

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO****1 – OBJETIVO:**

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar as especificações técnicas do projeto para instalação de iluminação esportiva em duas praças de esporte públicas. Uma delas atenderá ao Estádio Público Municipal, localizado à Rodovia RS-332, Zona Central da cidade de Doutor Ricardo e a segunda, vai proporcionar a iluminação necessária para viabilizar a utilização noturna de uma quadra sintética para prática de esportes (mini-futebol), na Rua João Paulo II, Bairro Linha Bonita, atendendo a uma solicitação da **Prefeitura Municipal de Doutor Ricardo**.

**2 – DESCRIÇÕES ELETROMECAÑICAS:****2.1 - Campo de Futebol na Sede do Município**

A alimentação elétrica para a nova iluminação esportiva projetada para atender ao campo de futebol público, na área central da cidade, será feita a partir de uma entrada energia existente junto à concessionária RGE, sendo a mesma trifásica, padrão RGE/CPFL “C8” com disjuntor geral de 63 Ampére. A partir deste ponto de alimentação/medição partirá um circuito de alimentação aéreo formado por condutores de alumínio, multiplexado, tipo Quadruplex na bitola de 3#16(16)mm<sup>2</sup> (Cores Padrão RGE), suportado por postes de concreto armado, duplo “T” com 9 metros de comprimento e resistência da 300daN. Este circuito aéreo fará a interligação entre o ponto de fornecimento de energia junto à concessionária e o Quadro Geral de Comando e Acionamento do sistema de iluminação. O ramal aéreo será ancorado no poste “P5” em estrutura tipo as11. A partir deste ponto, descera até o quadro geral, utilizando-se condutores de cobre, isolados em PVC 70°C 0,6/1kV, na bitola de 3#16(16)mm<sup>2</sup>, protegidos por eletroduto de FG 1½”.

A partir do “QGCA” sairão dois circuitos independentes, um para cada setor(lado) da iluminação projetada. Permitindo desta maneira, a opção de utilizar 100% da iluminação projetada e(ou) para situações especiais, apenas 50% dos refletores projetados. O primeiro circuito atenderá a iluminação dos postes instalados em frente ao Pavilhão Social do estádio, alimentado a partir do “QGCA”, por meio de condutores de cobre, isolados em PVC 70°C 0,6/1kV, na bitola de 3#10(10)mm<sup>2</sup>, protegidos por eletroduto de FG 1½”, até a altura da rede aérea prevista entre os postes “P5” e “P8”.

**Nota: Os eletrodutos de FG a serem utilizados para a descida e subida dos circuitos, entre o “QGCA” e as redes aéreas, deverão ser fixados ao poste de concreto por meio de cintas metálicas apropriadas. A altura mínima dos eletrodutos de FG previstos em relação ao solo deverá ser de 6 metros, com a finalidade de prevenir danos provenientes de choques mecânicos e(ou)depredação.**

O segundo circuito partirá do “QGCA”, de forma subterrânea, acondicionando-se os condutores em eletroduto de PEAD de 40mm, instalado a uma profundidade de 0,60m. Neste trecho subterrâneo serão utilizados condutores de cobre isolados em PVC 70°C 0,6/1kV, na bitola de 3#16(16)mm<sup>2</sup> além de um condutor de proteção, igualmente na mesma bitola e com padrão de cor, segundo a NBR. Devido à distância, deverão ser instaladas caixas de passagem em alvenaria e(ou) pré-fabricadas em concreto, com dimensões mínimas de 40x40x40cm, munidas com tampas de concreto armado, removíveis. A distância entre as caixas de passagem não poderá ser superior a 30 metros. Este circuito subterrâneo terminará na caixa de passagem prevista junto ao pé do poste “P1” a partir da qual, subirá por meio de condutores de cobre, isolados em PVC 70°C 0,6/1kV, na bitola de 3#16(16)mm<sup>2</sup>, protegidos por eletroduto de FG 1½”, até a altura da rede aérea prevista entre os postes “P5” e “P4”.

**Nota: Recomenda-se a instalação das caixas de passagem de maneira que a tampa removível fique a pelo menos 10cm abaixo do nível do solo, como forma de não tornar as caixa visíveis, protegendo os condutores de depredação e(ou) furto.**

**2.1.2 -** O acionamento dos circuitos de alimentação das luminárias será feito em um único local, mais precisamente no quadro de comando “QGCA” instalado em caixa metálica de embutir, com fechadura, instalada em mureta de alvenaria pré-existente, no local indicado no projeto em anexo. Este quadro de comando e acionamento deverá ser montado em acordo com o Diagrama Unifilar igualmente reproduzido em projeto. A caixa metálica poderá ser escolhida a critério do fornecedor, porém, deverá observar as dimensões mínimas de 48x38x22cm.

**2.1.3 -** Os refletores a serem utilizados para a iluminação do campo de futebol, em número de 48 (quarenta e oito), serão do tipo LED com potências de 250W(±10%), conforme características descritas no item 3 deste memorial descritivo. Deverá ser observada a utilização de refletores com ângulos de abertura de fecho específicos, sendo 32 refletores de 25° e 16 refletores de 60°, obtidos a partir de cálculo luminotécnico. A luminância média pretendida não poderá ser inferior a 116Lux.

## RELUX – Instalações Ltda.

Rua Arminho Miotto, 948 Sala 01 - Centro – Anta Gorda-RS ☎ (051) 3756.1517

Os refletores serão instalados em cruzetas metálicas, galvanizadas a fogo, com comprimento de 2500mm, fixados as cruzetas mediante utilização de parafuso de aço inoxidável, de comprimento adequado, com utilização de arruelas de pressão para evitar a rotação indesejada em virtude de intempéries.

**2.1.4** - Todos os postes projetados deverão ser de concreto armado, tronco cônico, com comprimento de 14 metros e resistência mínima de 400daN no topo. O engastamento previsto para os mesmos será de 2 metros, permitindo uma altura de montagem de 12 metros para os refletores. A interligação dos projetores LED, com a rede de distribuição aérea, deverá ser feita por meio de condutor de cobre, tipo PP, com isolamento para 500V na bitola de 2#2,5mm<sup>2</sup>. As conexões deste condutor com a rede de distribuição deverão ser feitas com a utilização de conectores apropriados, para o neutro, e conectores perfurantes (ramal de ligação) para os condutores fase.

### **2.2 - Campo de Futebol no Bairro Linha Bonita**

A alimentação elétrica para a nova iluminação esportiva projetada para atender ao campo de mini-futebol, será feita a partir de uma entrada energia existente junto à concessionária RGE, sendo a mesma trifásica, padrão RGE/CPFL “C7” com disjuntor geral de 50 Ampére. A partir deste ponto de alimentação/medição partirá um circuito de alimentação subterrâneo, formado por condutores de cobre, isolados em PVC 0,6/1kV, na bitola de 3#10(10)mm<sup>2</sup>, além de um condutor de proteção, igualmente na mesma bitola e com padrão de cor segundo a NBR. Estes condutores serão instalados em eletroduto de PEAD de 40mm a 0,60m de profundidade, até o Quadro Geral de Comando e Acionamento.

A partir do QGCA ocorrerá a subida dos condutores de alimentação, PVC 3#10(10)mm<sup>2</sup> 0,6/1kV no poste “P9”, até encontrar a rede de distribuição aérea. Esta, formada por condutores de alumínio multiplexados “Quadruplex”, na bitola de 3#10(10)mm<sup>2</sup> que será sustentado nos postes de concreto da iluminação projetada, por meio de estruturas do tipo “as11”.

**2.2.1** - Os refletores a serem utilizados para a iluminação do campo de futebol, em número de 24 (vinte e quatro), serão do tipo LED com potências de 250W(±10%), conforme características descritas no item 3.2 deste memorial descritivo. Deverá ser observada a utilização de refletores com ângulos de abertura de fecho específicos, sendo 12 refletores de 25° e 12 refletores de 60°, obtidos a partir de cálculo luminotécnico. A luminância média pretendida não poderá ser inferior a 146Lux.

## **3 – CARACTERÍSTICAS DOS REFLETORES:**

### **3.1 – Campo de Futebol na Sede do Município:**

**A quantidade e disposição dos refletores projetados visa garantir uma luminância média/mínima de 116 lux;**

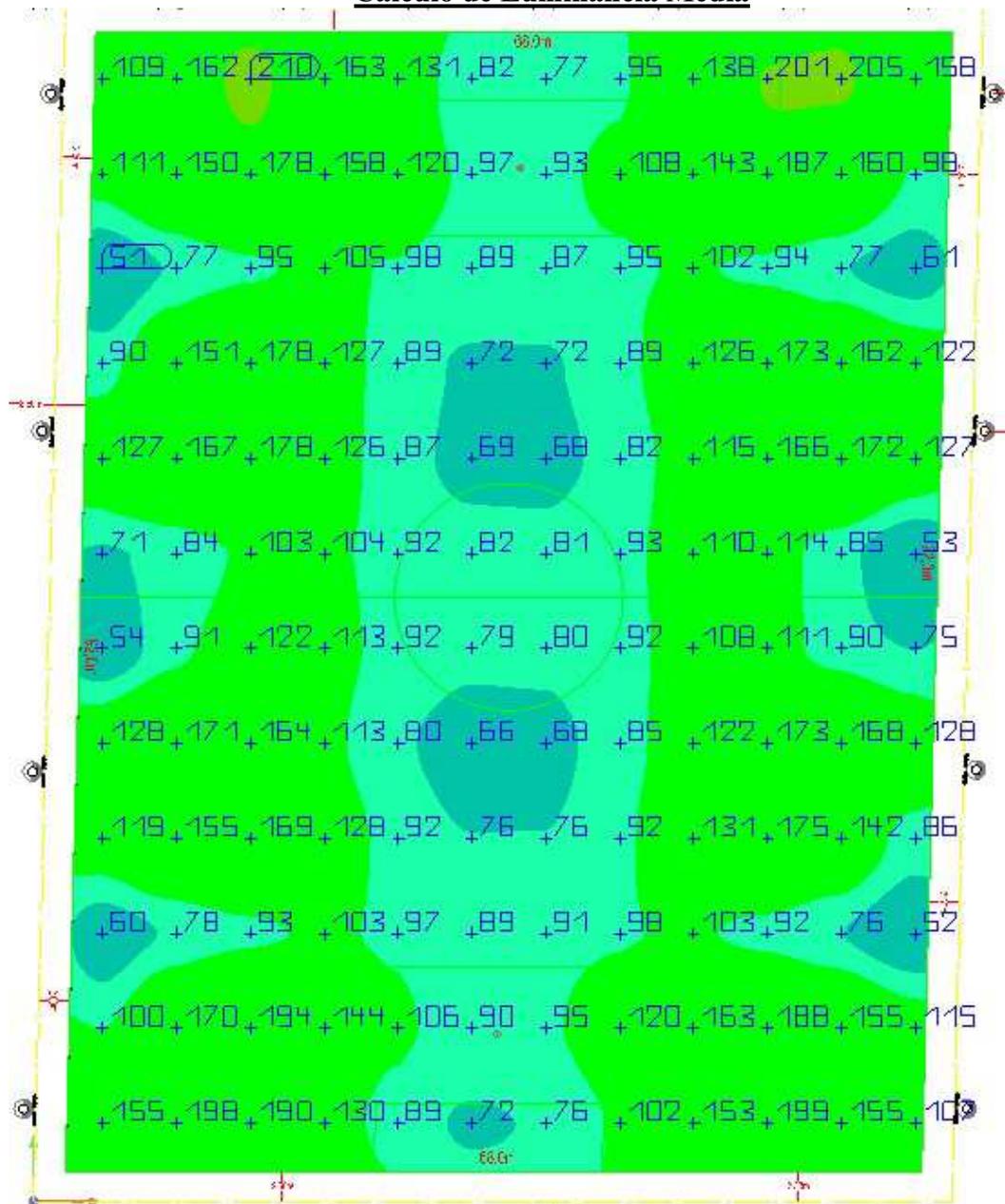
Quantidade	24
Potência	250 W
Tensão de operação	100~240V
Fluxo luminoso	26500 lm (±10%)
Ângulos de abertura	25° e 60°
Temperatura da cor	5700k (±10%)
Rendimento luminoso min.	110 lm/W (±10%)
Grau de proteção	IP-65 ou superior
Vida útil mínima	30.000h

### **3.2 – Campo de Futebol Sete no Bairro Linha Bonita:**

**A quantidade e disposição dos refletores projetados visa garantir uma luminância média/mínima de 146 lux;**

Quantidade	24
Potência	250 W
Tensão de operação	100~240V
Fluxo luminoso	26500 lm (±10%)
Ângulos de abertura	25° e 60°
Temperatura da cor	5700k (±10%)
Rendimento luminoso min.	110 lm/W (±10%)
Grau de proteção	IP-65 ou superior
Vida útil mínima	30.000h

**Cálculo de Luminância Média**



**4 – ATERRAMENTOS:**

Em todos os postes projetados deverá ser previsto o aterramento ao solo das luminárias e da cruzeta metálica. A interligação dos mesmos com as hastes de aterramento tipo cantoneira, galvanizadas a fogo, será feita por meio de condutor de cobre nú 16mm<sup>2</sup> a ser instalado internamente nos postes de concreto que suportarão as luminárias. Em todos os postes deve ser prevista também a interligação do condutor neutro com a descida geral do aterramento, visando a equipotencialização so sistema.

**5 - GENERALIDADES:**

O presente projeto foi elaborado em acordo com as normas técnicas da NR-10/ABNT, sendo que a obra deverá transcorrer inteiramente em acordo com as mesmas. Os materiais e(ou) equipamentos a serem utilizados na referida obra deverão ser de comprovada qualidade e adquiridos de fornecedores com comprovada idoneidade.

**RELUX – Instalações Ltda.**

Rua Arminho Miotto, 948 Sala 01 - Centro - Anta Gorda-RS ☎ (051) 3756.1517

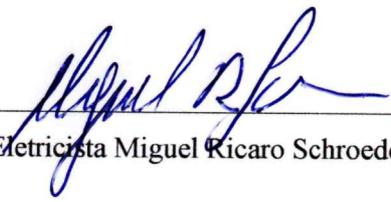
---

Anta Gorda, 17 de dezembro de 2021.

Proprietário: \_\_\_\_\_

Prefeitura Municipal de Doutor Ricardo

Resp. Técnico: \_\_\_\_\_

  
Engº Eletricista Miguel Ricardo Schroeder – CREA RS: 59.090

---