

OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) QUADRA POLIESPORTIVA SEM COBERTURA  
LOCAL: LOC. DIVISÃO - ZONA RURAL - OEIRAS

---

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

---

### **1 INTRODUÇÃO**

O projeto de iluminação e instalação elétrica de Projeto de Construção de uma Quadra Esportiva, na localidade Divisão, zona rural, do município de Oeiras (PI) enfoca principalmente a concepção do sistema de distribuição de energia elétrica, incluindo o encaminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenho, que completam o perfeito entendimento da obra. Para o desenvolvimento do projeto e das soluções aqui apresentadas foram observadas as normas e códigos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), principalmente a Norma Brasileira (NBR) 5410/08, e da Concessionária Local.

### **2 CONCEPÇÕES DO SISTEMA**

O projeto abrange os seguintes sistemas:

- Entrada e medição;
- Sistema de distribuição;
- Desenho do projeto.

#### **2.1 ENTRADA E MEDIÇÃO**

O fornecimento de energia elétrica para iluminação da quadra será efetivado em baixa tensão, sistema monofásico, com instalação de uma entrada de energia em poste auxiliar, 7m. O medidor será instalado no poste auxiliar, com a medição realizada de forma direta e medida em kWh, com caixa de medição padrão concessionária local.

#### **2.2 GENERALIDADES**

A distribuição de energia elétrica na quadra será feita através de circuito único em 220V para carga de iluminação. A energia elétrica na quadra será transportada através de cabos de cobre com isolamento em EPR 1kV, devidamente instalados em eletrodutos de PVC rígido roscável.

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) QUADRA POLIESPORTIVA SEM COBERTURA**  
**LOCAL: LOC. DIVISÃO - ZONA RURAL - OEIRAS**

## **2.3 DESENHO DO PROJETO**

O desenho do projeto da instalação elétrica da quadra se encontra na planta ELE-01/01 em anexo.

## **3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Todos e quaisquer serviços referente à instalação elétrica, discriminadas a seguir, deverão ser executadas por profissionais habilitados, com a utilização de ferramentas e aparelhos apropriados a cada serviço e a cada material obedecendo aos cálculos, desenhos e memorial de projeto.

### **3.1 ELETRODUTOS E CAIXAS**

Os eletrodutos e caixas de passagens deverão ser completamente embutidos no solo, sendo os eletrodutos embutidos a 20cm da superfície.

As caixas de passagem no solo serão em concreto pré-moldada com tampa, nas dimensões 40X40X40, com camada de 10 cm de seixo no fundo, com a localização no desenho do projeto da instalação elétrica.

Na instalação, todos os eletrodutos deverão ser em PVC rígido roscável, que atendam as especificações da NBR 15465.

A bitola mínima dos eletrodutos não poderá ser inferior a 3/4" (25mm). Os eletrodutos que se projetam de pisos deverão estar em ângulo reto em relação à superfície.

Ao longo da canalização de eletrodutos deverão ser utilizadas caixas nos seguintes casos:

- Pontos de entrada e saída de condutores da canalização;
- Pontos de emendas ou derivações de condutores;
- Mudança de direção maior que as admitidas com curvas e eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicado no desenho e nos locais necessários à correta passagem da fiação.

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) QUADRA POLIESPORTIVA SEM COBERTURA  
LOCAL: LOC. DIVISÃO - ZONA RURAL - OEIRAS**

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos, deverá ser eletricamente contínua.

### **3.2 FIAÇÃO E CABEAGEM**

A fiação e cabeagem serão executadas conforme bitola e tipo indicado no memorial justificativo e nos desenhos de projeto

A bitola mínima dos condutores de distribuição da quadra deverá ser 4mm<sup>2</sup> do tipo EPR isolação 0,6/1kV e para derivação para ligação das luminárias a bitola mínima será de 2,5mm<sup>2</sup> do tipo PVC, anti-chama, para tensão 750V.

Na quadra os isolamentos dos condutores terão cores diferenciadas para identificar as fases, o neutro e o terra. As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolação e ótima condutividade elétrica. Os condutores somente deverão ser enfiados, depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos rígidos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar, exceto em casos específicos e de acordo com a fiscalização.

Convenção das cores:

- Fase.....cor preta
- Neutro.....cor azul claro
- Terra.....cor verde claro
- Retorno.....branco

No caso de os condutores serem puxados por método mecânicos, não deverão ser submetidos à tração maior que a permitida pelo fabricante, por conta de danos às características físicas e/ou elétricas do condutor.

Todas as emendas deverão ser eletricamente perfeitas, e cobertas por fita isolante até formar espessura no mínimo igual à do isolamento normal do condutor.

Não será admitida em hipótese nenhuma emenda de condutores fora de caixas apropriadas.

### **3.3 QUADRO DE MEDIÇÃO**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) QUADRA POLIESPORTIVA SEM COBERTURA**  
**LOCAL: LOC. DIVISÃO - ZONA RURAL - OEIRAS**

O quadro de medição da quadra deverá abrigar em seu interior todos os equipamentos elétricos indicados no diagrama unifilar.

O envolvimento dos equipamentos deverá ser completo, de modo a protegê-los contra quaisquer contatos acidentais externos, entrada de pó, penetração de água, insetos e roedores.

O quadro utilizado para instalação do medidor deverá está de acordo com os padrões atuais concessionária de energia elétrica local, a concessionária local.

### **3.4 CHAVE DE PROTEÇÃO**

O interruptor automático (disjuntor) para baixa tensão deverá ter proteção termomagnética e capacidade de ruptura de acordo com a solicitação de sobrecarga e capacidade de condução dos cabos do circuito de cada quadra. Deverá ser do tipo monofásico para tensão 220V.

### **3.5 ATERRAMENTO**

Serão considerados os dois tipos de aterramento:

- O aterramento funcional, que consiste na ligação à terra do fio neutro, tornando o funcionamento correto, seguro e confiável; e
- O aterramento de proteção, que consiste na ligação à terra das massas e dos elementos estranhos à instalação, visando a proteção contra choques elétricos por contato indireto.
- No aterramento será usada haste cobreada de 5/8"x3m, conforme desenho instalado próxima a entrega de energia elétrica. Serão aterradas a medição e todos elementos metálicos da quadra, incluindo poste e suportes das luminárias da iluminação.
- A haste será do tipo aço cobreado com conector parafuso fendido, e com dimensões 3m por 5/8".

### **3.6 LUMINÁRIAS, REFLETOR E POSTES**

Será utilizada 1 tipo de luminária:

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) QUADRA POLIESPORTIVA SEM COBERTURA**  
**LOCAL: LOC. DIVISÃO - ZONA RURAL - OEIRAS**

- Conjunto de 3 projetores de LED de 200W e fluxo luminoso mínimo de 115LM/W em cada. Luminária em corpo alumínio estampado, com dissipador em alumínio extrudado e difusor em vidro liso plano temperado. IP-65, reator de alto fator de potência 0,92, tensão nominal 220V-60Hz. Suporte de fixação para cruzeta metálica e alça regulável;
- Os postes utilizados será metálicos galvanizados, flangeado 1m no chão, na altura de 8m-útil;
- Cruzeta em cantoneira de aço, com fixação em poste metálico através de grampo tipo U em aço e dotada de proca, arruela lisa e pressão, para diâmetros de topo de poste 60,3mm.

## **4 MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Foi feita uma previsão de cargas específicas e de uso geral para todos os pontos.

Os dimensionamentos das cargas, fiações e proteção, estão definidos nos diagrama unifilar e quadro de carga.