



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO LUMINOTÉCNICO PARA CAMPO DE FUTEBOL DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CANDIDO GODÓI

CANDIDO GODÓI, 08 de setembro de 2024.

1. OBJETIVO DO PROJETO

Este memorial tem por objetivo descrever o projeto elétrico e luminotécnico para um campo de futebol.

2. NORMAS DE REFERÊNCIA

O presente projeto foi desenvolvido com observância e cumprimento da seguinte norma técnicas e resoluções dos órgãos responsáveis pela regulamentação:

- NBR 8837 – ILUMNAÇÃO ESPORTIVA;

3. DADOS DO PROPRIETÁRIO

Nome: **MUNICIPIO DE CANDIDO GODÓI**
CPF: **87.612.842/0001-82**
Endereço: **RUA JOÃO XXIII**
Cidade / UF: **CANDIDO GODÓI / RS**
CEP: **98970-000**
Telefone: **(55) 99917-8071**

4. CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Conforme a norma NBR 8837, campos de futebol com intuito recreativo devem cumprir uma iluminação mínima de 100 LUX.

Foi usado o método dos lúmens para dimensionar o sistema de iluminação.

5. EQUIPAMENTO PROJETADO

Após simulação chegou-se à conclusão que o melhor custo-benefício será a aplicação de 48 unidades de PROJETOR MODULAR 500 W, com 75000 lumens cada.

Indicado o uso de 8 postes sendo 4 postes de cada lado do campo, onde deverão ser instalados 6 projetores LED em cada poste.

6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:

Os matérias projetados devem atender requisitos mínimos de garantia, luminosidade e qualidade.

Descrição dos projetores que estão sendo projetados:

Tensão: Auto volt (100V ~ 240V)

Formato: Retangular

Frequência: 50Hz/60Hz

Fator de potência: >0.96

Potência: 500W

Eficiência Luminosa: 150 lm/watt

Fluxo Luminoso: 75.000 lúmens

Ângulo de abertura: 90° e 30°

Material: Alumínio, polímero

IRC: >80

Grau de Proteção: IP 66

Temp. de operação: -10°C a 45°C

Garantia mínima: 3 Anos contra defeitos de fabricação

Sendo 32 unidades com ângulo de 90° e 16 unidades com ângulo 30°.

7. REDE ELÉTRICA

Será necessário para alimentar o sistema elétrico, rede trifásica 220/380V.

$$I = \frac{kW * 1000}{E * \cos\phi} \quad I = \frac{23 * 1000}{220 * 0,97} \quad I = 107,77 \quad I = \frac{107,77}{3 \text{ fases}} \quad I = 35,93 \text{ A/fase}$$

Nesse caso será necessário a instalação de um novo padrão de medição CPFL RGE SUL no modelo C8 com disjuntor de 63A tripolar. Onde desde o poste de medição até o quadro de disjuntores deverá ser instalada uma rede subterrânea com eletroduto de 2" e cabos de 16mm² 1kV para as 3 fases, neutro e aterramento para atender a carga total da iluminação do campo de futebol.

Para alimentação do sistema de projetores LED, deverá ser instalado da seguinte forma: Para os postes 01,02,03 e 04, será instalado cabo fase, neutro e terra na bitola de 6mm², sendo a fase na cor preta, neutro na cor azul e aterramento na cor verde.

Para os postes 05,06,07 e 08, a alimentação será feita usando cabo 16mm² para fase na cor preta e neutro na cor azul, o aterramento será com cabo 6mm² na cor verde.

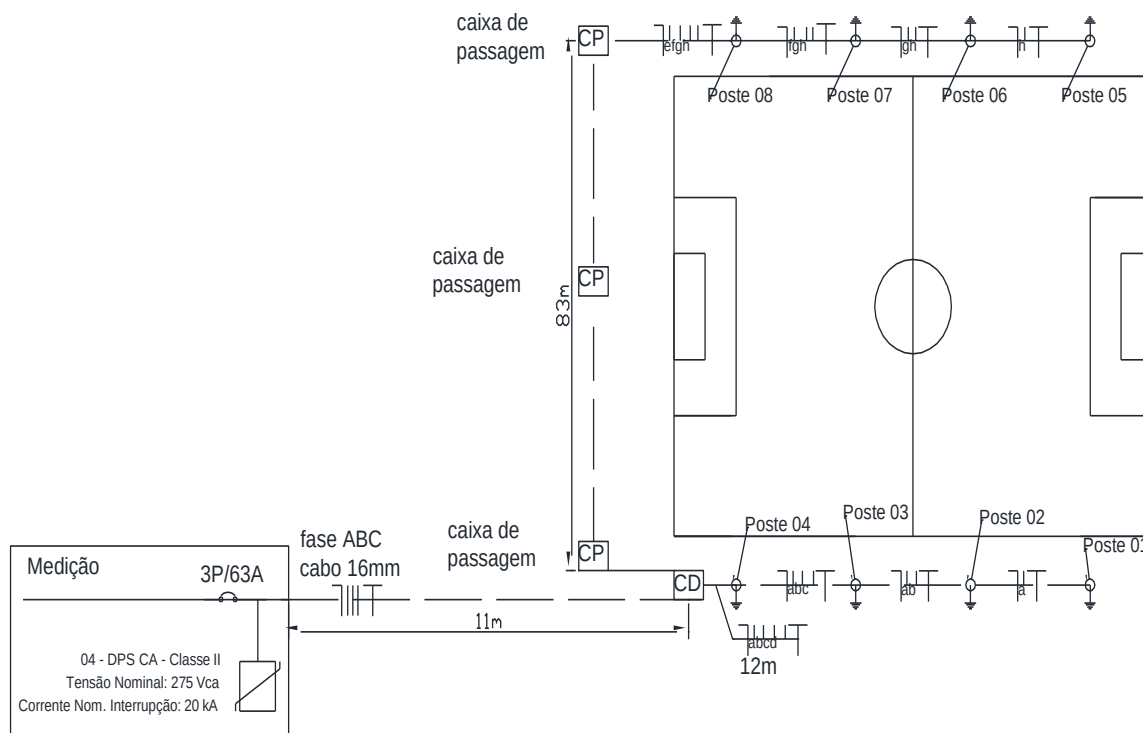
Na base de todos os postes deverá ser instalado uma caixa de passagem, onde também haverá a instalação de uma haste de aterramento cobreado de 1,5m e 5/8", conectada ao sistema de aterramento.

Rede será subterrânea, sendo que os eletrodutos serão de boa qualidade com 2" de diâmetro. Os eletrodutos de subida serão de 1.1/2" em eletroduto rígido antichamas e fixados com 7 cintas e presilhas distribuídos igualmente.

Conforme figura 01, observa-se a instalação elétrica, disposição das caixas de passagem, local da instalação do quadro de medidores e distancia entre poste de medição e o quadro de medidores.

Poste novo de medição ficará no limite do terreno com o passeio público.

Figura 1 – Rede elétrica



8. PROTEÇÃO E MANOBRA:

Para conectar iluminação a rede elétrica serão necessários cabos elétricos de cobre. Conforme figura 02, é possível verificar a forma de conectar os sistemas.

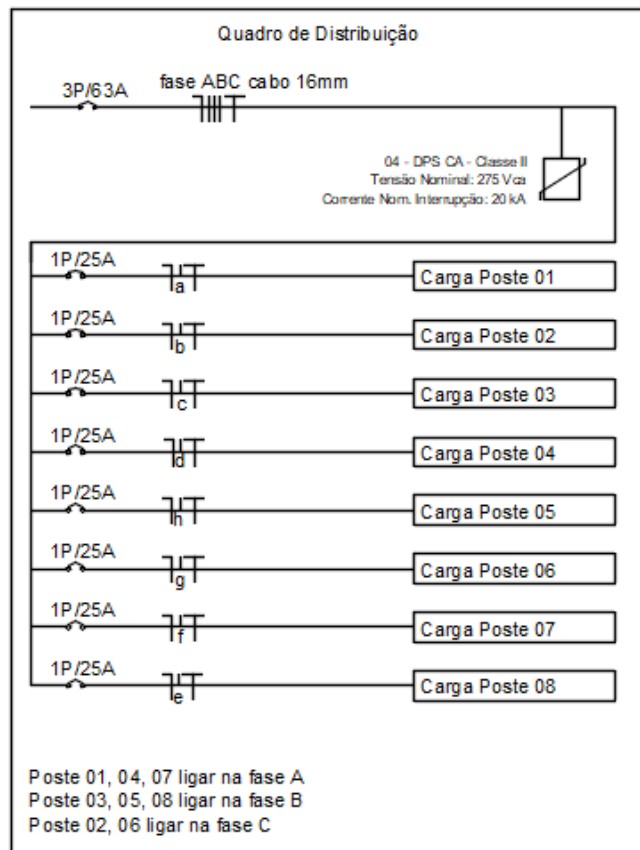
Rede elétrica de entrada deverá ser de cabo 16mm² ou maior, sua proteção deverá ser feita com disjuntor termomagnético de 63A tripolar e também deverá ser instalado DPS classe II 20KA para a proteção do sistema.

Para a proteção geral, será instalado um disjuntor de 63A tripolar na mesma caixa do centro de distribuição.

Para postes 01, 02, 03 e 04 poderá ser conectada com cabo 6mm², (uma fase para cada poste) e disjuntor de 25A monofásico.

Para postes 05, 06, 07 e 08 poderá ser conectada com cabo 16mm², (uma fase para cada poste) e disjuntor de 25A monofásico.

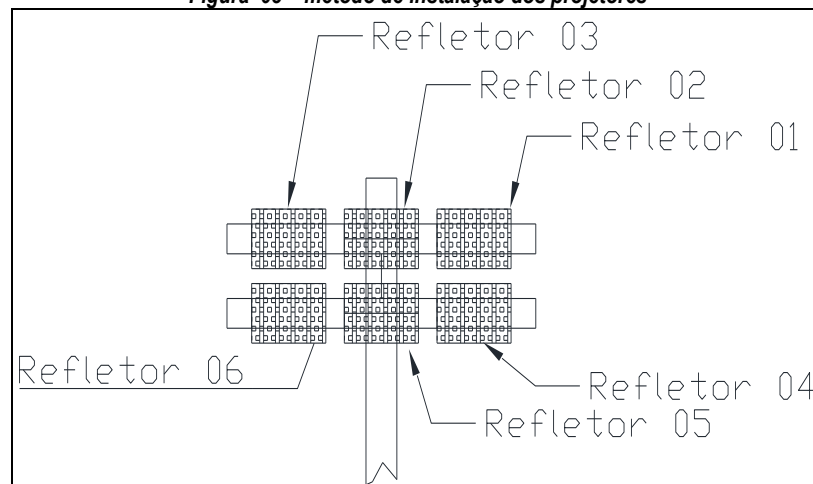
figura 02 – Quadro de distribuição



9. DISPOSIÇÃO DAS ESTRUTURAS

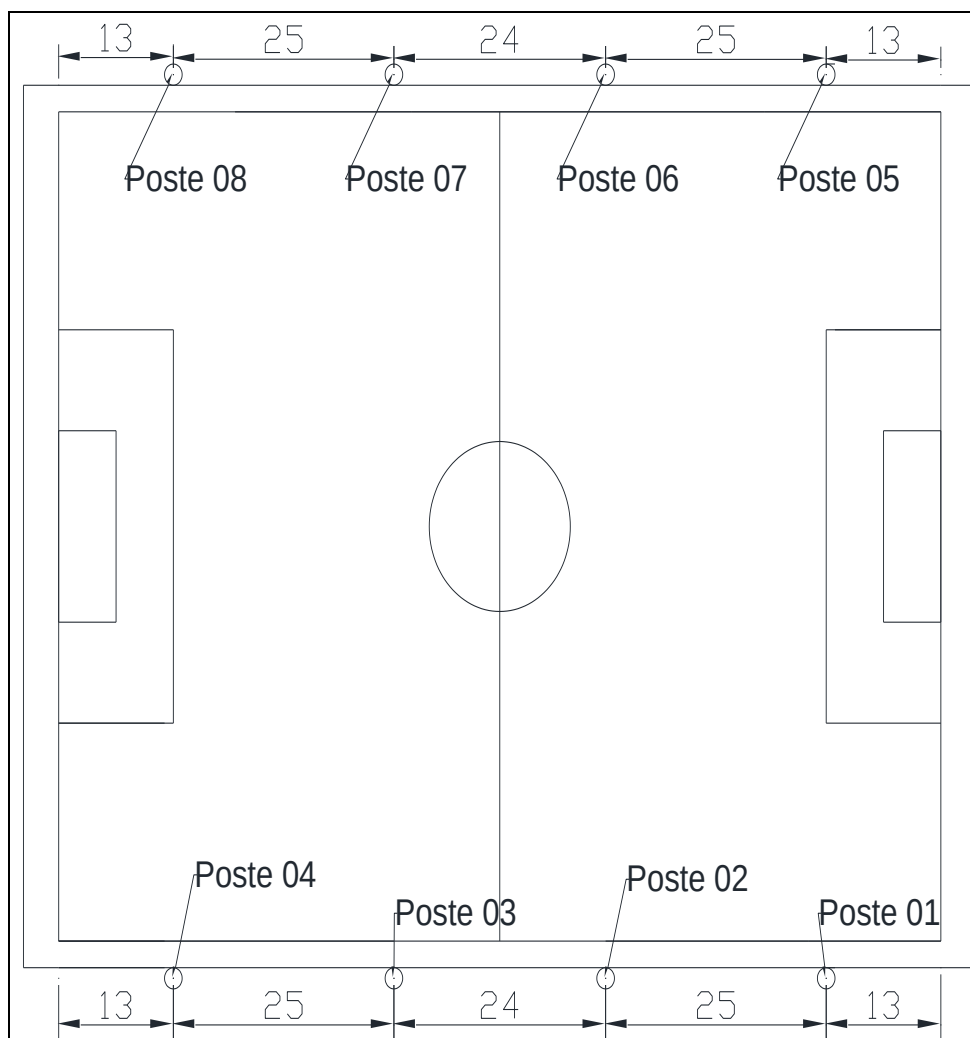
Instalação dos refletores poderá ser feito em duas linhas horizontais com 3 refletores em cada linha conforme figura 03. Também deverá ser interligado sistema de aterramento. Refletores 02 e 05 deverão ser com ângulo de abertura de 30°, já os refletores 01, 03, 04 e 06 serão com ângulo de 90°.

Figura 03 – método de instalação dos projetores



Instalação dos postes poderão ser feitos conforme figura 04.

Figura 04 – distância entre os postes



Foi levado em consideração custos para aquisição dos postes a serem implantados. Dessa forma opta-se por poste de 13m de comprimento. Recomendado para não haver ofuscamento seriam postes ou torres de 25m de altura.

10. CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto, seguindo as normas e especificações compatíveis com os trabalhos a serem realizados.

SANDRO ANDRÉ HAAS
CREARS 243946
CPF: 017.648.420-57