

**PROPRIETÁRIO:**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE GAURAMA/RS**

**OBRA:**  
**PASSEIO PÚBLICO EM PAVER**

**ENDEREÇO:**  
**RS 331, RUA GUILHERME FRANCESCON – GAURAMA/RS**



# MEMORIAL DESCRITIVO

## APRESENTAÇÃO

O presente memorial trata das especificações técnicas dos materiais e procedimentos de execução para construção da seguinte obra:

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| Obra:     | PASSEIOS PÚBLICOS EM PAVER       |
| Endereço: | RS 331, RUA GUILHERME FRANCESCON |
| Município | GAURAMA/RS                       |

O memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento da obra, sendo parte integrante do documento contratual.

### ■ Vinculação documental

O presente memorial encontra-se restritamente vinculado aos itens previstos na planilha orçamentária da obra.

Da mesma forma, encontram-se vinculados os subitens e conseqüentemente seus conteúdos, sendo que todas as especificações e procedimentos aplicam-se aos serviços previstos na planilha.

Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no conjunto técnico documental, será consultada a CONTRATANTE através da fiscalização.

### ■ Hierarquia de informações

Os serviços deverão ser executados em total e restrita observância às indicações constantes nos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e detalhados em memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

✓ Em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos dos projetos, prevalecerão sempre estes últimos;

✓ Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;

✓ Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;

✓ Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

#### ■ Detalhes complementares

Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE, não gerando este ato qualquer direito a aditivo contratual. Durante a construção, poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos complementares, os quais serão, também, devidamente autenticados pela CONTRATADA. Quando necessário, a CONTRATANTE consultará a empresa responsável pelos projetos para esclarecimentos.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados nos memoriais descritivos, assim como todos os detalhes de serviços neles mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto

O presente documento traz algumas imagens para melhor compreensão de alguns sistemas e soluções, mas as mesmas são apenas ilustrativas.

#### ■ Orçamento referência da obra

A orçamentação de referência da obra utilizou os seguintes critérios:

✓ Origem dos valores: todos os valores utilizados possuem origem em bases públicas como SINAPI (CEF), DEINFRA, dentre outros, sempre com predominância do primeiro. Destaque-se que tais serviços são resultantes de composições unitárias com coeficiente já pré-determinados, podendo ser utilizados de forma direta, ou através de novas composições com os respectivos insumos da base. Também é importante lembrar, que em tais valores já estão contemplados todos os materiais e mão de obra necessários a execução dos serviços;

✓ Leis sociais: adota-se predominantemente o valor oficial do SINAPI com desoneração da folha de pagamento. Tal encargo já se encontra somado nos valores disponibilizados pela CEF.

✓ BDI (Benefício e despesas indiretas): elaborado conforme Acórdão nº 2622/13 do Tribunal de Contas da União;

✓ Cotações junto a fornecedores: na ausência do valor de referência nas bases públicas, buscam-se três cotações junto a fornecedores locais, com a adoção da média aritmética de tais valores

#### ■ Fiscalização da obra

O MUNICÍPIO DE GAURAMA efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

✓ Solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto;

✓ Fornecer detalhes construtivos que achar necessário para a execução da obra;

✓ Paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;

✓ Ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;

✓ Ordenar que para que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada;

✓ Aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações e orçamento, para o elemento ou seção de serviços executados.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

✓ Para todos os materiais especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em preço;

✓ A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização da obra ache necessária à admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a CONTRATADA deverá atender tal solicitação prontamente;

✓ A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes, locação e níveis, bem como minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos de Arquitetura, inclusive detalhes, das especificações e demais documentos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE para a execução da obra. Dos resultados dessa verificação

preliminar, terá a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, dada imediata comunicação por escrito à CONTRATANTE antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra. Isto posto, a CONTRATANTE não aceitará, "a posteriori", que a CONTRATADA venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos do projeto, inclusive detalhes, e do prescrito nos memoriais de cada disciplina;

✓ Deverá cumprir também todas as exigências das leis e normas de segurança e higiene do trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra. Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

✓ A contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como os memoriais descritivos.

#### ■ Amostras e critérios de analogias

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, compatível com o serviço respectivo. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O MUNICÍPIO DE GAURAMA se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as

razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato. Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo MUNICÍPIO DE GAURAMA.

A Contratada assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo Contratante e pelo Autor do Projeto, incluindo eventuais consequências destas modificações nos serviços seguintes.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

#### ■ Canteiro de Obra

O canteiro de obras será dirigido por profissional habilitado, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia — CREA, ou Conselhos de Arquitetura e Urbanismo — CAU, da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra. Todo o contato entre a fiscalização e a CONTRATADA será, de preferência, procedido através do referido profissional. O dimensionamento da equipe de encarregados e auxiliares ficará a cargo da CONTRATADA, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos de proteção coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como em qualquer outra norma vigente.

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, a seus funcionários e/ou subcontratados, todos os equipamentos de proteção individual (EPI), necessários ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria n2 3214 do Ministério do trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança e legislação vigentes.

#### ■ Outras Despesas

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- o ART de execução das obras e serviços;
- o Transporte de pessoal administrativo e técnico;

- o Transporte de materiais e equipamentos;
- o Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- o Andaimos e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- o Proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- o Consumos de água e energia elétrica, para a execução das obras;
- o Vigilância do canteiro de obras;
- o Equipe técnica e administrativa;
- o Controle tecnológico / ensaio dos materiais / Laudos;
- o Alvarás e licenças necessárias para regularizações e aprovações nos órgãos competentes

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1. Canteiro de obras:

O canteiro deve atender normas técnicas e legislação que tratam da gestão de resíduos da construção civil (resolução Conama 307).

A boa prática de limpeza permanente e organização do canteiro de obras propiciam:

- o Otimização dos trabalhos;
- o Redução das distâncias entre estocagem e emprego do material;
- o Redução dos fatores de risco de acidentes.

Para o bom aproveitamento da área do canteiro, é importante:

- o Manter materiais armazenados em locais pré-estabelecidos, demarcados e cobertos, quando necessário;
- o Desobstruir as vias de circulação, passagens e escadarias;
- o Coletar e remover regularmente entulhos e sobras de material, inclusive das plataformas;
- o Utilizar equipamentos mecânicos ou calhas fechadas, para a remoção de entulhos em diferentes níveis;
- o Utilizar capacete, luvas, máscara descartável e calçado de segurança para a remoção de entulhos, sobra de materiais e limpeza do canteiro;
- o Evitar poeira excessiva e riscos de acidentes durante a remoção.

A empresa contratada deverá providenciar imediatamente após a assinatura do contrato, a colocação da placa de identificação da obra a qual deverá ser fixada em local visível, conforme modelo a ser disponibilizado pela municipalidade.

## **2. PASSEIOS PÚBLICOS**

### **2.1. Serviços Iniciais**

#### **2.1.1. Limpeza do terreno**

Deverá ser procedida inicialmente a limpeza superficial do terreno deixando o espaço livre para a instalação da obra.

#### **2.1.2. Isolamento da área**

Durante a execução da obra e até a entrega da mesma a área de implantação e o canteiro de obras deverão ser isolados com fitas e/ou placas de advertência evitando que pessoas não envolvidas ou parte da mesma tenham acesso.

#### **2.1.3. Entulhos**

A Contratante fica responsável pela retirada de entulho resultante durante todo o período de transcurso da obra.

### **2.2. Pavimentações**

As pavimentações e respectivas paginações encontram-se especificadas em projeto e deverão ser atendidas rigorosamente, principalmente quando a níveis, inclinações, rampas, contenção e paginação

#### **2.2.1. Bloco de concreto ou paver**

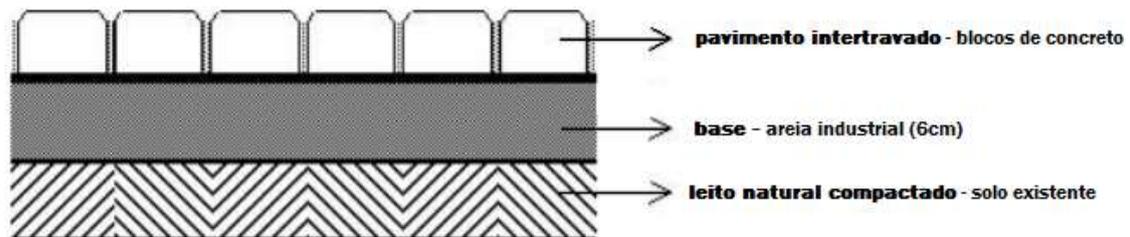
O bloco de concreto a ser utilizado será de concreto vibro prensado, formato de paralelepípedo, nas dimensões mínimas de 200x100x60mm, arestas bisotadas, e faixas podotáteis com a mesma característica de dimensão para o perfeito encaixe, sendo a cor vermelha, conforme indicado em projeto. Os blocos deverão oferecer resistência à compressão mínima de 35MPa, validados através da apresentação de ensaios emitidos por laboratório.

Como primeiro procedimento de execução da pavimentação em bloco de concreto vibro prensado deverá ser realizado o confinamento externo do piso através de vigas de concreto armado à vista, conforme paginação. As mesmas serão em concreto armado de 15 MPa com dimensão mínima de 15x30cm e serão assentado sobre base de lastro de brita de 5cm de espessura mínima.

Procedimentos de execução da pavimentação de paver:

- Sobre o solo compactado espalha-se uma camada de areia industrial ou pedrisco, com espessura média de 6cm devidamente compactada com placa vibratória que formará a base

- Verificar o nivelamento da base de assentamento, e iniciar a colocação das peças, conforme paginação, com rejunte máximo de 2,5mm
- Após a colocação das peças, espalhar areia fina bem seca até o preenchimento total das juntas
- Retirar o excesso de areia, e passar a placa vibratória sobre o pavimento, para melhorar o encaixe e travamento entre as peças



### 2.3. Defensas metálicas

As defensas metálicas são dispositivos de proteção destinados para evitar a saída dos veículos da plataforma da via em locais de risco, como taludes. O sistema deve absorver a energia do impacto, minimizando os efeitos do choque no interior dos veículos. Por isso, são elementos deformáveis que funcionam como barreira de contenção. Em sua tipologia, as defensas são normalmente simples ou duplas.

O sistema de defensas adotado neste projeto foi o semi-maleável simples (formado por só uma linha de laminas). O sistema é montado com peças de aço fabricadas segundo normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O conjunto, tipicamente, possui:

**Lâmina:** também chamada de guia de deslizamento, é um perfil em "W" que deve receber o choque do veículo, servindo de guia para sua trajetória;

**Poste:** são peças em perfil "C" cravadas no solo, nas quais as laminas são fixadas;

**Espaçador:** O uma peça intermediária entre a lamina e o poste de sustentação que serve, como o nome sugere, para manter as peças afastadas;

**Calço:** é a peça de apoio da lamina na sua junção com o espaçador.

Sendo a extensão do trecho a ser implantado menor que 300 m, admite-se a implantação dos postes por meio da abertura de buracos no solo com posterior preenchimento de concreto. A profundidade mínima de cravação do poste é de 1,1 m.

O intervalo de cravação da defesa semi - maleável simples é de 2 m.

A altura total das laminas, em relação a pista de rolamento deverá ser de 0,75m.

Depois da cravação dos postes de sustentação, deve ser feita a montagem e a fixação das guias de deslizamento (laminas), obedecendo-se ao projeto.

Na sequência de montagem, a guia de deslizamento anterior deve ficar sobreposta a posterior, observando o sentido do trafego. Esse procedimento evita que, em caso de choque, as laminas possam funcionar como pontas agressivas. Os elementos de fixação devem estar atrás das laminas.

### **3. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Os projetos de iluminação em vias públicas e praças devem fornecer a todos os seus usuários segurança, conforto, alta eficiência e respeito ao meio ambiente.

Este Memorial considera as recomendações contidas em publicações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e normas da concessionária local, RGE.

A Iluminação Pública será implantada junto a pavimentação em paver, situado na RS 133, Rua Guilherme Francescon, no município de Gaurama/RS e contemplará os seguintes itens:

- Instalação de um poste padrão de entrada de energia elétrica contendo 01 Quadro de Distribuição e Proteção.
- Implantação de 22 postes decorativos simples, 3m de altura contendo 1 luminária LED de 32W e 6000 lumens, conforme especificado no projeto elétrico.

#### **2.5. Distribuição de energia elétrica**

A Distribuição de Energia Elétrica será subterrânea, derivando do Quadro de Distribuição de Iluminação montado no Poste de Distribuição indicado, com tensão de fornecimento monofásica com o valor nominal de 380/220V conforme especificação no projeto.

A partir da primeira caixa de passagem, os condutores estarão alojados em eletroduto tipo PVC Rígido ou PEAD, diâmetro de 1" polegada, enterrado a uma profundidade aproximada de 40cm no nível do solo, dirigindo-se até as luminárias, conforme detalhes definidos no projeto elétrico.

#### **2.6. Postes e Luminárias**

Para a implantação da Iluminação Pública será utilizado o modelo básico e descrito no orçamento em anexo.

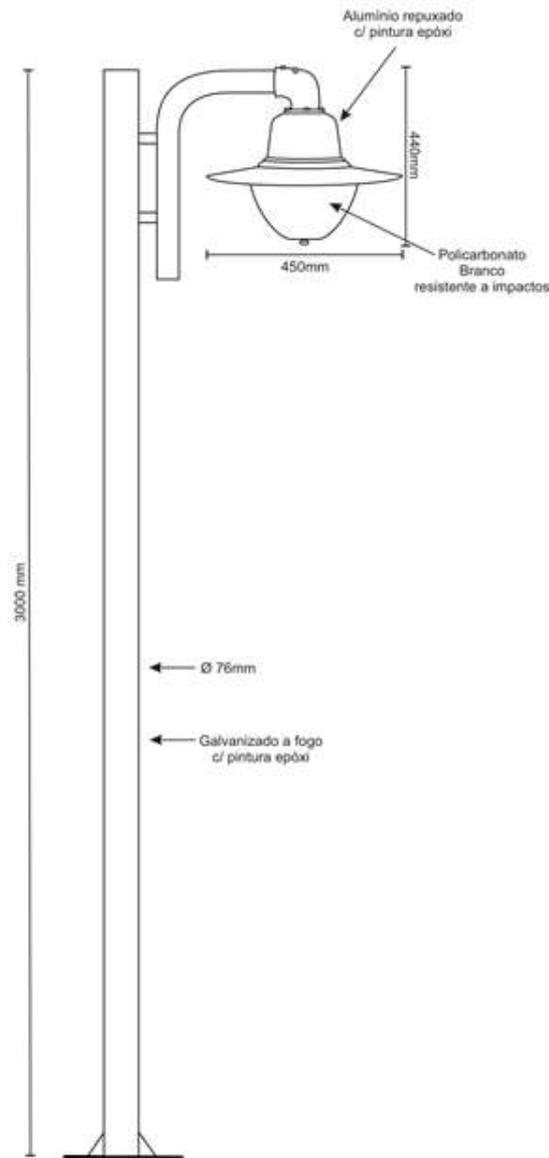


Figura 1 - Detalhe poste e luminária

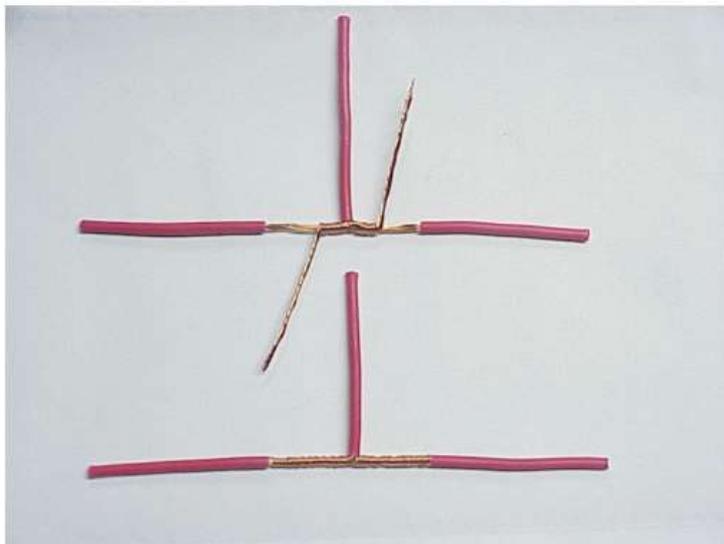
## 2.6. Cabos subterrâneos de alimentação

Os condutores de alimentação do sistema de iluminação são de cobre, bitola 4mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV – 70°C (referência SINTENAX ou AFUMEX), singelos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos a umidade, desde o ponto de derivação da rede da CELESC até as luminárias.

Cada luminária possuirá alimentação independente com condutores de bitola 1,5mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV – 70°C (referência SINTENAX ou AFUMEX), singelos, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos a umidade. Todas as conexões serão feitas no interior das caixas de passagem, sendo proibido conter emendas no interior dos postes e eletrodutos.

As conexões das derivações para os postes de iluminação pública deverão ser feitas conforme Figura 4 e o isolamento reconstituído por duas camadas de fita isolante de auto-fusão

e duas camadas de fita isolante de PVC, as demais emendas deverão ser do tipo charrua sendo proibido o uso de solda a estanho.



*Figura 2 - Modelo de emenda para derivação*

## **2.7. Sistema de aterramento**

As hastes deverão ser do tipo copperweld (aço cobreado), diâmetro de  $\varnothing$  5/8" de polegada, comprimento de 2,40 metros e com camada mínima do revestimento de cobre de 0,254mm, conforme ABNT NBR 13571.

Em cada poste metálico para iluminação e em cada refletor a ser instalado na rotatória, assim como no quadro de distribuição será construído um aterramento contendo uma haste introduzida no solo verticalmente e interligadas ao corpo do poste e do refletor por meio de condutor de cobre nu rígido.

Deverá estar firmemente ligado aos eletrodos por meio de um conector cunha conexão para aterramento, materiais esses à prova de corrosão, sendo proibido o uso de solda a estanho.

A resistência elétrica do aterramento não deverá ser superior a 25  $\Omega$  em qualquer época do ano, medida com solo seco. Caso seja superior, deverá ser aplicado um método eficiente para redução da resistência de terra (aumento do número de hastes, hastes profundas ou tratamento químico do solo).

## **2.8. Caixas de passagem**

Para os postes de iluminação pública e para o refletor, as caixas deverão ser circulares, em polietileno, diâmetro interno de 0,30m.

Em cada caixa de passagem deverá haver uma haste de aterramento conectada ao respectivo poste de aço ornamental.

## **2.9. Considerações finais**

• Na execução dos serviços deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto. Caso durante a execução dos serviços, por qualquer razão, tornar-se necessária a modificação do projeto anexo, a empresa deverá consultar o engenheiro responsável pela fiscalização que examinará as alterações propostas;

• Este memorial deve ser totalmente lido pelo executor dos serviços elétricos e deverá acompanhar as pranchas do projeto elétrico durante a execução dos serviços.

• Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados por profissional especializado e competente;

• Os serviços serão executados de acordo com as prescrições das normas para execução de instalações em baixa tensão (NBR 5410) da ABNT;

• O eletroduto enterrado no solo será identificado com fita de sinalização a aproximadamente 20cm acima do mesmo quando não estiver abaixo do passeio;

• Os eletrodutos deverão ser cortados com serra, perpendicularmente ao seu eixo e terem as bordas limadas para remoção de rebarbas;

• Não poderão existir curvas em eletrodutos com raio inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo;

• O alojamento dos condutores deverá ser feita após o eletroduto ser limpo e enxuto por meio de buchas de estopa;

• Para facilitar o alojamento, pode-se utilizar talco ou vaselina como lubrificadores;

• Todas as emendas e derivações deverão ser eletricamente perfeitas e isoladas com fita apropriada, sendo permitidas somente nas caixas de passagem;

• É vedada a colocação de condutores emendados no interior do eletroduto. Caso seja necessário fazer uma emenda, utilize as caixas de passagem para acondicioná-la;

• Todos os circuitos derivados dos Quadros de Distribuição e Proteção devem ser devidamente identificados através de anilhas e ainda um diagrama unifilar atualizado à disposição dos trabalhadores em eletricidade;

### **2.11.1. Limpeza da obra**

Concluídas todas as instalações será executada a desativação do canteiro de obras e a limpeza do canteiro.

Deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

Todo o resíduo proveniente da construção deverá ser removido e dado o descarte de modo ambientalmente correto.

A medição final será paga somente após o aceite da prefeitura realizado pelo termo de entrega da obra.

Gaurama, 24 de outubro de 2018.

---

**LEANDRO MÁRCIO PUTON**  
Prefeito Municipal

---

**DE CEZARO, ROANI & LANGOSKI LTDA.**  
Responsável Técnico