mm²)
A ao 1	2	48600,0	73,64	35
1 ao 2	16	48600,0	73,64	35
2 ao 13	9	2800,0	4,24	4
13 ao 14	24	2800,0	4,24	4
14 ao 15	25	2800,0	4,24	4
15 ao 16	24	2800,0	4,24	4
16 ao 17	24	2800,0	4,24	4
17 ao 18	12	2800,0	4,24	4
18 ao 19	16	2800,0	4,24	4
19 ao 20	25	2800,0	4,24	4
20 ao 21	27	2800,0	4,24	4
21 ao 22	25	200,0	1,00	4
22 ao L	8	100,0	0,50	4

## CIRCUITO 07 - QGBT

QUEDA DE TENSÃO ENTRE O PONTO A E O PONTO E				
TRECHO	DISTÂNCIA (m)	CARGA (W)	CORRENTE (A)	CABO (mm²)
A ao 1	2	48600,0	73,64	35
1 ao 2	16	48600,0	73,64	35
2 ao 6	16	200,0	0,91	2,5
6 ao 7	17	200,0	0,91	2,5
7 ao 8	9	200,0	0,91	2,5
8 ao E	8	100,0	0,45	2,5

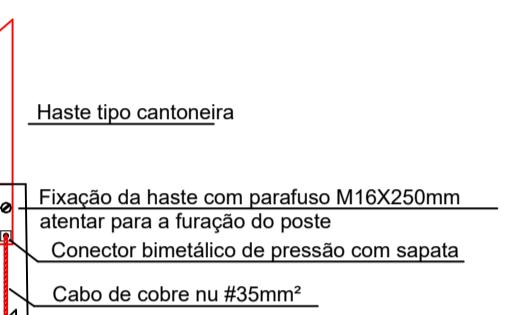
## CIRCUITO 08 - QGBT

QUEDA DE TENSÃO ENTRE O PONTO A E O PONTO F				
TRECHO	DISTÂNCIA (m)	CARGA (W)	CORRENTE (A)	CABO (mm²)
A ao 1	2	48600,0	73,64	35
1 ao 2	16	48600,0	73,64	35
2 ao 3	19	400,0	1,82	2,5
3 ao 4	25	400,0	1,82	2,5
4 ao 5	25	300,0	1,36	2,5
5 ao 9	27	200,0	0,91	2,5
9				



Detalhe Torre de Iluminação Campo	
Detalhe	Descrição
D1	Haste tipo cantoneira - Deve ser conectada ao cabo de cobre nu #35mm <sup>2</sup>
D2	Projetor modular 400W
D3	Suporte para fixação dos projetores. Deve ser conectado ao cabo de cobre nu #35mm <sup>2</sup>
D4	Poste de concreto duplo T (quadrado) 18m / 1500daN
D5	Fiação para alimentação dos projetores e cabo de cobre nu 35mm <sup>2</sup> dispostos no eletroduto galvanizado
D6	Refletor LED 100W - cada torre terá 1 refletor - sobe fiação por eletroduto galvanizado
D7	Base de concreto 100x100cm
D8	Caixa de passagem de concreto quadrada por 60x60x60cm
D9	Corda/Alha cobre nu #50mm <sup>2</sup>
D10	Fiação para alimentação dos projetores e refletores
D11	Haste de aterramento 5/8" x 3m

# Instalação de haste tipo contoneira como captor fixado em poste duplo T 18m/1500daN

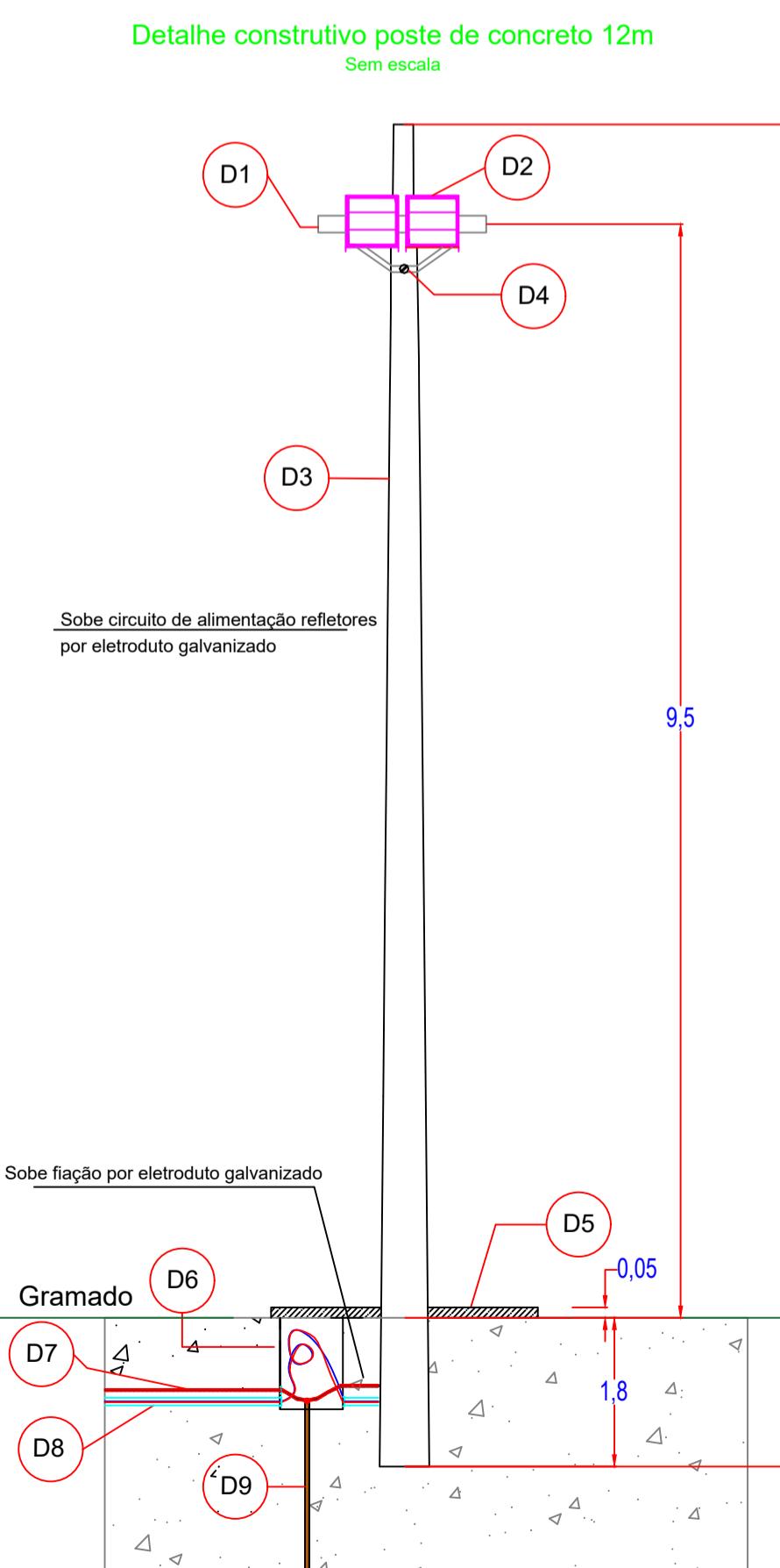


**NOTA 1:**  
A malha de aterramento será feita através de cordoalha cobre nu #50mm<sup>2</sup>, diretamente enterrado no solo.

**NOTA 2:**  
Todas estruturas metálicas devem ser conectadas a malha de aterramento. Sendo que as subidas do sistema de aterramento devem ser feitas com cabo de cobre nu de #35mm<sup>2</sup>.

**NOTA 3:**  
Os projetores deverão ser fixados nos suportes com dois parafusos.

**NOTA 4:**  
Medidas estão em metros.



Detalhe Poste de iluminação extremidade campo	
Detalhe	Descrição
D1	Suporte tipo cruzeta linear para fixação dos Refletores, deve ser conectado ao cabo de cobre nu #35mm <sup>2</sup>
D2	Refletor LED 150W - sobe fiação por eletroduto galvanizado
D3	Poste de concreto duplo T (quadrado) 12m / 600daN
D4	Cruzeta linear fixada por meio de parafuso M16X250mm - atentar para furação do poste
D5	Base de concreto 60x60cm
D6	Caixa de passagem de concreto quadrada por 60x60x60cm
D7	Cordoalha cobre nu #50mm <sup>2</sup>
D8	Fiação para alimentação dos refletores
D9	Haste de aterramento 5/8" x 3m

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	A	B	C	D

**Luminária Pública LED 100W**  
Sem escala

**Especificações**

- Luminária Pública LED - destinada à iluminação da pista de caminhada
- Potência da luminária 100W
- Fluxo luminoso 110 lm/W - mínimo
- Índice de reprodução de cor IRC > 70
- Temperatura de cor 5000K
- Grau de proteção IP66
- Curve fotométrica tipo II
- Corpo da luminária em alumínio em alta resistência
- Tomada de encaixe para relé fotoelétrônico
- A luminária deve estar em conformidade com a portaria 62/2022 do INMETRO.

**Instalação**

- A luminária pública LED 100W será instalada em poste galvanizado flangeado de 8m tipo curvo simples;
- Especificações dos postes galvanizados encontram-se no memorial descritivo;
- Cada luminária será acionada de forma individual, através de relé fotoelétrônico.

**Acionamento**

- As luminárias públicas LED de 100W serão acionadas individualmente de forma direta através de relé fotoelétrônico;
- O relé fotoelétrônico será encaixado diretamente no corpo da luminária - tomada de encaixe.

**Fotometria**

**Projeto Modular LED 400W**  
Sem escala

**Especificações**

- Projeto modular LED - próprio para instalação em ambientes esportivos (quadras, campos...)
- Potência da luminária 400W
- Fluxo luminoso 130 lm/W - mínimo
- Índice de reprodução de cor IRC > 70
- Temperatura de cor 5000K
- Grau de proteção IP66
- Tomada de encaixe para impacto IK08/IK10
- Corpo da luminária em alumínio em alta resistência

**Fotometria**

**Refletor LED 100W**  
Sem escala

**Especificações**

- Refletor LED - destinado à iluminação da pista de caminhada
- Potência da luminária 100W
- Fluxo luminoso 110 lm/W - mínimo
- Índice de reprodução de cor IRC > 70
- Temperatura de cor 5000K
- Grau de proteção IP66
- Tomada de encaixe para impacto IK08/IK10
- Corpo da luminária em alumínio em alta resistência

**Instalação**

- O refletor LED 100W será instalado nas torres de iluminação
- Instalado a 8m de altura
- O refletor deve ser disposto no poste de concreto duplo T, tendo sua alça fixada com dois parafusos M16x750mm.

**Fotometria**

**Refletor LED 150W**  
Sem escala

**Especificações**

- Refletor LED - destinado à iluminação das extremidades do campo
- Potência da luminária 150W
- Fluxo luminoso 110 lm/W - mínimo
- Índice de reprodução de cor IRC > 70
- Temperatura de cor 5000K
- Grau de proteção IP66
- Corpo da luminária em alumínio em alta resistência

**Instalação**

- Os projetores serão instalados em duas linhas: Primeira linha a 15m do gramado Segunda linha a 14m do gramado
- Os projetores serão instalados em suportes tipo cruzeta de A = 2,5m
- A distância entre os projetores em cada linha deve ser ajustada de acordo com o modelo adquirido, respeitando o tamanho da cruzeta
- O projetor será fixado na cruzeta através de sua alça com dois parafusos M8
- O suporte tipo cruzeta deve suportar o peso dos projetores, tal peso pode variar de acordo com a marca e modelo da luminária
- As cruzetas serão fixadas através de mão francesas e parafusos, conforme especificado em detalhe

**Fotometria**

**Luminária Pública LED 50W**  
Sem escala

**Especificações**

- Luminária Pública LED - destinada à iluminação do acesso
- Potência da luminária 50W
- Fluxo luminoso 110 lm/W - mínimo
- Índice de reprodução de cor IRC > 70
- Temperatura de cor 5000K
- Grau de proteção IP66
- Curve fotométrica tipo II
- Corpo da luminária em alumínio em alta resistência
- Tomada de encaixe para relé fotoelétrônico
- A luminária deve estar em conformidade com a portaria 62/2022 do INMETRO.

**Instalação**

- A luminária pública LED 50W será instalada em poste galvanizado flangeado de 8m tipo curvo e do tipo reto com suporte petala quadrado;
- Especificações dos postes galvanizados encontram-se no memorial descritivo;
- Cada luminária será acionada de forma individual, através de relé fotoelétrônico.

**Acionamento**

- As luminárias públicas LED de 100W serão acionadas individualmente de forma direta através de relé fotoelétrônico;
- O relé fotoelétrônico será encaixado diretamente no corpo da luminária - tomada de encaixe.

**Fotometria**

**Instalação**

- Os projetores serão instalados em duas linhas: Primeira linha a 15m do gramado Segunda linha a 14m do gramado
- Os projetores serão instalados em suportes tipo cruzeta de A = 2,5m
- A distância entre os projetores em cada linha deve ser ajustada de acordo com o modelo adquirido, respeitando o tamanho da cruzeta
- O projetor será fixado na cruzeta através de sua alça com dois parafusos M8
- O suporte tipo cruzeta deve suportar o peso dos projetores, tal peso pode variar de acordo com a marca e modelo da luminária
- As cruzetas serão fixadas através de mão francesas e parafusos, conforme especificado em detalhe

**Observações:**

- A entrada de energia atual, padrão monofásico 1x10A, instalada próxima a copa deve ser desativada;
- Deve ser instalado novo padrão de entrada no muro frontal do estádio, voltado para a calçada, conforme indicado em planta;
- O padrão de entrada definido para alimentação das cargas é Padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto;
- Alimentação para as cargas será trifásica, com disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm<sup>2</sup>, de acordo com a normativa da concessionária local RGE - GED 14945;
- Para a solicitação de ligação deste padrão não é necessário apresentar projeto na concessionária, todavia precisa ser emitida ART de execução;
- O padrão a ser executado deve estar em plena concordância com as normativas estabelecidas pela concessionária local, em especial GED 14945;

**Poste Medidor 100 A: padrão de entrada para um cliente com medidor de 100 A**

\*Figura retirada do GED 14945, pág. 5, versão 1.14, normativa publicada em 06/06/2022

**Padrão de entrada de energia à instalar**  
Sem escala

**8.1 ANEXO A – Poste para Medidor 100 A caixa incorporada: 1 cliente voltado para calçada**

Padrão aplicável para propriedades com apenas um cliente com corrente de até 100 A.

\*Figura retirada do GED 14945, pág. 22, versão 1.14, normativa publicada em 06/06/2022

**sigma**  
PROJETOS E TREINAMENTOS

Rua 19 de Outubro, 479, Centro, Ijuí - RS | (55) 3024-0137

Razão Social: Prefeitura Municipal de Tucunduva	Ref.:Projeto 26/2025
Endereço: Avenida Dr. Osvaldo Teixeira, Tucunduva/RS	Data: 10/04/2025
Assunto: Projeto de Iluminação Estádio Danilo João Ordakowski	ART Nº: 13736905
Resp. Técnico Projeto: Engº. Antônio Rodrigo Juwaki dos Santos CREA-RS:134651	REV 001
Solicitante: Prefeitura Municipal de Tucunduva CNPJ: 87.612.792/0001-33	Escala: 1:500
Prancha 05 de 05	Folha: A1
Desenhista: Ana Paula P.N.	



**Obra**  
Execução projeto de iluminação Estádio Municipal  
Danilo João Ordakowski - Município de Tucunduva

**Bancos**  
SINAPI - 02/2025 - Rio Grande do Sul 25,0%  
SICRO3 - 01/2025 - Rio Grande do Sul  
ORSE - 01/2025 - Sergipe  
AGETOP CIVIL - 12/2024 - Goiás

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado:  
Horista: 112,84%  
Mensalista: 69,95%

**Cronograma Físico e Financeiro**

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	Administração da obra	100,00% 9.222,32	6,36% 586,54	42,27% 3.898,27	51,37% 4.737,51
2	Serviços preliminares	100,00% 3.444,48	100,00% 3.444,48		
3	Instalações elétricas	100,00% 442.468,90	5,63% 24.923,96	42,59% 188.453,76	51,78% 229.091,18
3.1	Entrada de energia e interligação com o QGBT	100,00% 11.632,54	100,00% 11.632,54		
3.2	Mureta em alvenaria	100,00% 4.246,34	100,00% 4.246,34		
3.3	Quadro geral de baixa tensão QGBT e Caixa de Tomadas	100,00% 9.045,08	100,00% 9.045,08		
3.4	Alimentação subterrânea , malha de aterramento, interligação copa e vestiário	100,00% 112.090,03		100,00% 112.090,03	
3.5	Postes, estruturas metálicas, luminárias, alimentações e equipotencialização	100,00% 305.454,91		25,00% 76.363,73	75,00% 229.091,18
Porcentagem			6,36%	42,26%	51,38%
Custo				28.954,97	192.352,03
Porcentagem Acumulado			6,36%	48,62%	100,0%
Custo Acumulado				28.954,97	221.307,00
					455.135,70

Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
CREA – RS: 134651

Município de Tucunduva  
Estado do Rio Grande do Sul  
CNPJ: 87.612.792/0001-33

# MEMORIAL DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO ESTÁDIO MUNICIPAL DANILO JOÃO ORDAKOWSKI

---

PREFEITURA MUNICIPAL DE TUCUNDUVA  
Tucunduva - RS



17 de abril de 2025

ART 13736905

**Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos**  
*Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho*  
CREA – RS: 134651

Página 1 de 15

---

**SUMÁRIO**

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. PRINCIPAIS TERMOS E DEFINIÇÕES.....	3
3. MEMORIAL DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO .....	3
3.1 ESPECIFICAÇÕES PROJETORES MODULARES .....	4
3.2 ESPECIFICAÇÕES REFLETORES LED 100W .....	5
3.3 ESPECIFICAÇÕES REFLETORES LED 150W .....	7
3.4 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W .....	8
3.5 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W .....	9
4. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS .....	11
4.1 Categorias de competição- Campo de Futebol .....	11
4.2 Iluminância e uniformidade.....	11
4.3 Posicionamento das torres de iluminação.....	12
4.4 Distribuição dos projetores .....	12
4.5 Categorias de iluminação - Pista de caminhada .....	12
5. SIMULAÇÃO NO SOFTWARE DIALux Evo – Áreas de prática esportiva ....	13
6. CONCLUSÃO .....	15



**Sigma**

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento possui a finalidade de complementar o projeto elétrico de iluminação EXTERNA do Estádio Municipal Danilo João Ordakowski, localizado nas imediações da Av. Dr. Osvaldo Teixeira em Tucunduva– RS, tendo como interessada a Prefeitura Municipal de Tucunduva – CNPJ: 87.612.792/0001-3.

Figura 1 – Simulação DIALux Evo



Fonte: simulação luminotécnica DIALux Evo

## 2. PRINCIPAIS TERMOS E DEFINIÇÕES

As referências para a elaboração deste memorial são as Normas Técnicas Brasileiras ABNT, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Memorial.

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5101 – Iluminação Pública – Procedimento;
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- FIFA. Estádios de Futebol – Recomendações e requisitos técnicos. 5. ed.

## 3. MEMORIAL DE CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

Para desenvolver o projeto luminotécnico externo do Estádio Municipal foram utilizadas luminárias de tecnologia LED, de cinco tipos distintos, luminária pública LED 100W, luminária pública LED 50W, projetor modular 400W, refletor LED 150W e refletor LED 100W.

A fim de garantir o correto dimensionamento do sistema de iluminação proposto, foi realizada a simulação luminotécnica do mesmo no software livre DIALux Evo.

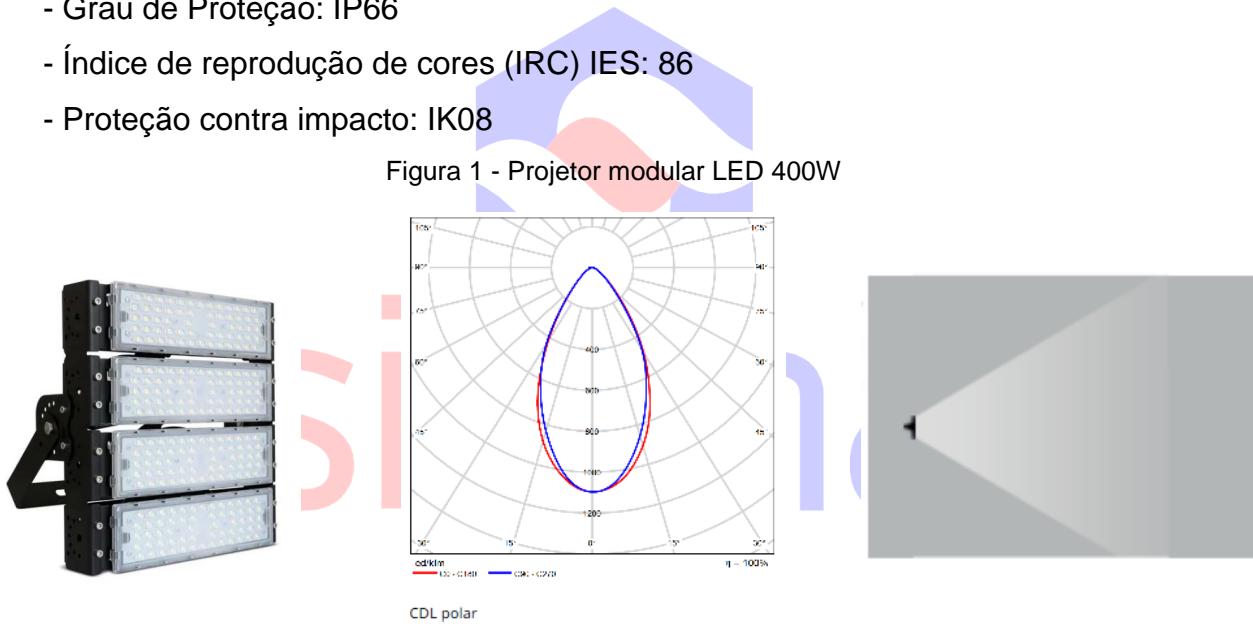
### 3.1 ESPECIFICAÇÕES PROJETORES MODULARES

Para desenvolver o projeto luminotécnico de iluminação do Campo de Futebol foi prevista a utilização de projetores modulares LED 400W, destinados a iluminação do campo em si. Foram definidas 6 torres de iluminação, 3 em cada lado do campo. Cada torre irá comportar 7 projetores modulares.

Abaixo seguem as especificações técnicas dos projetores simulados:

- Potência especificada (W): 400
- Potência curva IES DIALux (W): 400
- Fluxo Luminoso (lm) IES : 52.000
- Rendimento luminoso (lm/W) IES: 130
- Temperatura de Cor (K): 5.000
- Ângulo de abertura: 60°x60°
- Grau de Proteção: IP66
- Índice de reprodução de cores (IRC) IES: 86
- Proteção contra impacto: IK08

Figura 1 - Projetor modular LED 400W



Sugestão de representação  
real

Curva Fotométrica

Abertura

#### Observações:

- Os projetores modulares serão acionados diretamente por meio de disjuntores a serem instalados no QGBT, cada torre será acionada individualmente;
- Os projetores serão instalados em duas linhas, 4 projetores instalados a 15m do gramado e 3 projetores instalados a 14m do gramado. O espaçamento entre os projetores (mesma linha) pode variar de acordo com a marca/modelo;

- Os projetores serão comportados em postes de concreto duplo T e fixados em suportes específicos;
- Os suportes devem ser capazes de suportar o peso dos projetores (peso pode variar de acordo com marca/modelo);
- A carcaça dos projetores modulares deve ser equipotencializada, ou seja, conectada ao condutor de aterramento;
- Módulo LED com tecnologia SMD;
- Não devem ser aceitas luminárias com eficiência luminosa inferior a 130 lm/W;
- O corpo da luminária deve ser em alumínio injetado a alta pressão;
- Fator de potência mínimo de 0,92;
- Frequência Nominal de 60Hz;
- Temperatura de Cor (TCC) nominal de 5000 K;
- Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas;
- Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato;
- Grau de proteção mínimo IP-66;
- Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08;
- Temperatura de operação entre -5°C e 45°C;
- Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos M8;
- Essas luminárias devem possuir garantia mínima de 5 anos.

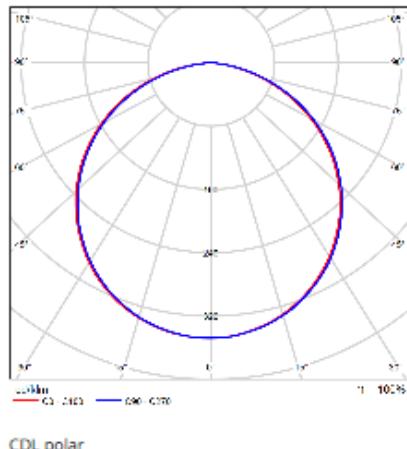
### 3.2 ESPECIFICAÇÕES REFLETORES LED 100W

Destinados a iluminação da pista de caminhada, os refletores LED 100W, serão instalados nas torres de iluminação (postes de concreto duplo T 18m) a 8m no nível do gramado. Cada torre irá comportar um refletor, direcionado para baixo, o qual deve ser fixado com parafusos no poste (observar furação).

Abaixo seguem as especificações técnicas das luminárias simuladas.

- Potência especificada (W): 100
- Potência curva IES DIALux (W): 100
- Fluxo Luminoso (lm): 1100
- Rendimento luminoso (lm/W): 110
- Temperatura de Cor (K): 5.000
- Ângulo de abertura: 90°x90°
- Grau de Proteção: IP66
- Índice de reprodução de cores (IRC): 75

Figura 2 - Especificação Refletor LED 100W

Sugestão de representação  
real

Curva Fotométrica



Curva Fotométrica

**Observações:**

- Os refletores serão acionados por relés fotoeletrônicos (cada refletor será acionado individualmente, evitando comprometer o sistema de iluminação caso algum relé esteja inoperante);
- Os refletores serão dispostos a 8m do nível do gramado nas torres de iluminação, sendo afixados por meio de parafusos (cada refletor deve ser preso por dois parafusos);
- Não devem ser aceitos refletores com rendimento luminoso inferior a 110lm/W e IRC < 70;
- Módulo LED com tecnologia SMD;
- Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão;
- Fator de potência mínimo de 0,92;
- Frequência Nominal de 60Hz;
- Temperatura de Cor (TCC) nominal de 5000 K;
- Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato;
- Grau de proteção mínimo IP-66;
- Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08;
- Temperatura de operação entre -5°C e 45°C;
- Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox;
- Garantia mínima de 3 anos.

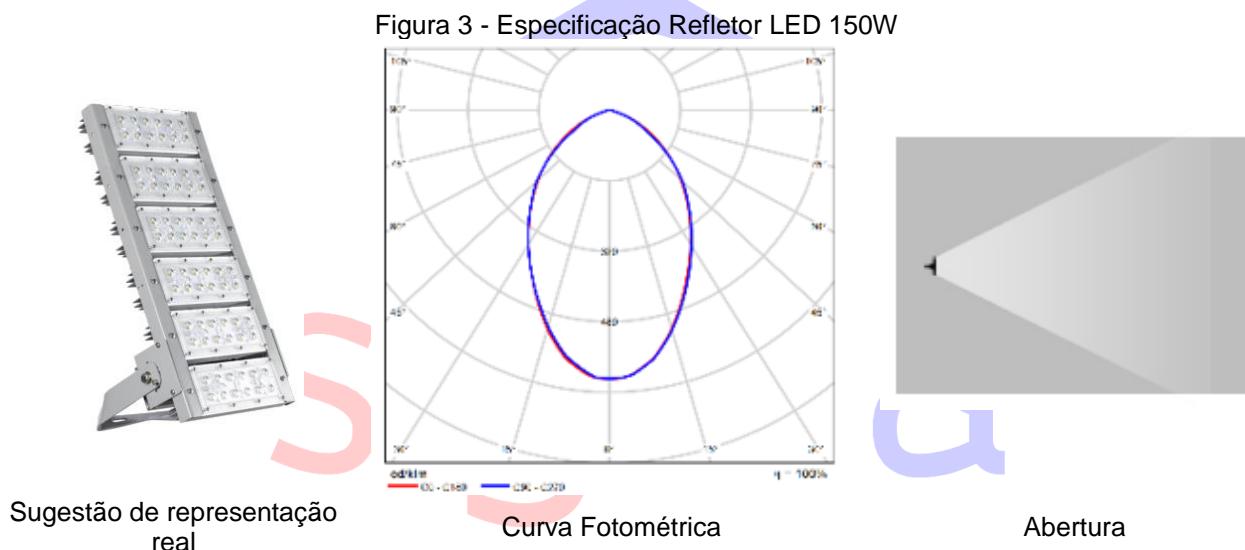
### 3.3 ESPECIFICAÇÕES REFLETORES LED 150W

Destinados a iluminação das extremidades do campo, os refletores LED 150W, serão instalados em postes de concreto duplo T 12m/600daN (dois refletores por postes), fixados em suportes tipo cruzeta linear, os suportes serão fixados a 9,5m do nível do gramado.

Abaixo seguem as especificações técnicas das luminárias simuladas.

- Potência especificada (W): 150
- Potência curva IES DIALux (W): 147
- Fluxo Luminoso (lm): 24.800
- Rendimento luminoso (lm/W): 168,7
- Temperatura de Cor (K): 5.000
- Grau de Proteção: IP66
- Índice de reprodução de cores (IRC): 86
- Ângulo de abertura 60°x60°

Figura 3 - Especificação Refletor LED 150W



Sugestão de representação real

Curva Fotométrica

Abertura

#### Observações:

- Os refletores LED 150W serão acionados por relés fotoeletrônicos (1 relé por poste);
- Os refletores serão dispostos a dos postes de concreto DT 12/600daN;
- Não devem ser aceitos refletores com rendimento luminoso inferior a 110lm/W e IRC < 70;
- Módulo LED com tecnologia SMD;
- Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão;
- Fator de potência mínimo de 0,92;
- Frequência Nominal de 60Hz;
- Temperatura de Cor (TCC) nominal de 5000 K;
- Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato;

- Grau de proteção mínimo IP-66;
- Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08;
- Temperatura de operação entre -5°C e 45°C;
- Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox;
- Garantia mínima de 3 anos.

### 3.4 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 50W

Destinada a iluminação do acesso ao estádio.

Abaixo seguem as especificações técnicas das luminárias simuladas.

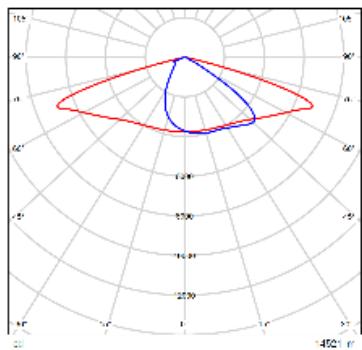
- Potência especificada (W): 50
- Potência curva IES DIALux (W): 56,9
- Fluxo Luminoso (lm): 8.107
- Rendimento Luminoso (lm/W): 142,5
- Temperatura de Cor (K): 5.000
- Fotometria: tipo II
- Grau de Proteção: IP66
- Índice de reprodução de cores (IRC): 86



Figura 4 – Especificações Luminária Pública LED 50W



Sugestão de representação  
real



Curva fotométrica



Abertura

#### Observações:

- As luminárias públicas LED serão instaladas em postes cônicos galvanizados do tipo curvo duplo de 8m, e um ponto instalado em poste galvanizado reto 8m com suporte pétala quadruplo conforme especificado em projeto elétrico;
- As luminárias públicas LED serão acionadas de forma automática por relés fotoeletrônicos encaixados diretamente no corpo da luminária;
- Serão instaladas em postes galvanizados do tipo curvo simples;
- Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB;
- Eficiência mínima de 110lm/W;

- Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão;
- Fator de potência mínimo de 0,92;
- Frequência Nominal de 60Hz;
- Temperatura de Cor (TCC) nominal de 5000 K;
- Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas;
- Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato;
- Grau de proteção mínimo IP-66;
- Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08;
- Temperatura de operação entre -5°C e 45°C;
- Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox;
- Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador;
- Garantia mínima de 5 anos.
- Certificação INMETRO portaria nº62/2022 ou portaria subsequente.

### 3.5 LUMINÁRIA PÚBLICA LED 100W

Destinada a iluminação da pista de caminhada.

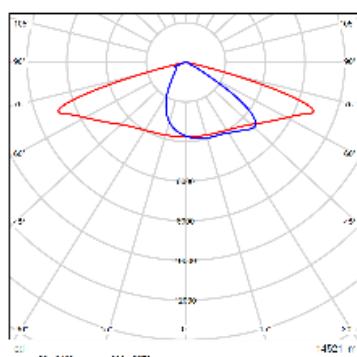
Abaixo seguem as especificações técnicas das luminárias simuladas.

- Potência especificada (W): 100
- Potência curva IES DIALux (W): 99
- Fluxo Luminoso (lm): 14.075
- Rendimento Luminoso (lm/W): 142,2
- Temperatura de Cor (K): 5.000
- Fotometria: tipo II
- Grau de Proteção: IP66
- Índice de reprodução de cores (IRC): 86

Figura 5 – Especificações Luminária Pública LED 100W



Sugestão de representação  
real



Curva fotométrica



Abertura

**Observações:**

- As luminárias públicas LED serão instaladas em postes cônicos galvanizados do tipo curvo simples de 8m, conforme especificado em projeto elétrico;
- As luminárias públicas LED serão acionadas de forma automática por relés fotoeletrônicos encaixados diretamente no corpo da luminária;
- Serão instaladas em postes galvanizados do tipo curvo simples;
- Módulo LED com tecnologia SMD ou LED COB;
- Eficiência mínima de 110lm/W;
- Corpo da luminária em alumínio injetado a alta pressão;
- Fator de potência mínimo de 0,92;
- Frequência Nominal de 60Hz;
- Temperatura de Cor (TCC) nominal de 5000 K;
- Vida útil do conjunto com mínimo de 50.000 horas;
- Lente confeccionada em policarbonato, acrílico ou vidro borosilicato;
- Grau de proteção mínimo IP-66;
- Resistência a impactos mecânicos mínimo IK-08;
- Temperatura de operação entre -5°C e 45°C;
- Fixação através de no mínimo 02 (dois) parafusos em aço inox;
- Tomada integrada de 7 posições para relé fotocontrolador;
- Garantia mínima de 5 anos.
- Certificação INMETRO portaria nº62/2022 ou portaria subsequente.

## 4. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### 4.1 Categorias de competição- Campo de Futebol

Abaixo encontra-se especificado as categorias de competição em estádios de futebol.

Tabela 1 - Categorias de competição e tipos de iluminação

<b>Classes</b>	<b>Categoria</b>	<b>Tipo de Iluminação</b>
Classe V	Televisão internacionalmente	O campo do evento deve ser livre de sombras.
Classe IV	Televisão nacionalmente	O campo do evento deve ser livre de sombras.
Classe III	Jogo nacional não televisão	O campo do evento deve ser iluminado com pelo menos oito postes (recomendado).
Classe II	Liga e clubes não televisão	O campo do evento deve ser iluminado com pelo menos seis postes (recomendado).
Classe I	Treinamento e recreação não televisão	O campo do evento deve ser iluminado com pelo menos quatro postes (recomendado).

Fonte: FIFA. Estadios de Futebol – Recomendações e requisitos técnicos. 5. ed.

O campo de futebol em questão enquadra-se na classe I, nessa classe o mesmo deve ser iluminado com pelo menos 4 postes. Diante disso, foi seguido o que está na norma acima, e definido seis postes sendo três para cada lado do campo.

### 4.2 Iluminância e uniformidade

A tabela abaixo especifica valores de iluminância e uniformidade para eventos não televisados, como é o caso do campo de futebol.

Tabela 2 - Iluminância e Uniformidade

<b>Nível de atividade</b>	<b>Iluminância Horizontal</b>	<b>Uniformidade</b>	<b>Temperatura de cor das lâmpadas</b>	<b>Reprodução de cor das lâmpadas</b>
<b>Classe</b>	<b>Eh med. (lux)</b>	<b>U2</b>	<b>Tk</b>	<b>Ra</b>
<b>Classe III Jogos nacionais</b>	750	0,7		
<b>Classes II Liga e clubes</b>	500	0,6	> 4000	≥ 65
<b>Classe I Treino e recreação</b>	200	0,5		

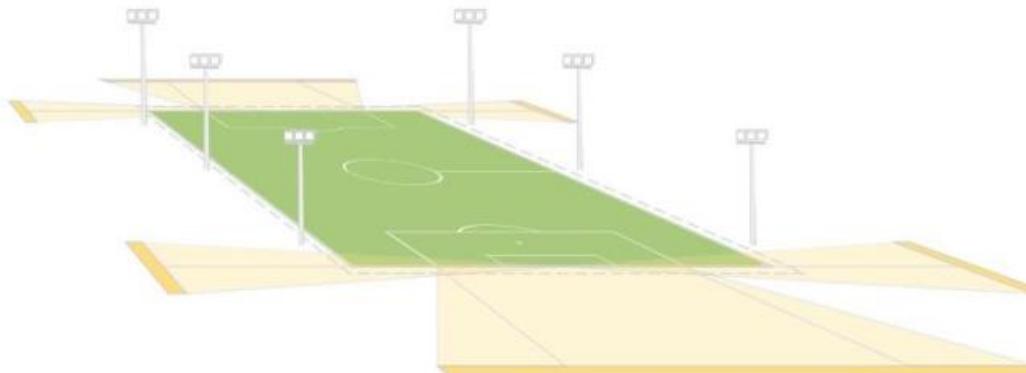
Fonte: FIFA. Estadios de Futebol – Recomendações e requisitos técnicos. 5. ed.

A temperatura de cor de projetores modulares definidos para este projeto é 5000K (ideal para ambientes esportivos).

#### 4.3 Posicionamento das torres de iluminação

A figura abaixo exemplifica o posicionamento das torres de iluminação.

Figura 6 - Posicionamento das torres de iluminação



Fonte: FIFA. Estadios de Futebol – Recomendações e requisitos técnicos. 5. ed.

#### 4.4 Distribuição dos projetores

Cada torre de iluminação contará com 7 projetores modulares, os quais serão instalados em duas linhas, 4 projetores na primeira linha, instalados a 15m do gramado e 3 projetores na segunda linha a 14m do gramado.

Os projetores da primeira linha terão inclinação de 75° e os projetores da segunda linha terão inclinação de 60°.

#### 4.5 Categorias de iluminação - Pista de caminhada

Abaixo encontra-se especificado as categorias de competição em vias com uso de pedestres.

Tabela 3 - Categorias de competição

Descrição da via	Classe de iluminação
Vias de uso noturno intenso por pedestres (por exemplo, calçadões, passeios de zonas comerciais)	P1
Vias de grande tráfego noturno de pedestres (por exemplo, passeios de avenidas, praças, áreas de lazer)	P2
Vias de uso noturno moderado por pedestres (por exemplo, passeios, acostamentos)	P3
Vias de pouco uso por pedestres (por exemplo, passeios de bairros residenciais)	P4

Fonte: ABNT. 5101 – Iluminação Pública: Procedimentos. Tabela 06- pág.11.

A pista de caminhada em questão enquadra-se na classe de iluminação P2, pois faz parte de uma área de lazer. Diante disso, a próxima tabela apresenta os níveis de lux e uniformidade mínimo para essa circulação.

**Tabela 4 – Iluminância média e uniformidade**

<b>Classe de iluminação</b>	<b>Iluminância horizontal média <math>E_{med}</math> lux</b>	<b>Fator de uniformidade mínimo <math>U = E_{mín}/E_{med}</math></b>
P1	20	0,3
P2	10	0,25
P3	5	0,2
P4	3	0,2

Fonte: ABNT. 5101 – Iluminação Pública: Procedimentos. Tabela 07- pág.12

Serão instalados em postes galvanizados as luminárias públicas LED 100W e nas torres dos projetores será instalado os refletores LED 100W, ambos beneficiaram a iluminação da pista de caminhada.

## 5. SIMULAÇÃO NO SOFTWARE DIALux Evo – Áreas de prática esportiva

Para perfeito dimensionamento e eficiência da iluminação projetada para o campo de futebol localizado no Estádio Municipal Danilo João Ordakowski foi desenvolvida uma simulação luminotécnica no software DIALux evo. Esta simulação atende os parâmetros estabelecidos para a Classe I (treinamentos e recreação).

Os pontos de iluminação externa ao campo não foram avaliados nesta simulação.

Figura 7 – Disposição Luminárias no software DIALux evo



Fonte: Simulação Luminotécnica – DIALux Evo

Figura 8 – Simulação no software DIALux evo durante a noite



Fonte: Simulação Luminotécnica – DIALux Evo

### 5.1 – Superfícies de Cálculo

A fim de analisar o comportamento do sistema de iluminação proposto foi considerada uma superfície de cálculo, a qual visa observar a quantidade de lux em cada ponto da superfície em questão.

A iluminância média e o fator de uniformidade são os principais fatores para avaliação da qualidade de iluminação de um ambiente. O fator de uniformidade é calculado pela razão entre a menor iluminância registrada ao longo das medições realizadas e a iluminância média previamente calculada. Como o nome sugere, reflete o quão uniformemente iluminado o ambiente inspecionado está. Nesse sentido, deseja-se que a iluminação ambiente seja a mais uniforme possível, minimizando pontos de sombreamento.

Como pode ser observado na tabela abaixo, a iluminância, expressa no software como  $\bar{E}$ , e a uniformidade, representada como  $g1$ , encontram-se dentro dos padrões estipulados para o local:  $\bar{E} \geq 200\text{lux}$  e  $g1 \geq 0,50$ .

**Tabela 5 – Fatores de Iluminância e Uniformidade**
**Superfícies de cálculo**

Propriedades	$\bar{E}$	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$g_1$	$g_2$	Índice
Campo - entre torres 2 Potência luminosa perpendicular Altura: 1.000 m	231 lx	152 lx	382 lx	0.66	0.40	CG1
Campo - entre torres 1 Potência luminosa perpendicular Altura: 1.000 m	221 lx	119 lx	405 lx	0.54	0.29	CG2
Campo - entre torres 3 Potência luminosa perpendicular Altura: 1.000 m	211 lx	117 lx	371 lx	0.55	0.32	CG3
Pista de caminhada Potência luminosa perpendicular Altura: 0.500 m	58.5 lx	26.6 lx	137 lx	0.45	0.19	CG4
Extremidade do campo Potência luminosa perpendicular Altura: 0.500 m	37.1 lx	9.85 lx	79.4 lx	0.27	0.12	CG5

Fonte: Simulação Luminotécnica – DIALux Evo

As superfícies de cálculo foram estabelecidas ponto a ponto de iluminação, ou seja, poste a poste.

## 6. CONCLUSÃO

Após apresentação das simulações e cálculos prescritos obtém-se a comprovação de que as luminárias projetadas, atendem aos índices mínimos de luminosidade estabelecidos para o local apresentado em projeto, o qual compreende as imediações do campo de futebol e pista de caminhada, tais espaços estão localizados no Estadio Municipal Danilo João Ordakowski.

Ijuí, 17 de abril de 2025.

**Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos**  
**Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho**  
**CREA – RS: 134651**

**Município de Tucunduva**  
**Estado do Rio Grande do Sul**  
**CNPJ: 87.612.792/0001-33**



<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL	
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> SUBSTITUIÇÃO DE ART	<b>ART Vínculo:</b> 12169248

**Contratado**

<b>Carteira:</b> RS134651	<b>Profissional:</b> ANTÔNIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS	<b>E-mail:</b> eng.antoniorodrigo@gmail.com
<b>RNP:</b> 2200012039	<b>Título:</b> Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
<b>Empresa:</b> SIGMA PROJETOS E TREINAMENTOS LTDA.		<b>Nr.Reg.:</b> 212309

**Contratante**

<b>Nome:</b> MUNICIPIO DE TUCUNDUVA	<b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> RUA SANTA ROSA 520	<b>Telefone:</b>
<b>Cidade:</b> TUCUNDUVA	<b>Bairro:</b> CENTRO

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> MUNICIPIO DE TUCUNDUVA		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b>	CONFORME RESUMO DO CONTRATO	<b>CPF/CNPJ:</b> 87612792000133
<b>Cidade:</b> TUCUNDUVA	<b>Bairro:</b>	<b>CEP:</b> 98930000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 11.070,00	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 30/05/2022	<b>Prev.Fim:</b> 31/12/2025	<b>Ent.Classe:</b>

<b>Atividade Técnica</b>	<b>Descrição da Obra/Serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unid.</b>
Levantamento	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	220,00	V
Projeto	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	220,00	V
Memorial	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	220,00	V
Planejamento	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	220,00	V
Assessoria	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	220,00	V
Orçamento	Material Elétrico e Eletrônico	220,00	V
Estudo	Luminotécnica	220,00	V
Projeto	Luminotécnica	220,00	V
Memorial	Luminotécnica	220,00	V

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 10/04/2025**

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
	ANTÔNIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS	MUNICIPIO DE TUCUNDUVA

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número  
**13736905**

## Contratado

Nr.Carteira: RS134651

**Profissional:** ANTÔNIO RODRIGO JUSWIAKI DOS SANTOS

E-mail: eng antoniorodrigo@gmail.com

Nr RNP: 2200012039

**Título:** Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho

**Empresa:** SIGMA PROJETOS E TREINAMENTOS LTDA

Nr Reg : 212309

### **Contratante**

Núm.: MUNICIPIO DE TIGUANDUVA

E-mail

**Nome:** MUNICIPIO DE TUCUNDU  
**E-mail:** RUA SANTA ROSA 520

Table 6

GPE/CNRI 87612702000122

**Endereço:** RUA SANTA  
CILDÉA, TUCUNDUVA

**Telefone:**

000133

---

**RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

## **RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

PROJETO ELÉTRICO TREVO - Elaboração de projeto gráfico, memorial técnico descritivo, ART, planilhas orçamentárias, BDI simulações em software Dialux, relação de materiais, tramitação na concessionária projeto de entrada de energia e demais documentação necessária referente a iluminação (com tecnologia do trevo de acesso e Avenida Dr. Osvaldo Teixeira (aproximadamente 450m).

PROJETO ELÉTRICO ESTÁDIO - Elaboração de projeto gráfico, memorial técnico descritivo, ART, planilhas orçamentárias, BDI simulações em software Dialux, relação de materiais, e demais documentação para projeto luminotécnico do Estádio Municipal Donilo João Ordakowski.

<hr/> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
<hr/> Profissional		<hr/> Contratante

**ANEXO 1**  
Pesquisa de mercado: Comprovações

**Consulta: Cotação 01**

Descrição: DPS Classe I/II 275V - 12,5/60kA - In=25kA, Vp=1,5kV

Empresa:	Clamper	Santil	Obramax
CNPJ:	66.429.895/0004-35	49.474.398/0008-63	23.476.033/0001-08
Link acesso:	<a href="https://www.lojaclamper.com.br/clamper-front-125-60ka/p?srsltid=AfmBOoqnc-tXBk-l_vb856vhOC0jTqlgj23WHDZ3PSdcGyPqVtEYLGoz">https://www.lojaclamper.com.br/clamper-front-125-60ka/p?srsltid=AfmBOoqnc-tXBk-l_vb856vhOC0jTqlgj23WHDZ3PSdcGyPqVtEYLGoz</a>	<a href="https://www.santil.com.br/produto/protetor-de-surto-12560ka-275v-cliii-clamper/5427777?srsltid=AfmBOoo_7Ijt3UH5y5s_BWP6gKDOI-_6tAWPouptCBybgHOaLIQ8_4qQ">https://www.santil.com.br/produto/protetor-de-surto-12560ka-275v-cliii-clamper/5427777?srsltid=AfmBOoo_7Ijt3UH5y5s_BWP6gKDOI-_6tAWPouptCBybgHOaLIQ8_4qQ</a>	<a href="https://www.obramax.com.br/dispositivo-de-protecao-contra-surto-dps-275v-classe-i-ii-125-60ka-89554080/p?srsltid=AfmBOopUh-0obca4n_oAvP0lykZmot5_-HdMV56h9_BJofFBjx-no455">https://www.obramax.com.br/dispositivo-de-protecao-contra-surto-dps-275v-classe-i-ii-125-60ka-89554080/p?srsltid=AfmBOopUh-0obca4n_oAvP0lykZmot5_-HdMV56h9_BJofFBjx-no455</a>
Data da pesquisa:	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025
Preço:	R\$ 124,99	R\$ 124,70	R\$ 115,90
	 Protetor contra Raios e Surtos Elétricos 12,5/60kA, Corrente Alternada, Classe I e II, para aplicação em Quadros de Distribuição de Energia Trilho DIN 35 mm <a href="#">Ver mais</a> Uc <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: inline-block;">275V</div> <b>Por: R\$ 124,99</b> ou 3x de R\$ 41,66	<b>PROTECTOR DE SURTO 12,5/60KA 275V CL.I/II - CLAMPER</b> <b>Clamper</b> Ref: 16696  R\$ 124,70	Preço exclusivo:  <a href="#">Loja Mooca</a> <small>alterar localização</small> <b>Varejo</b> <b>R\$ 115,90/un</b> <small>ou em até 12x de R\$ 10,81</small> <b>Atacado</b> A partir de <b>3 un</b> <b>R\$ 112,90 /un</b>

**Consulta: Cotação 02**

Descrição: Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm<sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea.

Empresa:	SILVEIRA ALVES SOLUÇOES EM ELETRICIDADE LTDA	F.R.K Projetos e construções elétricas LTDA	FEESUL Instalações Elétricas																				
CNPJ:	19.295.560/0002-20	11.943.557/0001-82	44.245.567/0001-01																				
Data da pesquisa:	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025																				
Preço:	R\$ 3.520,00	R\$ 4.224,00	R\$ 4.200,00																				
	<b>Total</b> <b>Total Faturado</b> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>3.520,00</b>  <b>3.520,00</b> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ITENS</th> <th colspan="2">DISCRIMINAÇÃO DAS MERCADORIAS</th> <th>PREÇO UNITÁRIO</th> <th>PREÇO TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>INSTALAR POSTE DE MEDAÇÃO</td> <td>TRIFASICO CABO 35MM DISJ.100A</td> <td>4.224,00</td> <td>4.224,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ENTRADA AÉREA</td> <td>SAIDA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SUBTERRÂNEA/AÉREA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>PAGAMENTO NO DIA DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO.</p>	ITENS	DISCRIMINAÇÃO DAS MERCADORIAS		PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	01	INSTALAR POSTE DE MEDAÇÃO	TRIFASICO CABO 35MM DISJ.100A	4.224,00	4.224,00		ENTRADA AÉREA	SAIDA				SUBTERRÂNEA/AÉREA				
ITENS	DISCRIMINAÇÃO DAS MERCADORIAS		PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL																			
01	INSTALAR POSTE DE MEDAÇÃO	TRIFASICO CABO 35MM DISJ.100A	4.224,00	4.224,00																			
	ENTRADA AÉREA	SAIDA																					
	SUBTERRÂNEA/AÉREA																						

**Consulta: Cotação 03**

Descrição: Projetor modular LED 400W, IP66, 5000K, fotometria 60°x60°

Empresa:	Prosper	ZAGONEL ILUMINAÇÃO S.A.	Brilia																																			
CNPJ:	51.117.135/0001-72	44.233.812/0001-52	10.945.114/0001-68																																			
Data da pesquisa:	09/04/2025	09/04/2025	09/04/2025																																			
Preço:	R\$ 2.534,11	R\$ 1.762,11	R\$ 1.941,28																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Qtd.</th> <th>Preço un.</th> <th>Preço total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>42,00</td> <td>2.534,110</td> <td>106.432,62</td> </tr> </tbody> </table>	Qtd.	Preço un.	Preço total	42,00	2.534,110	106.432,62	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">IMPOSTOS</th> </tr> <tr> <th>IPI</th> <th>ST</th> <th>DIFAL</th> <th>ICMS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9,75%</td> <td>0%</td> <td>6,02%</td> <td>12,0%</td> </tr> <tr> <th colspan="2">PREÇO DOS PRODUTOS</th> <th colspan="2">PREÇO UNITÁRIO (IPI incluso)</th> </tr> <tr> <td>R\$ 1.605,57</td> <td>R\$ 1.762,11</td> <td>42</td> <td>Quant.</td> </tr> </tbody> </table>	IMPOSTOS				IPI	ST	DIFAL	ICMS	9,75%	0%	6,02%	12,0%	PREÇO DOS PRODUTOS		PREÇO UNITÁRIO (IPI incluso)		R\$ 1.605,57	R\$ 1.762,11	42	Quant.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>VALOR DA MERCADORIA UNITÁRIO</th> <th>VALOR UNITÁRIO TOTAL</th> <th>SUBTOTAL ITEM (Com impostos)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.768,82</td> <td>1.941,28</td> <td>81.533,76</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	VALOR DA MERCADORIA UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO TOTAL	SUBTOTAL ITEM (Com impostos)	1.768,82	1.941,28	81.533,76	-		
Qtd.	Preço un.	Preço total																																				
42,00	2.534,110	106.432,62																																				
IMPOSTOS																																						
IPI	ST	DIFAL	ICMS																																			
9,75%	0%	6,02%	12,0%																																			
PREÇO DOS PRODUTOS		PREÇO UNITÁRIO (IPI incluso)																																				
R\$ 1.605,57	R\$ 1.762,11	42	Quant.																																			
VALOR DA MERCADORIA UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO TOTAL	SUBTOTAL ITEM (Com impostos)																																				
1.768,82	1.941,28	81.533,76																																				
-																																						

Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
 Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
 CREA – RS: 134651

Município de Tucunduva  
 Estado do Rio Grande do Sul  
 CNPJ 87.612.792/0001-33



**Obra**  
Execução projeto de iluminação Estádio Municipal Danilo João Ordakowski - Município de Tucunduva

**Bancos**  
SINAPI - 02/2025 - Rio Grande do Sul  
SICRO3 - 01/2025 - Rio Grande do Sul  
ORSE - 01/2025 - Sergipe  
AGETOP CIVIL - 12/2024 - Goiás

**B.D.I.**  
25,0%

**Encargos Sociais**  
Não Desonerado:  
Horista: 112,84%  
Mensalista: 69,95%

**Planilha Orçamentária Analítica**

1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.1	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	120,79	120,79
Composição	95405	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	2,44	2,44
Insumo	00004069	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	115,48	115,48
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURÓ - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,28	1,28
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
Insumo	00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,08	0,08
				MO sem LS =>	55,40	LS =>	62,52	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	30,19			Valor com BDI =>
				Quant. =>		44,00	Preço Total =>	117,92
								150,98
								6.643,12

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	128,96	128,96
Composição Auxiliar	95402	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,84	1,84
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,77	0,77
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	124,83	124,83
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURÓ - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,08	0,08
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,43	1,43
				MO sem LS =>	59,51	LS =>	67,16	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	32,24			Valor com BDI =>
				Quant. =>		16,00	Preço Total =>	126,67
								161,20
								2.579,20

2	Código	Banco	Serviços preliminares	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.1	TX-03 CREA RS	Próprio	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA- ENGENHEIRO (TAXA CREA)	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	UN	1,0000000	262,55	262,55
Insumo	TXA 001	Próprio	Anotação de Responsabilidade técnica	Equipamento	UN	1,0000000	262,55	262,55
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>
								0,00



				Valor do BDI =>	65,63		Valor com BDI =>	328,18
2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	C016 (REF - SINAPI Próprio 104793)	Mobilização ou desmobilização	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,0000000	125,15	125,15	
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,9000000	23,26	20,93	
Composição Auxiliar	5824 SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,4500000	231,60	104,22	
			MO sem LS => Valor do BDI =>	12,07 31,28	LS => Valor com BDI =>	13,64 Valor com BDI =>	25,71 156,43	
			Quant. =>	2,00	Preço Total =>	312,86		
2.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	3242 ORSE	Remoção de poste de concreto armado seção circular ou duplo T - Rev. 01	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	186,90	186,90	
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2456 ORSE	Caminhão guindauto 6,5 t ( m. benz - L1620/51 - 143,0 hp)	Equipamento	h	1,0000000	113,16	113,16	
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	4,0000000	3,79	15,16	
Insumo	00006111/SINAPI ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	14,58	58,33	
Detalhamento de Cálculo ORSE								
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2456 ORSE	Caminhão guindauto 6,5 t ( m. benz - L1620/51 - 143,0 hp)	Equipamento	h	1,0000000	113,16	113,16	
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0032000	6,70	0,02	
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0016000	300,00	0,48	
Insumo	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0060000	189,13	1,13	
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,3764000	4,50	1,69	
Insumo	00012893/SINAPI ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0032000	62,64	0,20	
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,4072000	5,00	2,03	
Insumo	00012895/SINAPI ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0024000	13,05	0,03	
Insumo	00002711/SINAPI ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0008000	168,00	0,13	
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0180000	4,90	0,08	
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0180000	12,54	0,22	
Insumo	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0004000	37,80	0,01	
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,4072000	14,00	5,70	
Insumo	10788 ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0008000	36,90	0,02	
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0072000	18,00	0,12	
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0180000	190,00	3,42	
Insumo	00012892/SINAPI ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0092000	11,74	0,10	
Insumo	4728 ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0012000	18,58	0,02	
Insumo	00012894/SINAPI ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0008000	16,96	0,01	
Insumo	00006111/SINAPI ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	4,0000000	14,58	58,33	
			MO sem LS =>	27,40	LS =>	30,93	MO com LS =>	58,33



			Valor do BDI =>	46,72	Quant. =>	12,00	Valor com BDI =>	233,62	Preço Total =>	2.803,44
<b>3</b>			<b>Instalações elétricas</b>							<b>442.468,90</b>
<b>3.1</b>			<b>Entrada de energia e interligação com o QGBT</b>							<b>11.632,54</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>		<b>Total</b>	
Composição	EL 00001 ( REF SBC 069018)	Próprio	Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm <sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETROFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	4.380,40		4.380,40	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4.0000000	28,07	112,28		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8.0000000	23,26	186,08		
Insumo	00013284	SINAPI	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40	Material	KG	70.0000000	0,76	53,20		
Insumo	00000367	SINAPI	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M <sup>3</sup>	0,2000000	98,26	19,65		
Insumo	EL0952	Próprio	Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm <sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea	Material	UN	1,0000000	3.981,33	3.981,33		
Insumo	00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	M <sup>3</sup>	0,3000000	92,87	27,86		
			MO sem LS =>	106,35	LS =>	120,01	MO com LS =>	226,36		
			Valor do BDI =>	1.095,10			Valor com BDI =>	5.475,50		
			Quant. =>	1,00	Preço Total =>			5.475,50		
<b>3.1.2</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>		<b>Total</b>	
Composição	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m <sup>3</sup>	1,0000000	61,00	61,00	61,00	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3541000	28,07	9,93		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,1957000	23,26	51,07		
			MO sem LS =>	21,49	LS =>	24,26	MO com LS =>	45,75		
			Valor do BDI =>	15,25			Valor com BDI =>	76,25		
			Quant. =>	0,50	Preço Total =>			38,12		
<b>3.1.3</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>		<b>Total</b>	
Composição	88629	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇÃO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m <sup>3</sup>	1,0000000	713,63	713,63	713,63	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,5700000	23,26	199,33		
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M <sup>3</sup>	1,0700000	97,00	103,79		
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	482,9600000	0,85	410,51		
			MO sem LS =>	69,61	LS =>	78,56	MO com LS =>	148,17		
			Valor do BDI =>	178,40			Valor com BDI =>	892,03		
			Quant. =>	0,20	Preço Total =>			178,40		
<b>3.1.4</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>		<b>Total</b>	



Composição	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	15,81	15,81
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0945000	30,02	2,83
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0945000	24,97	2,35
Insumo	00002446	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	9,67	10,63
				MO sem LS =>	1,89	LS =>	2,15	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	3,95			Valor com BDI =>
				Quant. =>	18,00	Preço Total =>		355,68

3.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00002	Próprio	Instalação de eletroduto enterrado, inclui abertura de vala, envelopamento, fita sinalização e reaterro (exceto eletroduto) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	M	1,0000000	9,31	9,31
Composição Auxiliar	102290	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,1800000	10,29	1,85
Composição Auxiliar	104737	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,1800000	23,33	4,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	23,26	2,32
Insumo	12387	ORSE	Fita de sinalização subterrânea - "Tubulação de gás abaixo"	Material	m	1,0000000	0,95	0,95
				MO sem LS =>	2,30	LS =>	2,61	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	2,32			Valor com BDI =>
				Quant. =>	18,00	Preço Total =>		209,34

3.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92986	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	M	1,0000000	38,54	38,54
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0697000	30,02	2,09
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0697000	24,97	1,74
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	3,22	0,02
Insumo	00001019	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 35 MM²	Material	M	1,0150000	34,18	34,69
				MO sem LS =>	1,39	LS =>	1,58	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	9,63			Valor com BDI =>
				Quant. =>	80,00	Preço Total =>		3.853,60

3.1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97892	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	405,84	405,84



Composição Auxiliar	5678 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0087000	157,83	1,37		
Composição Auxiliar	87316 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0136000	555,70	7,55		
Composição Auxiliar	101619 SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0810000	281,13	22,77		
Composição Auxiliar	100475 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0575000	794,22	45,66		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,9802000	28,07	83,65		
Composição Auxiliar	5679 SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVACÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0178000	70,42	1,25		
Composição Auxiliar	97735 SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0448000	2.530,51	113,36		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,3416000	23,26	54,46		
Insumo	00000650 SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	21,2253000	3,57	75,77		
				MO sem LS =>	84,64	LS =>	95,52	MO com LS =>	180,16
				Valor do BDI =>	101,46			Valor com BDI =>	507,30
				Quant. =>	3,00	Preço Total =>	1.521,90		

3.2 Mureta em alvenaria								4.246,34	
3.2.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	101173 SINAPI	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	M	1,0000000	64,07	64,07		
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4860000	28,07	13,64		
Composição Auxiliar	92803 SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,3600000	9,89	13,45		
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6650000	23,26	15,46		
Composição Auxiliar	94970 SINAPI	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0430000	500,57	21,52		
				MO sem LS =>	12,02	LS =>	13,57	MO com LS =>	25,59
				Valor do BDI =>	16,01			Valor com BDI =>	80,08
				Quant. =>	6,00	Preço Total =>	480,48		

3.2.2								Total
3.2.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92269 SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	118,16	118,16	
Composição Auxiliar	91693 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,2010000	39,94	8,02	
Composição Auxiliar	91692 SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0500000	41,19	2,05	
Composição Auxiliar	88239 SINAPI	AJUDANTE DE CARPinteiro COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1430000	24,31	3,47	



Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6070000	27,64	16,77
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,4320000	2,44	10,81
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0860000	15,16	1,30
Insumo	00006212	SINAPI	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	6,5300000	11,60	75,74
				MO sem LS =>	11,57	LS =>	13,06	MO com LS => 24,63
				Valor do BDI =>	29,54		Valor com BDI =>	147,70
				Quant. =>		1,50	Preço Total =>	221,55

3.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	11,73	11,73
Composição Auxiliar	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	9,89	9,89
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0392000	27,86	1,09
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0064000	24,48	0,15
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	21,42	0,53
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACEADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	0,5430000	0,14	0,07
				MO sem LS =>	0,54	LS =>	0,63	MO com LS => 1,17
				Valor do BDI =>	2,93		Valor com BDI =>	14,66
				Quant. =>		25,00	Preço Total =>	366,50

3.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92759	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	14,69	14,69
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0175000	24,48	0,42
Composição Auxiliar	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	10,61	10,61
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1069000	27,86	2,97
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0250000	21,42	0,53
Insumo	00039017	SINAPI	ESPACEADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	Material	UN	1,1900000	0,14	0,16
				MO sem LS =>	1,91	LS =>	2,17	MO com LS => 4,08
				Valor do BDI =>	3,67		Valor com BDI =>	18,36
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>	110,16

3.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103675	SINAPI	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPa, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1,0000000	695,15	695,15
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7530000	28,07	21,13
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8260000	23,26	19,21
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1200000	1,31	0,15



Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,1310000	0,53	0,06
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1250000	27,64	3,45
Insumo	00001527	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANCAMENTO (NBR 8953)	Material	M³	1,1030000	590,35	651,15
				MO sem LS =>	15,77	LS =>	17,80	MO com LS => 33,57
				Valor do BDI =>	173,78		Valor com BDI => 868,93	
				Quant. =>		1,50	Preço Total =>	1.303,39

3.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	103333	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	PARE - PAREDES/PAINEIS	m²	1,0000000	119,80	119,80
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,2000000	28,07	61,75
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1000000	23,26	25,58
Composição Auxiliar	87369	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0105000	696,68	7,31
Insumo	00007267	SINAPI	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	Material	UN	37,7400000	0,62	23,39
Insumo	00034557	SINAPI	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	Material	M	0,5800000	2,55	1,47
Insumo	00037395	SINAPI	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	Material	CENTO	0,0069000	44,84	0,30
				MO sem LS =>	32,62	LS =>	36,82	MO com LS => 69,44
				Valor do BDI =>	29,95		Valor com BDI => 149,75	
				Quant. =>		3,00	Preço Total =>	449,25

3.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87904	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1,0000000	8,77	8,77
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1724000	28,07	4,83
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0575000	23,26	1,33
Composição Auxiliar	87377	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0037000	707,91	2,61
				MO sem LS =>	2,57	LS =>	2,91	MO com LS => 5,48
				Valor do BDI =>	2,19		Valor com BDI => 10,96	
				Quant. =>		12,00	Preço Total =>	131,52

3.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87532	SINAPI	EMBOÇO, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1,0000000	38,63	38,63



Composição Auxiliar	87369 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0304000	696,68	21,17
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4402000	28,07	12,35
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2201000	23,26	5,11
			MO sem LS =>	9,07	LS =>	10,24	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	9,65			Valor com BDI =>
					Quant. =>	12,00	Preço Total =>
							579,36

3.2.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	87548 SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1,0000000	28,54	28,54	
Composição Auxiliar	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3789000	28,07	28,07	10,63
Composição Auxiliar	87369 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0194000	696,68	696,68	13,51
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1894000	23,26	23,26	4,40
			MO sem LS =>	7,19	LS =>	8,13	MO com LS =>	15,32
			Valor do BDI =>	7,13			Valor com BDI =>	35,67
					Quant. =>	12,00	Preço Total =>	428,04

3.2.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10011 ORSE	Fornecimento e instalação de tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm,ferro 3.4mm, painel 2x3m, (1,00kg/m²), Malha Pop Média Gerdau ou similar	Armaduras Convencionais	m²	1,0000000	19,15	19,15	19,15
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	19,02	9,51
Insumo	10427 ORSE	Tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 3.4mm, painel 2x3m, (1,00kg/m²), Malha Pop Média Gerdau ou similar	Material	m²	1,0000000	7,85	7,85	7,85
Composição	10555 ORSE	Encargos Complementares - Armador	Provisórios	h	0,5000000	3,63	3,63	1,81

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00000378/SINAPI	ORSE	Armador (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	19,02	9,51
Insumo	10427 ORSE	Tela aço soldada nervurada CA-60, malha 15x15cm, ferro 3.4mm, painel 2x3m, (1,00kg/m²), Malha Pop Média Gerdau ou similar	Material	m²	1,0000000	7,85	7,85	7,85
Insumo	10586 ORSE	Torquesa	Material	un	0,0001000	39,00	39,00	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004000	62,64	0,02
Insumo	10585 ORSE	Arco de serra	Material	un	0,0001000	19,90	19,90	0,00
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0022500	190,00	190,00	0,42
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004000	6,70	6,70	0,00
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0022500	4,90	4,90	0,01
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0009000	18,00	18,00	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003000	13,05	0,00
Insumo	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0007500	189,13	189,13	0,14
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002000	300,00	300,00	0,06



Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0327000	4,50	0,14
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0509000	5,00	0,25
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0011500	11,74	0,01
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0509000	14,00	0,71
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0022500	12,54	0,02
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001000	16,96	0,00
				MO sem LS =>	4,46	LS =>	5,05	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	4,78			Valor com BDI =>
				Quant. =>		1,00	Preço Total =>	23,93
								23,93

3.2.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88485	SINAPI	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	3,89	3,89
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0666000	29,74	1,98
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0222000	23,26	0,51
Insumo	00006085	SINAPI	SELADOR ACRÍLICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	Material	L	0,1666000	8,44	1,40
				MO sem LS =>	0,85	LS =>	0,98	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	0,97			Valor com BDI =>
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>	29,16

3.2.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95626	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	16,40	16,40
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0468000	23,26	1,08
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2866000	29,74	8,52
Insumo	00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRÍLICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	0,2061500	33,03	6,80
				MO sem LS =>	3,31	LS =>	3,75	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	4,10			Valor com BDI =>
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>	123,00

3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.3.1	EL 00003 (REF-SINAPI 101878)	Próprio	Quadro de distribuição metálico sem barramento de embutir 1000x800x250mm com borracha de vedação e chave - IP66 - tipo comando com dispositivo de trava/cadeado - chapa mínima 18 USG - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETROINSTALAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	1.109,57	1.109,57
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5346000	24,97	13,34
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇÃO 1:16 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0144000	708,06	10,19
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5346000	30,02	16,04
Insumo	8768	ORSE	Caixa p/quadro eletrico em chapa metalica d=120 x 80 x 25cm	Material	un	1,0000000	1.070,00	1.070,00
				MO sem LS =>	12,06	LS =>	13,61	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	277,39			Valor com BDI =>
				Quant. =>		1,00	Preço Total =>	1.386,96

3.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



Composição	EL 00004 (REF-SINAPI 101878)	Próprio	Caixa de tomadas - Inclui duas tomadas monofásicas, duas trifásicas e itens de fixação - instalados em quadro tipo comando de embutir IP66 30x40x20cm - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	423,65	423,65
Composição Auxiliar	87367 SINAPI		ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0144000	708,06	10,19
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5346000	30,02	16,04
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5346000	24,97	13,34
Insumo	14418 ORSE		Tomada industrial de sobrepor 3P + T, 16A	Material	un	2,0000000	36,00	72,00
Insumo	00012147 SINAPI		TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MODULO)	Material	UN	2,0000000	16,79	33,58
Insumo	4851 ORSE		Caixa p/quadro eletrico em chapa metalica d=50 x 40 x 20cm	Material	un	1,0000000	278,50	278,50
				MO sem LS =>	12,06	LS =>	13,61	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	105,91			Valor com BDI =>
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	529,56	529,56

3.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL-389	Próprio	Componentes internos quadro geral de baixa tensão (QGBT) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	655,86	655,86
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	30,02	60,04
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	24,97	49,94
Insumo	11450 ORSE		Trilho de fixação 35mm (2 metros), galvanizado liso, da Siemens	Material	un	1,0000000	34,15	34,15
Insumo	4862 ORSE		Isolador Epoxi BT 15 x 25	Material	un	10,0000000	4,50	45,00
Insumo	00001577 SINAPI		TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	4,0000000	3,78	15,12
Insumo	00001571 SINAPI		TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	36,0000000	1,58	56,88
Insumo	9496 ORSE		Chapa de acrilico	Material	m²	0,5000000	194,76	97,38
Insumo	11731 ORSE		Canaleta plástica 50 x 80mm, cinza, Hellerman ou similar	Material	m	3,0000000	36,25	108,75
Insumo	8697 ORSE		Barramento trifásico	Material	m	1,0000000	131,40	131,40
Insumo	00001570 SINAPI		TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	11,0000000	1,22	13,42
Insumo	13159 ORSE		Barramento neutro e terra para quadro de distribuição	Material	un	2,0000000	21,89	43,78
				MO sem LS =>	40,22	LS =>	45,40	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	163,96			Valor com BDI =>
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	819,82	819,82

3.3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	1863 ORSE		Porta cadeado e cadeado 35 x 33 mm	Ferragens	un	1,0000000	50,91	50,91
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00005085/SINAPI	ORSE	Cadeado simples, corpo em latao macico, com largura de 35 mm e altura de aprox 30 mm, haste cementada (nao longa), em aco temperado com diametro de aprox 6,0 mm, incluindo 2 chaves	Material	un	1,0000000	32,75	32,75
Insumo	1803 ORSE		Porta cadeado médio	Material	un	1,0000000	9,00	9,00
Composição	10549 ORSE		Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,5000000	3,79	1,89
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29

**Detalhamento de Cálculo ORSE**



Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00005085/SINAPI	ORSE	Cadeado simples, corpo em latao macico, com largura de 35 mm e altura de aprox 30 mm, haste cementada (nao longa), em aco temperado com diametro de aprox 6,0 mm, incluindo 2 chaves	Material	un	1,0000000	32,75	32,75
Insumo	1803	ORSE	Porta cadeado médio	Material	un	1,0000000	9,00	9,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0004000	6,70	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0002000	300,00	0,06
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0007500	189,13	0,14
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0470500	4,50	0,21
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0004000	62,64	0,02
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0509000	5,00	0,25
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensao de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0003000	13,05	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001000	168,00	0,01
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0022500	4,90	0,01
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0022500	12,54	0,02
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000500	37,80	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0509000	14,00	0,71
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001000	36,90	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0009000	18,00	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0022500	190,00	0,42
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0011500	11,74	0,01
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001500	18,58	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0001000	16,96	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,5000000	14,58	7,29
				MO sem LS =>	3,42	LS =>	3,87	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	12,72			Valor com BDI =>
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>
								127,26

3.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	12845	ORSE	Placa de advertência 470 x 340 mm ,metálica (perigo de morte)	Sinalização Vertical	un	1,0000000	40,81	40,81
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,6000000	3,79	2,27
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	14,58	8,75
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	19,02	11,41
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,6000000	3,65	2,19
Insumo	13570	ORSE	Placa advertência 470 x 340mm, metálica ( perigo de morte )	Material	Un	1,0000000	16,18	16,18

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0009600	6,70	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0004800	300,00	0,14
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0018000	189,13	0,34
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0957000	4,50	0,43
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0009000	62,64	0,05
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1221600	5,00	0,61



Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0007200	13,05	0,00	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmera	Material	un	0,0001200	168,00	0,02	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0054000	4,90	0,02	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0054000	12,54	0,06	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000600	37,80	0,00	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1221600	14,00	1,71	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001200	36,90	0,00	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0021600	18,00	0,03	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0054000	190,00	1,02	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0027600	11,74	0,03	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0001800	18,58	0,00	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0002400	16,96	0,00	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	14,58	8,75	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,6000000	19,02	11,41	
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001200	26,89	0,00	
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0001200	155,00	0,01	
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000600	34,00	0,00	
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0001200	47,69	0,00	
Insumo	13570	ORSE	Placa advertência 470 x 340mm, metálica ( perigo de morte )	Material	Un	1,0000000	16,18	16,18	
				MO sem LS =>	9,47	LS =>	10,69	MO com LS =>	20,16
				Valor do BDI =>	10,20			Valor com BDI =>	51,01
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>			51,01

3.3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93024	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	54,23	54,23	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5130000	24,97	12,80	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5130000	30,02	15,40	
Insumo	00001877	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 3", PARA ELETRODUTO	Material	UN	1,0000000	26,03	26,03	
				MO sem LS =>	10,31	LS =>	11,64	MO com LS =>	21,95
				Valor do BDI =>	13,55			Valor com BDI =>	67,78
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>			67,78

3.3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93020	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	31,46	31,46	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3869000	30,02	11,61	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3869000	24,97	9,66	
Insumo	00001876	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 2", PARA ELETRODUTO	Material	UN	1,0000000	10,19	10,19	
				MO sem LS =>	7,77	LS =>	8,78	MO com LS =>	16,55
				Valor do BDI =>	7,86			Valor com BDI =>	39,32



					Quant. =>	2,00	Preço Total =>	78,64
3.3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93018	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,000000	24,77	24,77
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3365000	30,02	10,10
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3365000	24,97	8,40
Insumo	00001875	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL, DE 1 1/2", PARA ELETRODUTO	Material	UN	1,0000000	6,27	6,27
				MO sem LS =>	6,76	LS =>	7,64	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	6,19			Valor com BDI =>
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>
								30,96
3.3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93011	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	56,21	56,21
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1710000	30,02	5,13
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1710000	24,97	4,26
Insumo	00002686	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 3", SEM LUVA	Material	M	1,1000000	42,57	46,82
				MO sem LS =>	3,43	LS =>	3,88	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	14,05			Valor com BDI =>
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>
								140,52
3.3.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	32,68	32,68
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1290000	24,97	3,22
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1290000	30,02	3,87
Insumo	00002681	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 2", SEM LUVA	Material	M	1,1000000	23,27	25,59
				MO sem LS =>	2,58	LS =>	2,93	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	8,17			Valor com BDI =>
						Quant. =>	4,00	Preço Total =>
								163,40
3.3.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	21,82	21,82
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1122000	30,02	3,36
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1122000	24,97	2,80
Insumo	00002680	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	Material	M	1,1000000	14,24	15,66
				MO sem LS =>	2,25	LS =>	2,54	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	5,45			Valor com BDI =>
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>
								54,54



3.3.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91872	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	20,71	20,71
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1970000	30,02	5,91
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1970000	24,97	4,91
Insumo	00002685	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 ", SEM LUVA	Material	M	1,0170000	9,73	9,89
			MO sem LS =>	3,95	LS =>	4,47	MO com LS =>	8,42
			Valor do BDI =>	5,17			Valor com BDI =>	25,88
			Quant. =>			2,00	Preço Total =>	51,76

3.3.13	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	11276	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 85mm, d=3"	Interligações até Quadro Geral -	un	1,0000000	10,49	10,49
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0100000	3,79	0,03
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0100000	3,65	0,03
Insumo	12144	ORSE	Arruela em liga zamak para eletroduto 85mm, d= 3"	Material	un	1,0000000	4,55	4,55
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14
Insumo	12143	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 85mm, d= 3"	Material	un	1,0000000	5,57	5,57
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000160	6,70	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000080	300,00	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000300	189,13	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0015950	4,50	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000150	62,64	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0020360	5,00	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000120	13,05	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000020	168,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0000900	4,90	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0000900	12,54	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000010	37,80	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0020360	14,00	0,02
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000020	36,90	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000360	18,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0000900	190,00	0,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000460	11,74	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000030	18,58	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000040	16,96	0,00
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000020	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0000020	155,00	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000010	34,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000020	47,69	0,00



Insumo	12144	ORSE	Arruela em liga zamak para eletroduto 85mm, d= 3"	Material	un	1.0000000	4,55	4,55	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14	
Insumo	12143	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 85mm, d= 3"	Material	un	1.0000000	5,57	5,57	
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19	
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,18	MO com LS =>	0,33
				Valor do BDI =>	2,62			Valor com BDI =>	13,11
						Quant. =>	2,00	Preço Total =>	26,22

3.3.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	346	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Interligações até Quadro Geral -	un	1.0000000	3,83	3,83
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0400000	3,65	0,14
Insumo	327	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1.0000000	1,28	1,28
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0400000	19,02	0,76
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0400000	3,79	0,15
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0400000	14,58	0,58
Insumo	216	ORSE	Arruela em liga zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1.0000000	0,96	0,96

**Detalhamento de Cálculo ORSE**

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0001200	189,13	0,02
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0081440	14,00	0,11
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000600	62,64	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0081440	5,00	0,04
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000320	300,00	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0001440	18,00	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000160	16,96	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7 cm)	Material	par	0,0001840	11,74	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0003600	4,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0063800	4,50	0,02
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000080	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-ampermímetro	Material	un	0,0000080	155,00	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0003600	12,54	0,00
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000640	6,70	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0003600	190,00	0,06
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000040	34,00	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000480	13,05	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000080	47,69	0,00
Insumo	327	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1.0000000	1,28	1,28
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0400000	19,02	0,76
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	Material	un	0,0000080	168,00	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000040	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000080	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000120	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0400000	14,58	0,58



Insumo	216	ORSE	Arruela em liga zamak p/eletroduto 40mm, d=1 1/2"	Material	un	1,0000000	0,96	0,96	
				MO sem LS =>	0,62	LS =>	0,72	MO com LS =>	1,34
				Valor do BDI =>	0,95			Valor com BDI =>	4,78
				Quant. =>		2,00	Preço Total =>	9,56	

3.3.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	11241	ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 50mm, d=2"	Interligações até Quadro Geral -	un	1,0000000	5,97	5,97
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0100000	3,79	0,03
Insumo	12117	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 100mm, d=4"	Material	un	1,0000000	0,74	0,74
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0100000	3,65	0,03
Insumo	12116	ORSE	Arruela em liga zamak p/ eletroduto 100mm, d=4"	Material	un	1,0000000	4,86	4,86

**Detalhamento de Cálculo ORSE**

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000160	6,70	0,00
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000080	300,00	0,00
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000300	189,13	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0015950	4,50	0,00
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000150	62,64	0,00
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0020360	5,00	0,01
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000120	13,05	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0000020	168,00	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0000900	4,90	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0000900	12,54	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000010	37,80	0,00
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0020360	14,00	0,02
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000020	36,90	0,00
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000360	18,00	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0000900	190,00	0,01
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000460	11,74	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000030	18,58	0,00
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000040	16,96	0,00
Insumo	12117	ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 100mm, d=4"	Material	un	1,0000000	0,74	0,74
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000020	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0000020	155,00	0,00
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000010	34,00	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000020	47,69	0,00
Insumo	12116	ORSE	Arruela em liga zamak p/ eletroduto 100mm, d=4"	Material	un	1,0000000	4,86	4,86

MO sem LS => 0,15 LS => 0,18 MO com LS => 0,33  
Valor do BDI => 1,49 Valor com BDI => 7,46



							Quant. =>	4,00	Preço Total =>	29,84
3.3.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	344 ORSE	Bucha com arruela em liga especial zamak p/eletroduto 25mm, d=1"	Interligações até Quadro Geral -	un	1,0000000	1,61	1,61			
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Insumo	214 ORSE	Arruela em liga zamak p/eletroduto 25mm, d=1 "	Material	un	1,0000000	0,57	0,57			
Insumo	00006111/SINAPI ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14			
Insumo	325 ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 25mm, d=1"	Material	un	1,0000000	0,67	0,67			
Insumo	00002436/SINAPI ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19			
Composição	10552 ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,0100000	3,65	0,03			
Composição	10549 ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,0100000	3,79	0,03			
<b>Detalhamento de Cálculo ORSE</b>										
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Insumo	214 ORSE	Arruela em liga zamak p/eletroduto 25mm, d=1 "	Material	un	1,0000000	0,57	0,57			
Insumo	00006111/SINAPI ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	14,58	0,14			
Insumo	325 ORSE	Bucha em liga zamak para eletroduto 25mm, d=1"	Material	un	1,0000000	0,67	0,67			
Insumo	00002436/SINAPI ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,0100000	19,02	0,19			
Insumo	941 ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0000300	189,13	0,00			
Insumo	158 ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0020360	14,00	0,02			
Insumo	00012893/SINAPI ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0000150	62,64	0,00			
Insumo	10761 ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0020360	5,00	0,01			
Insumo	10517 ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0000080	300,00	0,00			
Insumo	10599 ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0000360	18,00	0,00			
Insumo	00012894/SINAPI ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000040	16,96	0,00			
Insumo	00012892/SINAPI ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0000460	11,74	0,00			
Insumo	10596 ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0000900	4,90	0,00			
Insumo	2378 ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0015950	4,50	0,00			
Insumo	10579 ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000020	26,89	0,00			
Insumo	11241 ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0000020	155,00	0,00			
Insumo	10362 ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0000900	12,54	0,00			
Insumo	1651 ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0000160	6,70	0,00			
Insumo	10492 ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0000900	190,00	0,01			
Insumo	11242 ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000010	34,00	0,00			
Insumo	00012895/SINAPI ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0000120	13,05	0,00			
Insumo	11240 ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000020	47,69	0,00			
Insumo	00002711/SINAPI ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	Material	un	0,0000020	168,00	0,00			
Insumo	4729 ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000010	37,80	0,00			
Insumo	10788 ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000020	36,90	0,00			
Insumo	4728 ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000030	18,58	0,00			
				MO sem LS =>	0,15	LS =>	0,18	MO com LS =>	0,33	
				Valor do BDI =>	0,40			Valor com BDI =>	2,01	
				Quant. =>	2,00	Preço Total =>			4,02	

3.3.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	--------------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



<b>Composição</b>	11818	ORSE	Box reto em alumínio de 2"	<b>Interligações até Quadro Geral -</b>	un	1,0000000	23,67	23,67
<b>Item</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,1700000	3,65	0,62
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1700000	19,02	3,23
Insumo	12631	ORSE	BOX RETO 2"	Material	un	1,0000000	16,75	16,75
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,1700000	3,79	0,64
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1700000	14,58	2,47

**Detalhamento de Cálculo ORSE**

<b>Item</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0005100	189,13	0,09
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0346120	14,00	0,48
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0002550	62,64	0,01
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0346120	5,00	0,17
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001360	300,00	0,04
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0006120	18,00	0,01
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000680	16,96	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0007820	11,74	0,00
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0015300	4,90	0,00
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0271150	4,50	0,12
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0000340	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0000340	155,00	0,00
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0015300	12,54	0,01
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0002720	6,70	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0015300	190,00	0,29
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000170	34,00	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002040	13,05	0,00
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0000340	47,69	0,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,1700000	19,02	3,23
Insumo	12631	ORSE	BOX RETO 2"	Material	un	1,0000000	16,75	16,75
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	Material	un	0,0000340	168,00	0,00
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000170	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000340	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000510	18,58	0,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,1700000	14,58	2,47

MO sem LS => 2,67      LS => 3,03      MO com LS => 5,70  
 Valor do BDI => 5,91      Valor com BDI => 29,58  
 Quant. => 4,00      Preço Total => 118,32

<b>3.3.18</b>	<b>Código</b>	<b>Banco</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>	<b>Und</b>	<b>Quant.</b>	<b>Valor Unit</b>	<b>Total</b>
Composição	EL - 011688285 (REF SINAPI 93672)	Próprio	DPS Classe I/II 275V - 12,5/60kA - In=25kA, Vp=1,5kV - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETROINSTALAÇÕES	UN	1,0000000	138,35	138,35
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	30,02	9,00
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	24,97	7,49
Insumo	ME - 03	Próprio	DPS classe I/II - 12,5/60kA	Material	UN	1,0000000	121,86	121,86



MO sem LS =>	6,02	LS =>	6,81	MO com LS =>	12,83
Valor do BDI =>	34,58			Valor com BDI =>	172,93
Quant. =>	3,00	Preço Total =>	518,79		

3.3.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00005 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 4 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 25A - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	196,22	196,22
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	24,97	6,24
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	30,02	7,50
Insumo	00039460 SINAPI		DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 300 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	Material	UN	1,0000000	182,48	182,48
				MO sem LS =>	5,02	LS =>	5,68	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	49,05			Valor com BDI =>
				Quant. =>	8,00	Preço Total =>	1.962,16	

3.3.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL - 1002 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 2 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 25A - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	159,80	159,80
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	30,02	7,50
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	24,97	6,24
Insumo	00039450 SINAPI		DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 300 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	Material	UN	1,0000000	146,06	146,06
				MO sem LS =>	5,02	LS =>	5,68	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	39,95			Valor com BDI =>
				Quant. =>	6,00	Preço Total =>	1.198,50	

3.3.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00019 (REF SINAPI 93664)	Próprio	Dispositivo de proteção residual DR 4 polos, sensibilidade 300mA - corrente de 63A - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	174,00	174,00
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	24,97	6,24
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	30,02	7,50
Insumo	00039452 SINAPI		DISPOSITIVO DR, 2 POLOS, SENSIBILIDADE DE 300 MA, CORRENTE DE 63 A, TIPO AC	Material	UN	1,0000000	160,26	160,26
				MO sem LS =>	5,02	LS =>	5,68	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	43,50			Valor com BDI =>
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>	217,50	217,50

3.3.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	13457 ORSE		Disjuntor tripolar 80 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 10KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	un	1,0000000	300,36	300,36
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552 ORSE		Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,0000000	3,65	3,65
Composição	10549 ORSE		Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	1,0000000	3,79	3,79
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	19,02	19,02
Insumo	14182 ORSE		Disjuntor tripolar 80 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 10KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	Material	un	1,0000000	259,25	259,25
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58



**Detalhamento de Cálculo ORSE**

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0030000	189,13	0,56
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,2036000	14,00	2,85
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0015000	62,64	0,09
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,2036000	5,00	1,01
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0008000	300,00	0,24
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0036000	18,00	0,06
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0004000	16,96	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0046000	11,74	0,05
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0090000	4,90	0,04
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1595000	4,50	0,71
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0002000	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0002000	155,00	0,03
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0090000	12,54	0,11
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0016000	6,70	0,01
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0090000	190,00	1,71
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001000	34,00	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0012000	13,05	0,01
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0002000	47,69	0,00
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	Material	un	0,0002000	168,00	0,03
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0001000	37,80	0,00
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0002000	36,90	0,00
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0003000	18,58	0,00
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	19,02	19,02
Insumo	14182	ORSE	Disjuntor tripolar 80 A, padrão DIN ( linha branca ), curva de disparo C, corrente de interrupção 10KA, ref.: Siemens 5SX1 ou similar.	Material	un	1,0000000	259,25	259,25
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	1,0000000	14,58	14,58
MO sem LS =>				15,78	LS =>	17,82	MO com LS =>	33,60
Valor do BDI =>				75,09	Valor com BDI =>		375,45	
Quant. =>				1,00	Preço Total =>	375,45		

3.3.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETROINSTALAÇÃO E	UN	1,0000000	70,33	70,33
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1428000	30,02	4,28
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1428000	24,97	3,56
Insumo	00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,0000000	58,83	58,83
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSÃO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURÔ E 1 COMPRESSÃO, PARA PARAFUSO DE FIXAÇÃO M5	Material	UN	3,0000000	1,22	3,66
MO sem LS =>				2,86	LS =>	3,24	MO com LS =>	6,10
Valor do BDI =>				17,58	Valor com BDI =>		87,91	
Quant. =>				6,00	Preço Total =>	527,46		



3.3.24	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93670	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	74,49	74,49
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1988000	30,02	5,96
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1988000	24,97	4,96
Insumo	00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,0000000	58,83	58,83
Insumo	00001571	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 4 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	3,0000000	1,58	4,74
				MO sem LS =>	3,99	LS =>	4,51	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	18,62	Valor com BDI =>		8,50
				Quant. =>		2,00	Preço Total =>	93,11
								186,22

3.3.25	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	12453	ORSE	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A, 10KA, Curva C	Fusíveis, Disjuntores e Chaves	un	1,0000000	221,96	221,96
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	19,02	17,12
Insumo	13274	ORSE	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A, 10KA, Curva C	Material	un	1,0000000	185,00	185,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	14,58	13,12
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	0,9000000	3,65	3,28
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,9000000	3,79	3,41

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	19,02	17,12
Insumo	13274	ORSE	Disjuntor tipo DIN/IEC, tripolar 63A, 10KA, Curva C	Material	un	1,0000000	185,00	185,00
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,9000000	14,58	13,12
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0027000	189,13	0,51
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1832400	14,00	2,56
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0013500	62,64	0,08
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1832400	5,00	0,91
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0007200	300,00	0,21
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0032400	18,00	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003600	16,96	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0041400	11,74	0,04
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0081000	4,90	0,03
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1435500	4,50	0,64
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0001800	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0001800	155,00	0,02
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0081000	12,54	0,10
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0014400	6,70	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0081000	190,00	1,53
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0000900	34,00	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0010800	13,05	0,01
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0001800	47,69	0,00



Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mao, em aco, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com camara	Material	un	0,0001800	168,00	0,03	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000900	37,80	0,00	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0001800	36,90	0,00	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0002700	18,58	0,00	
				MO sem LS =>	14,20	LS =>	16,04	MO com LS =>	30,24
				Valor do BDI =>	55,49			Valor com BDI =>	277,45
				Quant. =>		1,00	Preço Total =>		277,45

3.3.26	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	12,19	12,19	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0476000	24,97	1,18	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0476000	30,02	1,42	
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	8,37	8,37	
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,22	1,22	
				MO sem LS =>	0,94	LS =>	1,08	MO com LS =>	2,02
				Valor do BDI =>	3,04			Valor com BDI =>	15,23
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>		91,38

3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97892	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	405,84	405,84
Composição Auxiliar	5678	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0087000	157,83	1,37
Composição Auxiliar	87316	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0136000	555,70	7,55
Composição Auxiliar	101619	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0810000	281,13	22,77
Composição Auxiliar	100475	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0575000	794,22	45,66
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,9802000	28,07	83,65
Composição Auxiliar	5679	SINAPI	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0178000	70,42	1,25
Composição Auxiliar	97735	SINAPI	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0448000	2.530,51	113,36
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,3416000	23,26	54,46



Insumo	00000650	SINAPI	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	Material	UN	21,2253000	3,57	75,77
				MO sem LS => 84,64 Valor do BDI => 101,46 Quant. => 23,00	LS =>	95,52	MO com LS => 180,16 Valor com BDI => 507,30	Preço Total => 11.667,90

3.4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00002	Próprio	Instalação de eletroduto enterrado, inclui abertura de vala, envelopamento, fita sinalização e reaterro (exceto eletroduto) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	M	1,0000000	9,31	9,31
Composição Auxiliar	102290	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	MOV'T - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,1800000	10,29	1,85
Composição Auxiliar	104737	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	MOV'T - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,1800000	23,33	4,19
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	23,26	2,32
Insumo	12387	ORSE	Fita de sinalização subterrânea - "Tubulação de gás abaixo"	Material	m	1,0000000	0,95	0,95
				MO sem LS => 2,30 Valor do BDI => 2,32	LS =>	2,61	MO com LS => 4,91 Valor com BDI => 11,63	Preço Total => 5.233,50
Quant. =>					Quant. =>	450,00	Preço Total =>	5.233,50

3.4.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97669	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	23,20	23,20
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1511000	30,02	4,53
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1511000	24,97	3,77
Insumo	00002442	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	13,55	14,90
				MO sem LS => 3,03 Valor do BDI => 5,80	LS =>	3,43	MO com LS => 6,46 Valor com BDI => 29,00	Preço Total => 2.610,00
Quant. =>					Quant. =>	90,00	Preço Total =>	2.610,00

3.4.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97668	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	15,81	15,81
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0945000	30,02	2,83
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0945000	24,97	2,35
Insumo	00002446	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	9,67	10,63
				MO sem LS => 1,89 Valor do BDI => 3,95	LS =>	2,15	MO com LS => 4,04 Valor com BDI => 19,76	Preço Total => 3.556,80
Quant. =>					Quant. =>	180,00	Preço Total =>	3.556,80

3.4.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
-------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



Composição	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	11,08	11,08
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0672000	30,02	2,01
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0672000	24,97	1,67
Insumo	00039246	SINAPI	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 1 1/2", CRC 680 N, PARA CABEAMENTO SUBTERRANEO (NBR 15715)	Material	M	1,1000000	6,73	7,40
				MO sem LS =>	1,34	LS =>	1,52	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	2,77			Valor com BDI =>
				Quant. =>	250,00	Preço Total =>	3.462,50	

3.4.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	7,28	7,28
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0390000	24,97	0,97
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0390000	30,02	1,17
Insumo	00001021	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM <sup>2</sup>	Material	M	1,2434000	4,11	5,11
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,22	0,03
				MO sem LS =>	0,77	LS =>	0,89	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	1,82			Valor com BDI =>
				Quant. =>	3.500,00	Preço Total =>	31.850,00	

3.4.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	16,76	16,76
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0130000	30,02	0,39
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0130000	24,97	0,32
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0100000	3,22	0,03
Insumo	00000995	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM <sup>2</sup>	Material	M	1,0270000	15,60	16,02
				MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,30	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	4,19			Valor com BDI =>
				Quant. =>	725,00	Preço Total =>	15.188,75	

3.4.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	4,95	4,95
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0290000	24,97	0,72
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0290000	30,02	0,87



Insumo	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	2,68	3,33
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,22	0,03
				MO sem LS =>	0,57	LS =>	0,66	MO com LS => 1,23
				Valor do BDI =>	1,23		Valor com BDI =>	6,18
				Quant. =>	700,00	Preço Total =>	4.326,00	

3.4.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96977	SINAPI	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM <sup>2</sup> , ENTERRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	M	1,0000000	57,61	57,61
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0331000	24,97	0,82
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0331000	30,02	0,99
Insumo	00000867	SINAPI	CABO DE COBRE NU 50 MM <sup>2</sup> MEIO-DURO	Material	M	1,0500000	53,15	55,80
				MO sem LS =>	0,66	LS =>	0,75	MO com LS => 1,41
				Valor do BDI =>	14,40		Valor com BDI =>	72,01
				Quant. =>	420,00	Preço Total =>	30.244,20	

3.4.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	107,78	107,78
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2484000	24,97	6,20
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2484000	30,02	7,45
Insumo	00003379	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	94,13	94,13
				MO sem LS =>	4,98	LS =>	5,64	MO com LS => 10,62
				Valor do BDI =>	26,94		Valor com BDI =>	134,72
				Quant. =>	19,00	Preço Total =>	2.559,68	

3.4.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104750	SINAPI	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8"	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	19,17	19,17
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1863000	24,97	4,65
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1863000	30,02	5,59
Insumo	00000425	SINAPI	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 5/8", CONDUTOR DE *10* A 50 MM <sup>2</sup>	Material	UN	1,0000000	8,93	8,93
				MO sem LS =>	3,73	LS =>	4,23	MO com LS => 7,96
				Valor do BDI =>	4,79		Valor com BDI =>	23,96
				Quant. =>	19,00	Preço Total =>	455,24	

3.4.12	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00006 (REF SINAPI 104750)	Próprio	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	27,62	27,62
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1863000	30,02	5,59
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1863000	24,97	4,65



Insumo	00011862	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 50 MM2	Material	UN	1,0000000	17,38	17,38
				MO sem LS =>	3,73	LS =>	4,23	MO com LS => 7,96
				Valor do BDI =>	6,90		Valor com BDI =>	34,52
				Quant. =>	15,00	Preço Total =>		517,80
<b>3.4.13</b>								
Composição	93658	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
				INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	21,88	21,88
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1352000	30,02	4,05
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1352000	24,97	3,37
Insumo	00001574	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	1,0000000	2,04	2,04
Insumo	00034686	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 40 - 50 A	Material	UN	1,0000000	12,42	12,42
				MO sem LS =>	2,71	LS =>	3,07	MO com LS => 5,78
				Valor do BDI =>	5,47		Valor com BDI =>	27,35
				Quant. =>	2,00	Preço Total =>		54,70
<b>3.4.14</b>								
Composição	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
				INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	12,19	12,19
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0476000	24,97	1,18
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0476000	30,02	1,42
Insumo	00034653	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	8,37	8,37
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	1,0000000	1,22	1,22
				MO sem LS =>	0,94	LS =>	1,08	MO com LS => 2,02
				Valor do BDI =>	3,04		Valor com BDI =>	15,23
				Quant. =>	2,00	Preço Total =>		30,46
<b>3.4.15</b>								
Composição	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
				INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	97,30	97,30
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5677000	24,97	14,17
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5677000	30,02	17,04
Insumo	00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	3,0000000	2,42	7,26
Insumo	00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,0000000	58,83	58,83
				MO sem LS =>	11,41	LS =>	12,88	MO com LS => 24,29
				Valor do BDI =>	24,32		Valor com BDI =>	121,62
				Quant. =>	1,00	Preço Total =>		121,62
<b>3.4.16</b>								
Composição	EL 00020 (REF Próprio ORSE 13620)		Tomada industrial de sobrepor steck 3P + T - 32A - Fornecimento e instalação	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
				INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	62,93	62,93



Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4500000	30,02	13,50
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4500000	24,97	11,23
Insumo	9703 ORSE	Tomada trifásica com placa de embutir 32A STECK ou similar	Material	un	1,0000000	38,20	38,20
			MO sem LS =>	9,04	LS =>	10,21	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	15,73			Valor com BDI =>
			Quant. =>		1,00	Preço Total =>	78,66
							78,66

3.4.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	12239	ORSE	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica, para até 08 disjuntores, sem barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores	Conversão InfoWOrca	un	1,0000000	105,78	105,78
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10552	ORSE	Encargos Complementares - Eletricista	Provisórios	h	1,6000000	3,65	5,84
Insumo	10695	ORSE	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica p/até 08 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Tigre ou similar	Material	un	1,0000000	69,45	69,45
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,6000000	19,02	30,43

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0024000	189,13	0,45
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,1628800	14,00	2,28
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0011200	62,64	0,07
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,1628800	5,00	0,81
Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0006400	300,00	0,19
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0028800	18,00	0,05
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0003200	16,96	0,00
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0036800	11,74	0,04
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0072000	4,90	0,03
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,1046400	4,50	0,47
Insumo	10579	ORSE	Chave de fenda chata 30 cm	Material	un	0,0003200	26,89	0,00
Insumo	11241	ORSE	Alicate volt-amperímetro	Material	un	0,0003200	155,00	0,04
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0072000	12,54	0,09
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0012800	6,70	0,00
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0072000	190,00	1,36
Insumo	11242	ORSE	Chave inglesa 12"	Material	un	0,0001600	34,00	0,00
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0009600	13,05	0,01
Insumo	11240	ORSE	Alicate com isolamento	Material	un	0,0003200	47,69	0,01
Insumo	10695	ORSE	Quadro de distribuição de sobrepor, em resina termoplástica p/até 08 disjuntores c/barramento, padrão DIN, Tigre ou similar	Material	un	1,0000000	69,45	69,45
Insumo	00002436/SINAPI	ORSE	Eletricista (horista)	Mão de Obra	h	1,6000000	19,02	30,43

MO sem LS => 14,29  
Valor do BDI => 26,44  
Quant. => 1,00 Preço Total => 132,22

3.5			Postes, estruturas metálicas, luminárias, alimentações e equipotencialização					305.454,91
3.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total



Composição	EL 00007	Próprio	Fundação em bloco de concreto armado 60x60x60cm, inclui eletroduto e chumbadores - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	UN	1,0000000	329,18	329,18
Composição Auxiliar	96545	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	KG	5,0000000	16,89	84,45
Composição Auxiliar	96522	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAVENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,2000000	150,53	30,10
Composição Auxiliar	96621	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICAÇÃO EM BLOCOS DE COROAVENTO, ESPESSURA DE *5 CM*. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0180000	216,44	3,89
Composição Auxiliar	96555	SINAPI	CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAVENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE JERICA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,2160000	773,15	167,00
Composição Auxiliar	97667	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,2000000	11,08	13,29
Insumo	11236	ORSE	Conjunto de c/4 chumbadores galv. eletostaticamente com porcas e arruelas, para poste telefônico	Material	conj	1,0000000	30,45	30,45
				MO sem LS =>	42,70	LS =>	48,19	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	82,29			Valor com BDI =>
				Quant. =>		11,00	Preço Total =>	4.526,17

3.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00008 ( REF. Próprio SINAPI 100620 )		Poste curvo duplo galvanizado 8m de altura flangeado + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	2.555,53	2.555,53
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3300000	296,02	97,68
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6410000	24,97	16,00
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6670000	76,64	51,11
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0840000	30,02	62,56
Insumo	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	22,0000000	2,68	58,96
Insumo	00014162	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM AÇO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	Material	UN	1,0000000	2.238,18	2.238,18
Insumo	00000863	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	0,5000000	37,31	18,65
Insumo	00011854	SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 35 MM2	Material	UN	1,0000000	12,39	12,39
				MO sem LS =>	42,00	LS =>	47,41	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	638,88			Valor com BDI =>
				Quant. =>		2,00	Preço Total =>	3.194,41
								6.388,82

3.5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00021 ( REF. Próprio SINAPI 100620 )		Poste reto galvanizado 8m de altura flangeado + suporte pétala quadruplo + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	2.354,21	2.354,21



Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3300000	296,02	97,68
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6410000	24,97	16,00
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0840000	30,02	62,56
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6670000	76,64	51,11
Insumo	00001022 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	18,0000000	2,68	48,24
Insumo	00000863 SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	0,5000000	37,31	18,65
Insumo	14144 ORSE	Suporte de fixação em aço galvanizado a fogo, para luminária pública de 04 pétalas, encaixe em poste com topo de Ø de 48mm/60,3mm, encaixe da luminária de Ø de 48mm/60,3mm.	Material	Un	1,0000000	295,00	295,00
Insumo	1873 ORSE	Poste em aço carbono, para iluminação pública, cônic, contínuo, reto, h=8,00m, d=148mm (base) e d=60mm (topo)ref.1008/B	Material	un	1,0000000	1.752,58	1.752,58
Insumo	00011854 SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 35 MM2	Material	UN	1,0000000	12,39	12,39

MO sem LS =>	42,00	LS =>	47,41	MO com LS =>	89,41
Valor do BDI =>	588,55			Valor com BDI =>	2.942,76
Quant. =>	1,00	Preço Total =>			2.942,76

3.5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101654 SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 33 W ATÉ 50 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	201,28	201,28	
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	30,02	6,19	
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2016071	296,02	59,67	
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517014	76,64	3,96	
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	24,97	5,15	
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	3,22	0,04	
Insumo	00042244 SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	126,27	126,27	

MO sem LS =>	7,41	LS =>	8,38	MO com LS =>	15,79
Valor do BDI =>	50,32			Valor com BDI =>	251,60
Quant. =>	8,00	Preço Total =>			2.012,80

3.5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00009 ( REF. Próprio SINAPI 100621 )	Poste curvo simples galvanizado 8m de altura flangeado + condutores internos + equipotencialização - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	2.550,17	2.550,17	



Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3300000	296,02	97,68
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6410000	24,97	16,00
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0840000	30,02	62,56
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6670000	76,64	51,11
Insumo	00014162 SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO SIMPLES, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *135* MM	Material	UN	1,0000000	2.238,18	2.238,18
Insumo	00000863 SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	Material	M	0,5000000	37,31	18,65
Insumo	00011854 SINAPI	CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATE 35 MM2	Material	UN	1,0000000	12,39	12,39
Insumo	00001022 SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECÃO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	20,0000000	2,68	53,60
				MO sem LS =>	42,00	LS =>	47,41
				Valor do BDI =>	637,54	Valor com BDI =>	3.187,71
				Quant. =>	8,00	Preço Total =>	25.501,68

3.5.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101657 SINAPI	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	386,02	386,02
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2016071	296,02	59,67
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517014	76,64	3,96
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	30,02	6,19
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	24,97	5,15
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	3,22	0,04
Insumo	00042243 SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	311,01	311,01
				MO sem LS =>	7,41	LS =>	8,38
				Valor do BDI =>	96,50	Valor com BDI =>	482,52
				Quant. =>	8,00	Preço Total =>	3.860,16

3.5.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101632 SINAPI	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	36,31	36,31
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0146000	24,97	0,36
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0146000	30,02	0,43



Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0210000	3,22	0,06
Insumo	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,0000000	35,46	35,46
				MO sem LS =>	0,28	LS =>	0,33	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	9,07			Valor com BDI =>
				Quant. =>		16,00	Preço Total =>	726,08

3.5.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	EL 00010 ( REF. Próprio ORSE 12914)	Poste de concreto Duplo T (quadrado) 12m/600daN, inclui assentamento, carga e descarga - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	3.692,09	3.692,09	
Composição Auxiliar	100615 SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 12 M, CARGA NOMINAL DE 600 DAN, ENGASTAMENTO BASE CONCRETADA COM 1 M DE CONCRETO E 0,8 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2019	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	1.163,29	1.163,29	
Composição Auxiliar	101009 SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM.	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	T	8,0000000	46,27	370,16	
Insumo	00041209 SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECÃO DUPLO T, EXTENSÃO DE 12,00 M, RESISTÊNCIA DE 600 DAN, TIPO B	Material	UN	1,0000000	2.158,64	2.158,64	
			MO sem LS =>	186,80	LS =>	210,80	MO com LS =>	397,60
			Valor do BDI =>	923,02			Valor com BDI =>	4.615,11
			Quant. =>		2,00	Preço Total =>		9.230,22

3.5.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00011 ( REF. Próprio SINAPI 101658)	Conjunto completo iluminação, inclui: suporte linear para dois refletores, dois refletores LED 150W IP66 - 5000K , relé com base e fixações - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	1.166,58	1.166,58
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	30,02	60,04
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3300000	296,02	97,68
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO, AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6670000	76,64	51,11
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	24,97	49,94
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0280000	3,22	0,09
Insumo	13291 ORSE	Refletor simples LED 150W de potência, branco Frio, 6500k, Bivolt, marca Nitrolux ou similar	Material	un	2,0000000	261,00	522,00
Insumo	00000442 SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	Material	UN	4,0000000	7,17	28,68
Insumo	00000432 SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	Material	UN	1,0000000	15,91	15,91
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELETTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,0000000	35,46	35,46
Insumo	9201 ORSE	Cruzeta simples para colocação de projetor ref. CS1/3, da Metal Light ou similar	Material	un	1,0000000	243,15	243,15



Insumo	00039380	SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	Material	UN	1.0000000	20,28	20,28
Insumo	00000421	SINAPI	PORCA OLHAL M 16, EM ACO GALVANIZADO, DIAMETRO = 16 MM	Material	UN	2.0000000	21,12	42,24
				MO sem LS =>	53,11	LS =>	59,95	MO com LS => 113,06
				Valor do BDI =>	291,64		Valor com BDI =>	1.458,22
				Quant. =>	2,00	Preço Total =>	2.916,44	

3.5.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00012 ( REF. Próprio ORSE 12914)		Poste de concreto Duplo T (quadrado) 18m/1500daN, inclui assentamento, carga e descarga - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1.0000000	14.198,51	14.198,51
Composição Auxiliar	072015	AGETOP CIVIL	POSTE DE CONCRETO DT 21/1500 - SEM FUNDAÇÃO/CONCRETO	7	Un	1.0000000	12.250,00	12.250,00
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	1.0450000	421,36	440,32
Composição Auxiliar	100596	SINAPI	ASSENTAMENTO DE POSTE DE CONCRETO COM COMPRIMENTO NOMINAL DE 18 M, CARGA NOMINAL MAIOR QUE 1000 DAN, ENGASTAMENTO SIMPLES COM 2,4 M DE SOLO (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 11/2019	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1.0000000	1.138,03	1.138,03
Composição Auxiliar	101009	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE POSTE DE CONCRETO EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK) 11,7 TM.	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	T	8.0000000	46,27	370,16
				MO sem LS =>	223,11	LS =>	251,77	MO com LS => 474,88
				Valor do BDI =>	3.549,62		Valor com BDI =>	17.748,13
				Quant. =>	6,00	Preço Total =>	106.488,78	

3.5.11	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00013	Próprio	Suporte completo para alojamento e fixação dos projetores (suporte tipo cruzeta) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1.0000000	813,51	813,51
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.5000000	32,49	48,73
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3300000	296,02	97,68
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3.0000000	27,86	83,58
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6670000	76,64	51,11
Composição Auxiliar	88251	SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3.0000000	24,48	73,44
Insumo	3174	ORSE	Sela para cruzeta	Material	un	9.0000000	9,00	81,00
Insumo	1735	ORSE	Perfil Aço, U dobrado de chapa - UDC simples - 75 x 38 x 2,65 mm (3,01 kg/m)	Material	m	3.0000000	28,95	86,85
Insumo	1593	ORSE	Mão francesa plana 726mm	Material	un	4.0000000	9,03	36,12
Insumo	13055	ORSE	Perfil Aço, U dobrado de chapa - UDC simples - 150 x 50 x 3mm (5,68 kg/m)	Material	m	2.5000000	54,60	136,50
Insumo	00004343	SINAPI	PARAFUSO FRANCES ZINCADO, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 4", COM PORCA E ARRUELA	Material	UN	12.0000000	5,15	61,80
Insumo	00000437	SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 400 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA	Material	UN	2.0000000	28,35	56,70
				MO sem LS =>	87,54	LS =>	98,79	MO com LS => 186,33
				Valor do BDI =>	203,37		Valor com BDI =>	1.016,88



Quant. => 6,00 Preço Total => 6.101,28

3.5.12	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00015 (REF Próprio SINAPI 101659)	Projetor modular LED 400W, IP66, 5000K, fotometria 60°x60° (demais informações constam no memorial) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	UN	1,000000	2.168,52	2.168,52
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517014	76,64	3,96
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2016071	296,02	59,67
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	24,97	5,15
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	30,02	6,19
Insumo	IE - 0002 Próprio	Projetor modular LED 400W, IP66, 5000K, fotometria 60°x60°	Material	UN	1,000000	2.079,17	2.079,17
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	3,22	0,04
Insumo	00000442 SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECAABAULADA	Material	UN	2,000000	7,17	14,34
				MO sem LS =>	7,41	LS =>	8,38
				Valor do BDI =>	542,13	Valor com BDI =>	2.710,65
				Quant. =>	42,00	Preço Total =>	113.847,30

3.5.13	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00016 (REF Próprio SINAPI 101660)	Refletor LED 100W, IP 66, 5000K, instalado na torre de iluminação, inclui fixação e acionamento (relé + base) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,000000	216,44	216,44
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	0,2064000	30,02	6,19
Composição Auxiliar	5930 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517014	76,64	3,96
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2016071	296,02	59,67
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2064000	24,97	5,15
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,000000	35,46	35,46
Insumo	00000442 SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECAABAULADA	Material	UN	2,000000	7,17	14,34
Insumo	13290 ORSE	Refletor simples LED 100W de potência, branco Frio, 6500k, Bivolt, marca G-light ou similar	Material	un	1,000000	66,70	66,70
Insumo	00000406 SINAPI	FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	Material	UN	0,0330000	103,06	3,40
Insumo	3443 ORSE	Fecho em aço inox	Material	un	1,000000	1,25	1,25
Insumo	00039380 SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	Material	UN	1,000000	20,28	20,28
Insumo	00021127 SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0140000	3,22	0,04



MO sem LS =>	7,41	LS =>	8,38	MO com LS =>	15,79
Valor do BDI =>	54,11			Valor com BDI =>	270,55
<b>Quant. =&gt;</b>	<b>6,00</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>1.623,30</b>		

3.5.14	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL 00017 (REF. Próprio SINAPI 104785)		Eletroduto aparente (fixado em poste de concreto) metálico meio pesado Ø3/4" - barra 3m - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	106,23	106,23
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	30,02	7,50
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2500000	24,97	6,24
Insumo	00039209 SINAPI		ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0000000	0,75	1,50
Insumo	00000406 SINAPI		FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	Material	UN	0,1000000	103,06	10,30
Insumo	00007568 SINAPI		BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	1,35	2,70
Insumo	00007700 SINAPI		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 3/4", E = *2,65* MM, PESO *1,58* KG/M (NBR 5580)	Material	M	3,0000000	21,97	65,91
Insumo	3443 ORSE		Fecho em aço inox	Material	un	3,0000000	1,25	3,75
Insumo	00003909 SINAPI		LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	Material	UN	1,0000000	8,33	8,33
				MO sem LS =>	5,02	LS =>	5,68	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	26,55			Valor com BDI =>
				<b>Quant. =&gt;</b>	<b>6,00</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>796,68</b>	

3.5.15	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EL - 0389	Próprio	Eletroduto aparente (fixado em poste de concreto) metálico meio pesado Ø1" - barra 3m - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,0000000	164,91	164,91
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5000000	30,02	15,01
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,5000000	24,97	12,48
Insumo	00039176 SINAPI		BUCHA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0000000	1,57	3,14
Insumo	00039210 SINAPI		ARRUELA EM ALUMINIO, COM ROSCA, DE 1", PARA ELETRODUTO	Material	UN	2,0000000	1,17	2,34
Insumo	3443 ORSE		Fecho em aço inox	Material	un	3,0000000	1,25	3,75
Insumo	00003910 SINAPI		LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	Material	UN	1,0000000	13,54	13,54
Insumo	00021010 SINAPI		TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	Material	M	3,0000000	29,63	88,89
Insumo	00000406 SINAPI		FITA ACO INOX PARA CINTAR POSTE, L = 19 MM, E = 0,5 MM (ROLO DE 30M)	Material	UN	0,2500000	103,06	25,76
				MO sem LS =>	10,05	LS =>	11,35	MO com LS =>
				Valor do BDI =>	41,22			Valor com BDI =>
				<b>Quant. =&gt;</b>	<b>30,00</b>	<b>Preço Total =&gt;</b>	<b>6.183,90</b>	

3.5.16	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91929 SINAPI		CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	7,28	7,28
Composição Auxiliar	88247 SINAPI		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0390000	24,97	0,97
Composição Auxiliar	88264 SINAPI		ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0390000	30,02	1,17



Insumo	00001021	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 4 MM2	Material	M	1,2434000	4,11	5,11
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,22	0,03
				MO sem LS =>	0,77	LS =>	0,89	MO com LS => 1,66
				Valor do BDI =>	1,82			Valor com BDI => 9,10
				Quant. =>	450,00	Preço Total =>	4.095,00	

3.5.17	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	1,0000000	4,95	4,95
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0290000	24,97	0,72
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0290000	30,02	0,87
Insumo	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM <sup>2</sup>	Material	M	1,2434000	2,68	3,33
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,22	0,03
				MO sem LS =>	0,57	LS =>	0,66	MO com LS => 1,23
				Valor do BDI =>	1,23			Valor com BDI => 6,18
				Quant. =>	25,00	Preço Total =>	154,50	

3.5.18	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	070543	AGETOP CIVIL	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup> (3,24 M/KG)	7	M	1,0000000	39,83	39,83
Insumo	3775	AGETOP CIVIL	CABO DE COBRE NU 35 MM <sup>2</sup>	Material	m	1,0200000	32,79	33,44
Insumo	0012	AGETOP CIVIL	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,1600000	23,41	3,74
Insumo	0008	AGETOP CIVIL	AJUDANTE	Mão de Obra	h	0,1600000	16,62	2,65
				MO sem LS =>	3,00	LS =>	3,39	MO com LS => 6,39
				Valor do BDI =>	9,95			Valor com BDI => 49,78
				Quant. =>	108,00	Preço Total =>	5.376,24	

3.5.19	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	916	ORSE	Fornecimento e assentamento de curva 90 de ferro galvanizado de 1"	Tubos e Conexões de Ferro Galvanizado	un	1,0000000	42,72	42,72
Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	10549	ORSE	Encargos Complementares - Servente	Provisórios	h	0,2300000	3,79	0,87
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2300000	14,58	3,35
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,2300000	19,02	4,37
Composição	10554	ORSE	Encargos Complementares - Encanador	Provisórios	h	0,2300000	3,73	0,85
Insumo	00001805/SINAPI	ORSE	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 1"	Material	un	1,0000000	33,32	33,32

#### Detalhamento de Cálculo ORSE

Item	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	1651	ORSE	Óculos branco proteção	Material	pr	0,0003680	6,70	0,00



Insumo	10517	ORSE	Exames admissionais/demissionais (checkup)	Serviços	cj	0,0001840	300,00	0,05	
Insumo	941	ORSE	Fardamento com mangas curta	Material	un	0,0006900	189,13	0,13	
Insumo	2378	ORSE	Vale transporte	Material	un	0,0366850	4,50	0,16	
Insumo	00012893/SINAPI	ORSE	Bota de segurança com biqueira de aço e colarinho acolchoado	Material	par	0,0003680	62,64	0,02	
Insumo	10761	ORSE	Refeição - café da manhã ( café com leite e dois pães com manteiga)	Serviços	un	0,0468280	5,00	0,23	
Insumo	00012895/SINAPI	ORSE	Capacete de segurança aba frontal com suspensão de polietileno, sem jugular (classe b)	Material	un	0,0002760	13,05	0,00	
Insumo	00002711/SINAPI	ORSE	Carrinho de mão, em aço, com capacidade de *45 a 65* l / *100* kg, pneu com câmara	Material	un	0,0000460	168,00	0,00	
Insumo	10596	ORSE	Protetor auricular	Material	un	0,0020700	4,90	0,01	
Insumo	10362	ORSE	Seguro de vida e acidente em grupo	Serviços	un	0,0020700	12,54	0,02	
Insumo	4729	ORSE	Marreta 1 kg com cabo	Material	un	0,0000230	37,80	0,00	
Insumo	158	ORSE	Almoço (Participação do empregador)	Material	un	0,0468280	14,00	0,65	
Insumo	10788	ORSE	Pá quadrada	Material	un	0,0000460	36,90	0,00	
Insumo	10599	ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	Material	un	0,0008280	18,00	0,01	
Insumo	10492	ORSE	Cesta Básica	Material	un	0,0020700	190,00	0,39	
Insumo	00012892/SINAPI	ORSE	Luva raspa de couro, cano curto (punho *7* cm)	Material	par	0,0010580	11,74	0,01	
Insumo	4728	ORSE	Talhadeira chata 10"	Material	un	0,0000690	18,58	0,00	
Insumo	00012894/SINAPI	ORSE	Capa para chuva em pvc com forro de poliéster, com capuz (amarela ou azul)	Material	un	0,0000920	16,96	0,00	
Insumo	00006111/SINAPI	ORSE	Servente de obras (horista)	Mão de Obra	h	0,2300000	14,58	3,35	
Insumo	00002696/SINAPI	ORSE	Encanador ou bombeiro hidráulico (horista)	Mão de Obra	h	0,2300000	19,02	4,37	
Insumo	11255	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1"	Material	un	0,0001380	63,00	0,00	
Insumo	11253	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1/2"	Material	un	0,0002530	29,00	0,00	
Insumo	10593	ORSE	Praio simples 30cm	Material	un	0,0000230	19,57	0,00	
Insumo	11256	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/2"	Material	un	0,0000920	60,00	0,00	
Insumo	10592	ORSE	Lima chata 12"	Material	un	0,0000230	37,76	0,00	
Insumo	11254	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 3/4"	Material	un	0,0001610	27,49	0,00	
Insumo	11257	ORSE	Tarracha para tubos PVC de 1 1/4"	Material	un	0,0000920	32,30	0,00	
Insumo	00001805/SINAPI	ORSE	Curva 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp macho/femea, de 1"	Material	un	1,0000000	33,32	33,32	
				MO sem LS =>	3,62	LS =>	4,10	MO com LS =>	7,72
				Valor do BDI =>	10,68			Valor com BDI =>	53,40
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>		320,40

3.5.20	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	104397	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	28,12	28,12	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2746000	30,02	8,24	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2746000	24,97	6,85	
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,45	0,90	
Insumo	00039335	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "E", SEM TAMPA, DE 1"	Material	UN	1,0000000	12,13	12,13	
				MO sem LS =>	5,52	LS =>	6,23	MO com LS =>	11,75
				Valor do BDI =>	7,03			Valor com BDI =>	35,15
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>		210,90

3.5.21	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--------	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------



Composição	95781	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	39,72	39,72	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3226000	30,02	9,68	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3226000	24,97	8,05	
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,45	0,90	
Insumo	00002560	SINAPI	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO C, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 1", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	21,09	21,09	
				MO sem LS =>	6,48	LS =>	7,32	MO com LS =>	13,80
				Valor do BDI =>	9,93			Valor com BDI =>	49,65
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>		297,90

3.5.22	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95779	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	27,21	27,21	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2301000	24,97	5,74	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2301000	30,02	6,90	
Insumo	00002565	SINAPI	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO E, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	13,67	13,67	
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	2,0000000	0,45	0,90	
				MO sem LS =>	4,62	LS =>	5,22	MO com LS =>	9,84
				Valor do BDI =>	6,80			Valor com BDI =>	34,01
				Quant. =>		6,00	Preço Total =>		204,06

3.5.23	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	EL - 0227	Próprio	Haste tipo cantoneira 1m de abas retas em aço galvanizado a quente acompanha fixação - utilizada como captor SPDA - fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	195,26	195,26	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	24,97	6,24	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	30,02	7,50	
Composição Auxiliar	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,2500000	296,02	74,00	
Composição Auxiliar	5930	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,7500000	76,64	57,48	
Insumo	2677	ORSE	Terminal de compressão para cabo de 35 mm2	Material	un	1,0000000	2,90	2,90	
Insumo	00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIAMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	Material	UN	1,0000000	7,17	7,17	
Insumo	10825	ORSE	Haste aterramento cantoneira de abas retas em aço galvanizado a quente - tensão 15/35 kv haste aterramento cantoneira de abas retas em aço galvanizado a quente - tensão 15/35 kv	Material	m	1,0000000	39,97	39,97	
				MO sem LS =>	17,95	LS =>	20,27	MO com LS =>	38,22



			Valor do BDI =>	48,81	Quant. =>	6,00	Valor com BDI =>	244,07	Preço Total =>	1.464,42
3.5.24	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	EL 00018	Próprio	Equipotencialização estruturas metálicas (conector) - Fornecimento e instalação	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	5,70	5,70	5,70	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0833000	23,07	23,07	1,92	
Insumo	00001577	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 35 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	1,0000000	3,78	3,78	3,78	
			MO sem LS =>	0,90	LS =>	1,02	MO com LS =>	1,92		
			Valor do BDI =>	1,42			Valor com BDI =>	7,12		
			Quant. =>	26,00			Preço Total =>	185,12		

Total sem BDI 364.119,57  
Total do BDI 91.016,13  
Total Geral 455.135,70

Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
CREA – RS: 134651

Município de Tucunduva  
Estado do Rio Grande do Sul  
CNPJ: 87.612.792/0001-33



## PROJETO ELÉTRICO E LUMINOTÉCNICO ESTÁDIO MUNICIPAL DANILO JOÃO ORDAKOWSKI



### PESQUISA DE MERCADO

Os preços provenientes de pesquisa de mercado foram obtidos em sites e/ou propostas com empresas do setor, para a localidade onde será executada a obra, os quais encontram-se anexados a esta planilha. O método de cálculo a ser utilizado para cada consulta de mercado é escolhido por meio do coeficiente de variação dos preços obtidos. Assim, será utilizada a MÉDIA quando o coeficiente de variação for menor ou igual a 25% e, será utilizada a MEDIANA, quando este coeficiente for superior a 25%. Este critério de escolha tem como base o Manual de Orientação - Pesquisa de Preços do STJ Edição 2021 e é consonte ao Art. 3º e seus parágrafos da IN nº 73, de 05 de Agosto de 2020 do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo/ Secretaria de Gestão

CONSULTA MERCADO	DESCRÍÇÃO	EMPRESAS	PREÇOS	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	MÉTODO DE CÁLCULO	PREÇO FINAL
Cotação 01	DPS Classe I/II 275V - 12,5/60kA - In=25kA, Vp=1,5kV	Clamper Santil Obramax	R\$ 124,99 R\$ 124,70 R\$ 115,90	R\$ 5,17	R\$ 121,86	4%	MÉDIA	R\$ 121,86
Pesquisa internet								
Cotação 02	Padrão de entrada de energia completo de acordo com GED 14945 - fabricante homologado pela concessionária local (RGE) - padrão de entrada com caixa de medição e proteção incorporada ao poste de concreto – padrão trifásico, com 1 medidor, disjuntor 3x100A e cabeamento 35mm <sup>2</sup> - entrada aérea e saída subterrânea.	Silveira Alves  F.R.K  FEESUL	R\$ 3.520,00  R\$ 4.224,00  R\$ 4.200,00	R\$ 399,71	R\$ 3.981,33	10%	MÉDIA	R\$ 3.981,33
Cotação 03	Projeto modular LED 400W, IP66, 5000K, fotometria 60°x60°	Prosper ZAGONEL ILUMINAÇÃO S.A. Brilia	R\$ 2.534,11 R\$ 1.762,11 R\$ 1.941,28	R\$ 404,05	R\$ 2.079,17	19%	MÉDIA	R\$ 2.079,17
Pesquisa internet								

Antônio Rodrigo Juswiaki dos Santos  
Eng. Eletricista e Seg. do Trabalho  
CREA – RS: 134651

Município de Tucunduva  
Estado do Rio Grande do Sul  
CNPJ 87.612.792/0001-33