



CONTRATANTE	
PREFEITURA DE VILA VALÉRIO	
<div>DAVID MOZDZEN PIRES RAMOS 01.619.232/0001-95</div>	
CAMPO BOA VISTA VVA 22_2024	
MEMÓRIA DE CÁLCULO/MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICA PROJETO EXECUTIVO	
CONTROLE DE EMISSÕES	
DATA	REVISÃO
05/2025	R0 – EMISSÃO INICIAL
ELABORAÇÃO	
<div>AMÉRICA LATINA ENGENHARIA</div> <div>CNPJ nº 10.568.340/0001-77</div>	
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EMPRESA	COORDENAÇÃO DO CONTRATO
<div>Assinado digitalmente por GABRIEL RODRIGUES BOSIO:15895679781 DN: cn=GABRIEL RODRIGUES BOSIO:15895679781, c=BR, o=ICP-Brasil, ou=(em branco), email=contato@homehelp.app</div> <div>GABRIEL RODRIGUES BÓRIO CREA ES-054146/D ART nº 0820250106210</div>	<div>- - -</div>
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
<div>- - -</div>	<div>- - -</div>
ELE-VVA_22_2024-PE-CAL-R0-01-01	

Sumário

1. OBJETIVOS 2

2. DADOS DO PROJETO 2

3. DOCUMENTAÇÃO 2

4. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO..... 2

 4.1. Condutores 2

 4.2. Quadro de distribuição 3

 4.3. Iluminação 3

 4.4. Eletrodutos 4

 4.5. Acionamento do circuito 4

 4.6. IDR..... 4

 4.7. DPS 5

5. CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE 5

6. CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO..... 5

7. DECLARAÇÕES FINAIS 6

Lista de Figuras

Figura 1 – Resultado da simulação do software DIALux 4

1. OBJETIVOS

O presente memorial tem por objetivo descrever as instalações elétricas internas para atender a iluminação de um campo de futebol, localizado em Vila Valério - ES, conforme critérios técnicos estabelecidos pela NBR 5410/2004.

2. DADOS DO PROJETO

- Estrutura: Campo de futebol
- Finalidade: Recreativa
- Localidade: Rua Manoel Matias, Boa Vista, Vila Valério - ES
- Potência instalada: 23,76 kW

3. DOCUMENTAÇÃO

O projeto constitui-se de uma prancha contendo a planta baixa, detalhamento, notas e legenda. A não ser que mencionado em contrário, todo material e/ou serviços das instalações será conforme estabelecido pela NBR 5410/2004.

1. Prancha 01 – Projeto elétrico de iluminação, planta de situação, quadro de carga, diagrama unifilar, diagrama trifilar, notas de projeto, legenda.

4. DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

4.1. Condutores

Os condutores utilizados nos circuitos internos da edificação, após o quadro de distribuição, serão cabos HEPR/XLPE 90°C com isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 5, seguindo o padrão de cores, vermelho, preto e branco para as fases a, b e c, respectivamente, azul claro para o neutro e verde ou verde e amarelo para o condutor terra, e amarelo para os condutores de retorno dos interruptores e luminárias. Nos circuitos 1 e 2 serão utilizados condutores de 10mm² e os demais 16mm².

4.2. Quadro de distribuição

O quadro deverá ter:

- Barreira com proteção básica conforme NBR 5410/2004;
- Placas de advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR 5410/2004;
- Barramentos de Neutro e Proteção.
- Placas para identificação dos circuitos, bem como suas respectivas fases.

Do quadro de força sairão os circuitos secundários que irão alimentar todo o sistema elétrico do campo. Nele, estarão abrigados os disjuntores dos circuitos dimensionados, dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para a proteção de equipamentos internos contra surtos transitórios na rede elétrica.

Deverá ser fixado no quadro, de forma visível, identificação “D” em verde, indicando posição “desligado” do dispositivo de manobra e “L” em vermelho, indicando posição de “ligado” do mesmo dispositivo, conforme NR-10 em seu item 10.3.9, alínea b.

O quadro de distribuição deverá ser abrigado por estrutura em alvenaria, de forma a proteger as chaves seccionadoras instaladas, do sol e da chuva.

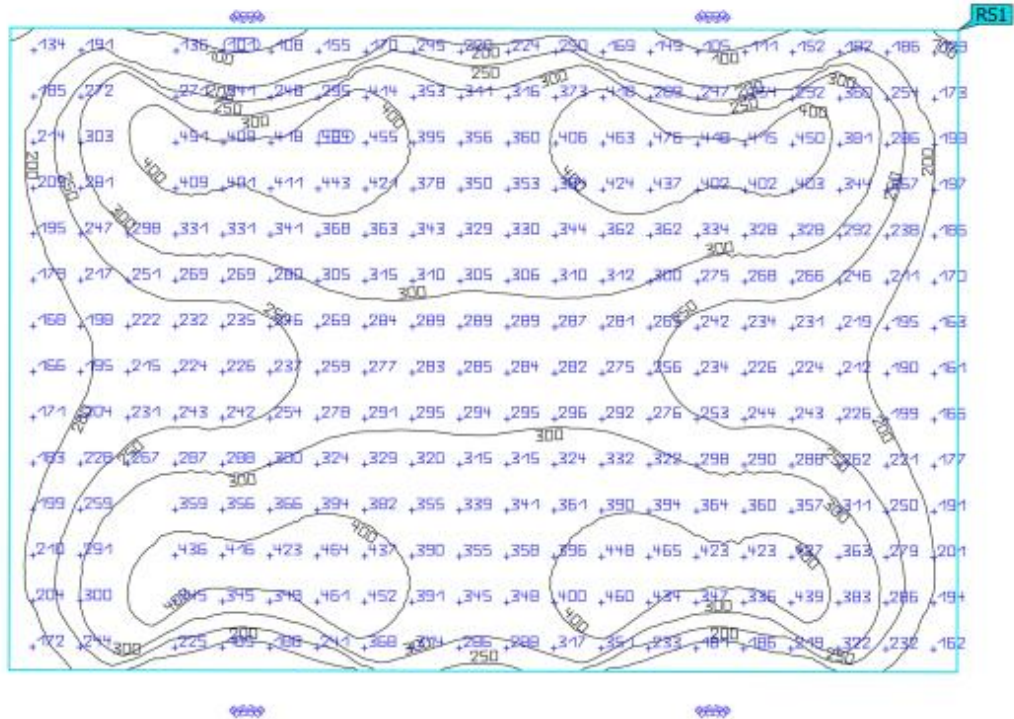
4.3. Iluminação

Os pontos de iluminação previstos foram determinados por projeto luminotécnico, desenvolvido via software DIALux, considerando iluminância média 300 lux para campo de futebol amador.

A luminária LED projetada é a Luminária High Bay Modular SX-HBM990 do fabricante SX Lighting, a qual possui ângulo de abertura de 60°, fluxo luminoso de 148500 lm, temperatura de cor 5000 K (padrão), eficiência de 155 lm/W e grau de proteção IP66. Com a inclusão dos parâmetros da luminária LED no modelo de simulação, obteve-se o perfil de iluminância na superfície do campo Boa Vista apresentado pela figura 1.

Para fixação das 24 luminárias LED, serão utilizados postes de 22 metros.

Figura 1 – Resultado da simulação do software DIALux.



4.4. Eletrodutos

Serão utilizados eletrodutos de PEAD de 2" e 2 1/2" antichama corrugado na cor preto (indicado para embutir no solo em áreas externas à edificação).

4.5. Acionamento do circuito

O acionamento dos circuitos será feito por meio de chaves seccionadoras de 20 A.

4.6. IDR

Será utilizado um dispositivo IDR de 30mA para proteção contra fuga de corrente e choques elétricos por se tratar de circuitos elétricos em áreas externas.

4.7. DPS

Os dispositivos de proteção contra surtos classe I/II serão instalados à jusante do disjuntor geral do quadro de distribuição de iluminação, e protegidos por um disjuntor trifásico de 150A e serão conectados ao barramento terra do quadro de distribuição QD-ILUM, conforme item 6.3.5.2.2 da NBR 5410/2004.

O DPS classe I/II tem como função a proteção de equipamentos contra surtos oriundos de tensões induzidas por descargas atmosféricas (raios) diretas e nas proximidades do sistema de distribuição da concessionária, bem como manobras no sistema de distribuição.

5. CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE

Para determinação da seção dos condutores dos circuitos, calcula-se a corrente de projeto (I_b), com base na demanda prevista para o circuito, verifica-se o tipo de linha, conforme tabela 33 (NBR 5410/2004) e aplica-se os fatores de correção das tabelas 40 e 42, nas capacidades de condução de corrente de cada seção, das tabelas 36-39, de modo a verificar qual seção de cabo, suporta I_b sem causar danos.

6. CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO

A metodologia empregada no cálculo de queda de tensão fora o método da queda de tensão unitária, conforme dados fornecidos pelos fabricantes do material. O resultado do cálculo deve atender a determinação da NBR 5410/2004, item 6.2.7.

A expressão, bem como os parâmetros utilizados são:

$$V(\%) = \frac{I_b \times L \times \Delta V \times 100}{V_{circ}}$$

Onde,

- $V(\%)$ é a queda de tensão percentual do trecho;
- L é o comprimento do circuito em km;

- ΔV é a queda de tensão unitária do cabo (Tabela do fabricante Corfio);
- I_b é a corrente de projeto do circuito;
- V_{circ} é a tensão que alimenta o circuito.

A queda de tensão expressa por $V(\%)$, não deve exceder 4% da tensão nominal, para circuitos terminais, localizados à jusante do quadro de distribuição principal. O cálculo de queda de tensão é mostrado, para todos os circuitos, no quadro de cargas na prancha 01.

7. DECLARAÇÕES FINAIS

Sem mais a relatar, dou por concluída a confecção desta memória de cálculo/memorial descritivo.

