

# MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

## PROJETO ELÉTRICO

Medição, Distribuição Interna, Luminotécnico.

### **PISTA DE SKATE.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE

JOAÇABA – SC

CNPJ: 82.939.380/0001-99

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**Resp. Técnico:**

**Noemir Perondi.  
Engenheiro Eletricista  
CREA SC 22312-4**

**DADOS TÉCNICOS DA OBRA.**

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA.

CNPJ: 82.939.380/0001-99.

Nome da Obra: PISTA DE SKATE.

Endereço: Esquina Ruas Vitor Felipe Rauen e Achilles Pedrini no Bairro Vila Pedrini, no Município de Joaçaba - SC, 89600-000

**DADOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL**

Responsável Técnico:

ART Nº 9108947-4

NOEMIR PERONDI, Engenheiro Eletricista, CREA SC 22312-4

Endereço: Rua Amadeu Bordin, Nº: 10, Bairro Boa Vista, Joaçaba – SC, CEP: 89.600-000.

Fone: (49) 9 9980-1313

**SUMÁRIO**

- 1) APRESENTAÇÃO.
- 2) DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.
- 3) NORMAS TÉCNICAS.
- 4) RAMAL DE LIGAÇÃO E RAMAL DE CARGA.
- 5) MEDIÇÃO.
- 6) ALIMENTAÇÃO DO CD-01.
- 7) PROTEÇÕES.
- 8) ILUMINAÇÃO EXTERNA.
- 9) SISTEMA ELÉTRICO.
- 10) SISTEMA DE ATERRAMENTO MALHA DE ATERRAMENTO.
- 11) OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.
- 12) CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.
- 13) CIRCUITO FECHADO DE TV – CFTV.
- 14) NOTAS.
- 15) ANEXOS:

## 1 APRESENTAÇÃO.

O presente memorial refere-se ao projeto elétrico de uma Pista de Skate a ser construída na esquina das Ruas Vitor Felipe Rauen e Achilles Pedrini no Bairro Vila Pedrini, no Município de Joaçaba - SC, 89600-000

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar os detalhes construtivos referente as instalações elétricas para execução da nova entrada de energia elétrica para alimentar as instalações da pista de Skate, bem como a parte referente a instalação interna de energia elétrica e CFTV.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia do responsável técnico projetista e somente poderá ser executada após a autorização do mesmo, ficando sob responsabilidade da empresa executora a emissão do projeto “as built”.

O projeto contempla a instalação de um Kit Postinho padrão monofásico para a medição de toda a energia elétrica utilizada, a instalação de um quadro de comando contendo tomadas para uso em eventos e proteção de toda a instalação da iluminação da pista que será separada em duas partes onde uma ficará voltada a manter uma iluminação permanente durante a noite denominada iluminação pública, e outra a ser acionada durante eventos que necessitem de uma melhor iluminação, contemplando as normas e valores de iluminação mínimos exigidos.

## 2 DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.

### **Prancha E-01**

PLANTA BAIXA LOCAÇÃO ELÉTRICO PAVIMENTO TERREO / DETALHES DE IMPLANTAÇÃO.

### **Prancha E-02**

DIAGRAMA UNIFILAR QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO / DIAGRAMA UNIFILAR MEDIÇÃO / QUADRO DE CARGAS / DETALHES DE IMPLANTAÇÃO.

### **Prancha E-03**

PLANTA BAIXA LOCAÇÃO POSTES / LUMINOTÉCNICO.

## 3 NORMAS TÉCNICAS.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

O projeto foi elaborado considerando normas vigentes, porém a Instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

## 4 RAMAL DE LIGAÇÃO E RAMAL DE CARGA.

Atualmente não existe unidade consumidora instalada no terreno destinado a Pista de Skate, devendo ser instalado o Kit Postinho no local demonstrado em projeto contendo uma caixa padrão monofásico incorporado, que servirá tanto para a medição da energia definitiva como para a energia destinada a obra de construção, derivando da rede de baixa tensão da CELESC, com tensão de fornecimento monofásica a 2 condutores (1 fases e 1 neutro) e o valor nominal 220V.

O novo ramal de ligação será aéreo partindo do poste da rede de distribuição localizado no outro lado da rua e chegando até um poste particular com medição incorporada a ser implantado no terreno da edificação, o qual terá uma altura de 8m.

O ramal de ligação será aéreo multiplexado 1x1#10,0mm<sup>2</sup>+1#10,0mm<sup>2</sup> até o poste, derivando com cabos de cobre 2#10,0mm<sup>2</sup> HEPR-90°C-1,0KV, classe 4, até a caixa de medição, protegidos na descida embutido junto ao poste por eletroduto. Após a medição os condutores do ramal de carga de cobre estarão protegidos na descida por eletroduto PVC rígido Ø 1"1/2 até o solo e no trajeto entre as caixas de passagem até a mureta por eletroduto PEAD Ø 1"1/4, derivando para o novo centro de distribuição denominado de CD-01. Instalado de forma embutida conforme detalhes da Prancha E-02.

Toda a tubulação a ser utilizada na instalação elétrica deverá estar a uma profundidade de 0,60 metros.

## 5 MEDIÇÃO.

Poste com Caixa Incorporada - Kit Postinho altura 8,0 metros.

A medição será realizada por meio do conjunto de equipamentos destinado à entrada de energia da Unidade Consumidora, constituído de poste, caixa de medição, eletrodutos condutores, disjuntor e acessórios incorporados.

A medição ficará anexo ao poste junto a divisa do terreno com o passeio público voltado para a Rua, para que seja realizada a leitura do consumo da edificação, com livre e fácil acesso, seguindo as exigências da concessionária responsável pelo fornecimento de energia.

A caixa de medidor será a seccionadora sendo que o disjuntor geral da edificação terá esta finalidade.

O local de instalação do Kit Postinho foi adotado devido a existir rede de distribuição de energia elétrica apenas na Rua Achilles Pedrini, sendo que na Rua Vitor Felipe Rauen existe apenas rede de iluminação pública.

## 6 ALIMENTAÇÃO DO CD-01.

Os condutores de alimentação do novo CD-01 deverão ser de cobre, #10,0mm<sup>2</sup>, HEPR 0,6/1kV – 90°C classe 4, próprios para instalação em locais sujeitos a umidade e serão protegidos por tubulação de PEAD a partir do Kit Postinho, como mencionado anteriormente.

Deverá existir uma tubulação responsável pela alimentação do quadro e outras destinadas aos circuitos terminais com bitola indicada em projeto seguindo o mesmo padrão de instalação.

A instalação dos cabos deverá ser feita após a instalação completa dos eletrodutos, não sendo permitidas emendas em nenhum ponto dos referidos condutores.

Em caso de curvatura no cabo, o raio mínimo adequado deverá ser de 20 (vinte) vezes o seu diâmetro externo. O condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, a fase A deverá ser identificada pela cor preta de seu isolamento, o condutor de proteção deverá ser identificado pela cor verde de seu isolamento.

Para conter os diversos equipamentos de proteção e comando de toda a instalação referente a Pista de Skate, será instalado um quadro geral de distribuição localizado na mureta como indicado na planta baixa e diagrama unifilar do projeto, atendendo às necessidades da obra este equipamento será com porta e espelho interno para proteção das partes vivas. Deverão possuir todos os equipamentos indicados no diagrama unifilar para que seu funcionamento esteja a contento.

Deverá ser feito uma interligação entre as duas caixas da mureta com tubulação de PVC rígido 2".

O quadro de distribuição conterá barramento de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 0,6 KV. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens de eletrodutos, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

## 7 PROTEÇÕES.

### PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA E CURTO-CIRCUITO.

A Proteção Geral da pista de Skate está localizada em um disjuntor termomagnético monofásico na caixa de medição de energia instalado no Kit Postinho. Para a proteção do novo centro de distribuição, será instalado no interior do CD-01 um disjuntor termomagnético monofásico de 50 A, bem como disjuntores individuais de acordo com cada circuito, conforme especificado no Diagrama Unifilar.

## 8 ILUMINAÇÃO.

Deverão ser instalados quatro postes de concreto duplo T (DT-10/150 Dan) conforme indicação no projeto, onde deverá ser instalado em cada poste quatro refletores com acionamento manual para a iluminação da pista durante eventos e braços com luminárias para a iluminação pública que serão acionadas automaticamente.

A alimentação da iluminação externa será proveniente do centro de distribuição localizado na mureta, denominado CD-01, contendo cinco circuitos individuais sendo que um circuito alimentará as luminárias de acionamento automático por meio de rele e fotocélula embutida, instalada em braços tipo 3 conforme figura 01 em anexo. Os outros quatro circuitos serão destinados a alimentar os refletores instalados no alto de cada poste de concreto sendo um circuito para cada poste com acionamento manual por meio de disjuntores instalados conforme detalhes do projeto em anexo.

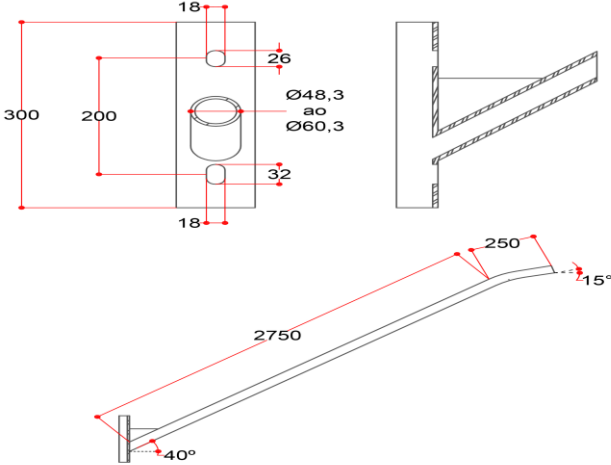
Os refletores deverão ser instalados na parte da frente da cruzeta e direcionados para a pista provendo uma iluminação adequada.

Todas as luminárias e refletores instalados nos postes serão alimentados através de cabos de cobre com bitola indicada em projeto com isolamento 1,0 KV, sendo da cor azul para o neutro, preto para o retorno e verde para o aterramento das luminárias, podendo ser utilizado a cor vermelha ou branca para alimentação.

Todas as emendas e derivações de condutores externos deverão ser realizadas somente nas caixas de passagens instaladas no solo ou condutores instalados nos postes e isoladas com fita auto fusão, em duas camadas, e revestidas com fita isolante comum.

Em todas as luminárias projetadas deverá ser interligado ao cabo de aterramento de cor verde proveniente do aterramento do centro de distribuição CD-01. Para o aterramento da parte metálica existente em cada poste, será utilizado um aterramento individual proveniente da caixa de passagem, contemplando assim dois aterramentos, um para a luminária e outro para as partes metálicas instaladas em cada poste.

Os pontos de iluminação deverão ser instalados conforme local indicado em projeto e apresentar as seguintes características conforme figuras abaixo:

<p>Características técnicas braço para luminárias:</p> <p>Braços metálicos tipo 3. Base confeccionada em perfil u e tubo de seção circular diâmetro 2" parede 3,0mm. Galvanizado a fogo. Uso indicado para poste de concreto DT.</p>	 <p>figura 01</p>
<p>Características técnicas refletores da pista:</p> <p>Potência nominal 150W Temperatura de cor 5000K. Fluxo luminoso acima de 25.000lm Eficiências luminosa acima de 130 lm/W Tensão de alimentação bivolt. Fonte de luz LED SMD Isolação elétrica classe 1 Vida útil acima de 60.000 horas Pintura eletrostática e dissipador alumínio 5 anos de garantia Grau de proteção Ip67 Lente Policarbonato Ângulo de irradiação 90° Fator de potência acima de 0,92</p>	<p><b>REFLETOR EXTERNO</b></p> <p>figura 02</p>
<p>Características técnicas Luminária:</p> <p>Potência nominal 150W Temperatura de cor 5000K. Fluxo luminoso acima de 25.000lm Eficiências luminosa acima de 150 lm/W Tensão de alimentação bivolt. Eficiência energética classe A Fonte de luz LED COB Vida útil acima de 60.000 horas Pintura eletrostática e dissipador alumínio 5 anos de garantia Grau de proteção Ip67. Ângulo de irradiação 75° x 175° Fator de potência acima de 0,92</p>	<p><b>LUMINÁRIA PÚBLICA COM FOTOCÉLULA INTEGRADA</b></p> <p>figura 03</p>

## 9 SISTEMA ELÉTRICO.

A utilização do Quadro de Distribuição visa a melhorar a eficiência das proteções dos circuitos terminais bem como a diminuição das quedas de tensão total dos circuitos.

No Diagrama está indicada a espessura mínima dos condutores e suas proteções, bem como poderá ser utilizado condutor de bitola #2,5mm<sup>2</sup> para o retorno e neutro dos circuitos da iluminação instalado entra a luminária e o condutele.

O quadro deverá ser instalado a uma distância de 160cm, medida do solo até a parte alta do mesmo. Todos os circuitos instalados no quadro deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade nos quadros. O Quadro de Distribuição estará equipados com os disjuntores destinados a cargas (força e luz).

A tubulação de proteção dos condutores de energia elétrica a ser instalada será de forma subterrânea com eletrodutos corrugados PEAD e PVC rígido, bem como de forma aparente junto ao poste de concreto com eletrodutos de ferro galvanizado devidamente aterrado junto a caixa de passagem. A instalação desta tubulação deverá além de seguir o projeto também estar instalada de forma a ficar bem fixada junto ao poste assim como não estar visível quando subterrânea.

## 10 SISTEMA DE ATERRAMENTO MALHA DE ATERRAMENTO.

Para o aterramento do novo padrão de entrada de energia elétrica será instalado um aterramento localizado próximo ao kit postinho dentro do terreno da pista de skate. A malha do aterramento terá início na caixa de inspeção destinada exclusivamente ao aterramento e constituída de 03 hastes terra de 5/8 x 2,40m do tipo cooperweld interligadas entre si através de um cabo de cobre nu # 35,0 mm<sup>2</sup> e o espaçamento entre hastes deverá ser de no mínimo 3,0 metros. A malha de terra deverá ter sua resistência medida através de equipamento terrômetro devidamente calibrado, não se obtendo o resultado adequado, deverão ser acrescidas tantas hastes quanto necessário ou feito tratamento do solo, até que se chegue ao resultado desejado.

Obs. A resistência de terra não deverá ultrapassar a 10 OHMS em qualquer época do ano.

Utilizar conectores a compressão cabo haste tipo g (SACG)

A Malha de aterramento está especificada no projeto.

## 11 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.

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 - NB3) da ABNT.

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. As curvas empregadas nos eletrodutos de PVC rígido deverão ser pré-fabricadas, não devendo, em hipótese alguma, aquecer o eletroduto para moldar a curva. Todas as emendas e derivações deverão ser eletricamente perfeitas e isoladas com fita apropriada. É vedada a colocação de condutores emendados no interior do eletroduto.

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, o proprietário deverá consultar o responsável técnico que examinará as alterações propostas.

## 12 CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.

O circuito de distribuição encontra-se especificado no diagrama unifilar e nas plantas baixas.

Serão compostos por condutores flexíveis de cobre com isolamento HEPR, 1,0KV, 90°C, devidamente protegidos por eletroduto PVC rígido e PEAD corrugado, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta, com disjuntores termomagnéticos conforme dimensionamento a seguir:

Alimentação – CD-01: (Geral)

Condutores de cobre #10,0mm<sup>2</sup> - 1,0kV - 90°C - classe 4 (HEPR)

Disjuntor de proteção 50A Monofásico.

Quando tubulado eletroduto PVC Ø1”1/2 ou 2” e ou eletroduto PEAD Ø1”1/4

Circuitos terminais se encontram especificados na planta baixa. Serão compostos por condutores flexíveis de cobre com isolamento para 1,0KV, 90°C, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta e o condutor de proteção peva cor verde, ligados e protegidos com disjuntores termomagnéticos especificados no diagrama unifilar. Os novos circuitos serão devidamente protegidos por eletrodutos corrugados flexíveis de PEAD na parte subterrânea e ferro galvanizado instalados junto ao poste de forma aparente.

## 13 CIRCUITO FECHADO DE TV - CFTV.

O projeto CFTV contempla apenas a infraestrutura contendo um quadro de comando, tubulações e caixas de passagem, que serão destinados a instalação de fiação e equipamentos para o circuito de câmeras que deverá ser implantado posteriormente.

## 13 NOTAS.

Na execução dos serviços deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto.

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

**Onde houver divergência entre a relação de material e a necessidade de materiais para a execução dos serviços prevalecerá a quantidade de material necessária para a realização da obra conforme projeto.**

---

Perfio Instalações Elétricas Ltda.  
Noemir Perondi.  
Engº Eletricista.  
Joaçaba, 14 de dezembro de 2023.