



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**ARATIBA**  
RIO GRANDE DO SUL

---

## MEMORIAL DESCRITIVO

---

# ILUMINAÇÃO PÚBLICA E DECK ESTRUTURAL

ARATIBA, RIO GRANDE DO SUL

---

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **GIAN CARLOS CARDOZO**  
ENGENHEIRO CIVIL – CREA: RS 226.467

Aratiba, 25 de junho de 2021.

## **1. Generalidades**

---

Trata o presente memorial de estabelecer diretrizes para os serviços de execução de iluminação pública e construção de deck estrutural em concreto armado, localizados às margens de área urbanizada da RS-420, dentro dos limites do município de Aratiba, Estado do Rio Grande do Sul. Para a interpretação deste documento é imprescindível o acompanhamento dos projetos anexos.

Caberá a Executante uma análise detalhada do local da obra, verificando previamente todas as dificuldades dos serviços. Um representante legal da Empresa Licitante deverá agendar, com no mínimo um dia de antecedência, visita técnica junto aos gestores do contrato. A visita não poderá ser feita no dia da licitação.

A execução deverá obedecer às especificações dispostas nos projetos apresentados e contidas neste memorial. Em casos justificáveis de eventuais substituições ou mudanças, as opções deverão ser discutidas entre as partes integrantes. A não execução dos serviços dentro dos padrões exigidos implicará na não aceitação dos mesmos, ficando a contratada obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados correspondentes, sendo por sua conta as despesas decorrentes dessas providências.

Possíveis indefinições, omissões ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar serviços extras e/ou alterar a composição de preços unitários. A Contratada deverá computar, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais.

## **2. Normas e regulamentos**

---

Os projetos foram executados de acordo com as últimas revisões das seguintes normas e regulamentos:

NBR 5101:2012 – Iluminação Pública Procedimento;

GED 13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição;

GED 3670 – Projeto – Iluminação Pública;  
NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;  
NR 10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade;  
NR 35 – Trabalho em Altura;  
NBR 6118:2014 – Projeto de Estruturas de Concreto.

### **3. Iluminação Pública**

---

O projeto de instalações elétricas se apresenta com as definições e distribuições gerais das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à iluminação ornamental foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220/380 V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância máxima até o quadro de comando em baixa tensão. Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos flexíveis enterrados e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade a fim de que se garanta a qualidade executiva, a facilidade de manutenção e a durabilidade do conjunto. Para o dimensionamento dos circuitos, foi considerado o limite de queda de tensão para cada trecho da instalação de acordo com a NBR 5410.

#### **3.1. Entrada de energia e medição**

---

O sistema deverá ser alimentado pela rede de BT 220/380 V, 60 Hz, categoria C7, onde a iluminação deverá ser alimentada pelo quadro geral, conforme especificações da Norma Técnica da concessionária local (GED 13). A mesma deverá ser locada conforme projeto elétrico.

A medição deverá ser instalada em uma caixa de policarbonato conforme especificações da Norma Técnica da concessionária local (GED 18334), a uma altura de 4,00 metros do nível do solo.

O ponto de alimentação de energia elétrica deverá ser centralizado, conforme representado em prancha ELE. 01/02. Em anexo a esta, deverá ser

executada uma mureta em alvenaria contendo uma caixa com quadro de comando/alimentação para as devidas proteções e divisão de circuitos que acionam o sistema de iluminação. Estas irão alimentar os circuitos subterrâneos através de um eletroduto flexível enterrado no solo e as alimentações das luminárias derivarão deste circuito principal junto as caixas de passagem próximas a base dos postes, conforme representado em projeto.

### **3.2. Tecnologia das luminárias**

---

Observando-se os critérios de eficiência luminosa, vida útil e índice de reprodução de cor, optou-se pela utilização de luminárias que utilizam tecnologia LED para produzir o fluxo luminoso. Este tipo de luminária possui eficiência luminosa alta se comparada com tipos mais usados na iluminação pública atualmente. Sendo que, geralmente, a vida útil e o índice de reprodução de cor de uma luminária que utiliza da tecnologia LED se apresentam superiores aos demais tipos comerciais utilizados para a iluminação pública.

### **3.3. Dimensionamento luminotécnico**

---

Para o dimensionamento luminotécnico utilizou-se das simulações realizadas através do software DIALux. Este software utiliza dados de luminárias existentes no mercado para calcular os valores de iluminância exigidos pela classificação de iluminação de pista de rodagem e passeio.

Abaixo segue o resultado gerado pelo software DIALux, e adotados para fins de execução:

- Instalação dos postes deverão ser a cada 20,0 metros;
- Altura da luminária 7,0 metros;
- Ângulo da luminária 15°;
- O Poste deverá ser instalado com espaçamento de 1,0 metro da ciclovia, conforme prancha ELE. 01/02.



### **3.4. Características das luminárias**

---

AS luminárias instaladas deverão seguir, no mínimo, as especificações apresentadas abaixo:

- Luminária pública de LED tipo pétala com potência de 100 Watts bivolt automática;
- Fator de potência igual ou superior a 0,95;
- Mínimo IP67 do produto;
- Fluxo luminoso efetivo maior ou igual de 10.000 lúmens;
- Estrutura em alumínio tratado com pintura eletrostática a pó;
- Sistema de fixação para braços de 48mm a 60mm;
- LED com vida útil igual ou superior a 50.000 horas;
- Branco frio.

A alimentação das luminárias deverá se dar por conexões executadas internas as caixas de passagem, suas emendas deverão ser isoladas com fita alta fusão em duas camadas e revestidas com fita isolante comum.

### **3.5. Condutores**

---

Os condutores para distribuição dos circuitos deverão ser do tipo cabos flexíveis com cobertura anti-chama, PVC 70°C, isolamento de 0,6/1,0 kV. Para as ligações dos pontos de iluminação (fiação interna aos postes), deverão ser utilizados condutores flexíveis, com cobertura anti-chama, PVC 70°C, na seção mínima de 2,5 mm<sup>2</sup>, com isolamento de 0,6/1,0 kV, conforme especificado em projeto.

Os condutores deverão passar por eletrodutos flexíveis instalados a uma profundidade mínima de 0,30 metros abaixo do nível do solo, em valas a serem abertas, sendo que estas deverão possuir largura mínima de 0,30 metros, devendo os eletrodutos ser recobertos com o material retirado e logo após compactado.



### **3.6. Caixas de passagem**

---

As caixas de passagem para os circuitos subterrâneos deverão ser de PVC, diâmetro mínimo de 0,30 metros, sem fundo, instaladas abaixo do nível do solo. O fundo das caixas de passagem deverá ser preenchido com no mínimo 0,10 metros de brita, para possibilitar a drenagem. Após o fechamento das caixas de passagem, as mesmas deverão ter suas tampas lacradas, no intuito de inibir furtos, vandalismos e acidentes.

As caixas de passagens serão instaladas próximas à base dos postes para facilitar as ligações das luminárias, conforme especificado em projeto.

### **3.7. Postes**

---

Os postes deverão ser do modelo telecônico curvo simples, aço galvanizado a fogo e com altura útil de 7,0 m, fornecidos de acordo com as NBR 14744 e NBR 6323, devendo suportar ao carregamento das luminárias e seus acessórios.

Os mesmos deverão ser engastados conforme detalhe mostrado em planta.

### **3.8. Aterramentos**

---

Os quadros de comando, eletrodutos, postes, luminárias e demais componentes metálicos, que não devem sofrer condução de corrente elétrica, deverão ser aterrados nas caixas de passagens através de condutor específico, conforme indicado em projeto. Cada circuito de distribuição deverá possuir um condutor de aterramento específico.

A haste de aterramento será em bastão de aço cobreado 5/8" x 3,0 m. Deverão ser usados conectores de aperto mecânico para conexão da haste de aterramento aos condutores terra, sendo um conector por condutor. O condutor de aterramento dos circuitos, inclusive quadros de comando, deverá ser com cabo específico flexível, com cobertura anti-chama, PVC 70°C, com isolamento mínima para 0,6/1,0 kV e possuir seção conforme indicação em projeto. A resistência do

aterramento, nos diversos pontos da instalação, deverá ser menor ou igual a 10 ohms em qualquer época do ano.

#### **4. Deck em concreto armado**

---

A execução do deck em concreto armado deverá ser precedida de orientação da fiscalização quanto à correta locação dentro da área de propriedade da Prefeitura Municipal. Uma vez aprovada, deverá se proceder com o gabarito e locação para execução das fundações conforme prancha de forma, respeitando os níveis constantes no projeto.

O acesso ao deck finalizado e possíveis interferências e movimentações específicas de terra, deverão ser realizadas pela Prefeitura Municipal.

##### **4.1. Fundações**

---

As fundações executadas deverão ser do tipo direta com sapatas isoladas, de acordo com projeto estrutural. Após a locação com a marcação dos pontos referência, deverá se proceder com a escavação mecânica até que se atinja um nível de solo com capacidade de suporte suficiente aos carregamentos de projeto, esta etapa deverá ser aprovada pela fiscalização do contrato, uma vez que variações poderão ser encontradas em relação ao nível apresentado em projeto.

A execução das escavações deverá garantir a integridade do conjunto, de maneira a se evitar desmoronamentos laterais ou a presença de água em abundância na parte escavada, que, possam vir a provocar o seccionamento do concreto ou a contaminação do mesmo, prejudicando a resistência das fundações. O concreto a ser empregado na execução das fundações deverá ser usinado com  $f_{ck}$  de no mínimo 25 MPa.

As fundações deverão receber armação com espaçadores plásticos a fim de garantir o recobrimento mínimo das mesmas, conforme detalhamento em projeto específico.

## 4.2. Superestrutura

---

A superestrutura do deck deverá ser executada em concreto armado, composta por pilares, vigas e lajes maciças. O concreto a ser empregado na execução da superestrutura deverá ser usinado com fck de no mínimo 25 MPa.

As fôrmas para confecção dos moldes que receberão a armadura e o concreto deverão ser executadas em chapa de madeira compensada plastificada, devidamente gravateados, contraventados, travados e escorados de forma a garantir sua integridade e esquadro, para que não sofram deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que por ocasião da desforma, reproduzam sua estrutura de acordo com as dimensões apresentadas em projeto. A superfície da fôrma em contato com o concreto deverá estar limpa e preparada com desmoldante de base oleosa emulsionada em água, apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbas e reentrâncias e reproduzindo a superfície de concreto com textura e aparência correspondente a madeira de primeiro uso.

As fôrmas somente poderão ser retiradas, observando-se os prazos mínimos da cura do concreto. A fiscalização poderá autorizar a desforma antes dos prazos previstos, quando permitido o uso de aceleradores de pega no concreto. Na retirada das fôrmas deve-se evitar choques mecânicos. A execução das fôrmas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta do concreto. A retirada das fôrmas deverá ser efetuada de modo a não danificar as superfícies do concreto, valendo os prazos mínimos já estabelecidos para concreto armado comum.

A superestrutura deverá receber armação com espaçadores plásticos a fim de garantir o recobrimento mínimo de seus elementos, conforme detalhamento em projeto específico.

O piso do deck deverá ser em concreto armado com acabamento polido através de politriz específica, executado sobre superfície desempenada.

### 4.3. Guarda-corpo

---

Três faces do perímetro do deck executado deverá receber guarda-corpo em aço galvanizado de 1,10 metros de altura, com montantes tubulares de 1.1/4” fixados na estrutura e espaçados no mínimo a cada 1,20 metros, de acordo com especificações de projeto anexo.

### 5. Considerações finais

---

As obras deverão ser entregues conforme a expressão das especificações, com todas as garantias legais, possuindo condicionantes técnicos requeridos para todas as atividades inseridas nestas especificações e no prazo determinado pelo requisito desta aquisição, impreterivelmente. Ônus decorrentes da não observância de quaisquer destes predicados, serão atribuídos à empresa vencedora deste processo licitatório.

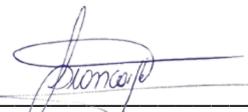
Ao final dos trabalhos, a obra e toda a área de interferência de sua abrangência deverá estar limpa, sem quaisquer tipos de resíduos ou manchas e entregue em perfeitas condições de uso. O recebimento da obra deverá ser acompanhado pela Contratada, para ciência da rejeição ou aprovação dos serviços executados. A Contratada deverá dar garantia por escrito contra qualquer defeito de execução durante o período de um ano, a contar da data de conclusão do contrato. As garantias e manuais dos materiais empregados também deverão ser fornecidos à fiscalização.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para esclarecimento de eventuais dúvidas.



---

Proprietário



---

Res. Técnico