



Gabriel Sehn Feiten
Engenheiro Eletricista

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**ILUMINAÇÃO EXTERNA CAMPO DE FUTEBOL – DISTRITO BASÍLIO
DA GAMA**

PINHEIRINHO DO VALE
2026

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 2
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

1. INTRODUÇÃO

Para atender plenamente às exigências de segurança e ao adequado funcionamento do sistema, o memorial descritivo das instalações elétricas estabelece as competências essenciais para a execução correta e satisfatória de qualquer projeto de instalação elétrica.

Este documento contempla cuidados específicos com relação a aspectos de segurança e a critérios técnicos, de modo a assegurar a integridade e o bem-estar de pessoas e animais, bem como a preservação dos bens materiais. Para tal, são adotadas como referência as normas e padrões vigentes, em suas revisões mais atualizadas.

Além disso, é de suma importância que, durante a execução, haja uma fiscalização rigorosa, garantindo o cumprimento de todas as diretrizes estipuladas neste memorial.

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 3
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

2. OBJETIVOS

Este memorial tem como objetivo apresentar as características técnicas e critérios adotados para:

- Sistema de iluminação da quadra esportiva coberta
- Sistema de tomadas de uso geral
- Sistema de iluminação externa do campo de futebol
- Infraestrutura elétrica e distribuição de energia
- Dispositivos de proteção e segurança

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS
	Rev:00 14/04/2026 PÁG - 4
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten	

3. NORMAS E CRITÉRIOS APLICÁVEIS

Para desenvolvimento do presente memorial as seguintes normas foram seguidas em sua última revisão:

Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego

Número	Título
NR - 10	Segurança Em Instalações e Serviços em Eletricidade

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

Número	Título
NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR 8995-1	Iluminação em Ambientes de Trabalho
NBR 5101	Iluminação Pública

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 5
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

4. IDENTIFICAÇÃO

Razão Social	Município de Pinheirinho do Vale
Endereço	Rua Duque de Caxias, 223, Centro

Cidade	Pinheirinho do Vale - RS
CEP	98435-000

CNPJ	92.411.099/0001-32
-------------	--------------------

4.3 Responsável Técnico

Nome do Profissional	Gabriel Sehn Feiten
Titulação	Engenheiro Eletricista

Registro CREA	RS 257983
----------------------	-----------

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 6
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

5. ESCOPO GERAL DO PROJETO

5.1 Quadra de Esportes

A edificação consiste em um pavilhão esportivo coberto com:

- Dimensões: 30,00 m × 20,00 m
- Área total: 600,00 m²

Quadra interna:

- Dimensões: 26,00 m × 17,50 m
- Área: 455,00 m²

Alimentação elétrica

A alimentação será proveniente de rede trifásica 220/380 V, através de cabo multiplexado 4 × 10 mm².

Distribuição elétrica

O sistema será composto por quadro de distribuição contendo:

- Disjuntor geral tripolar
- DR (30 mA)
- DPS classe II

Circuitos

- C01: Iluminação linha 1 – 5 refletores LED 300 W
- C02: Iluminação linha 2 – 5 refletores LED 300 W
- C03: Tomadas – 9 pontos
- C04: Iluminação externa – 4 refletores LED 300W

Os circuitos de iluminação serão distribuídos entre fases para melhor balanceamento.

5.2 Iluminação Externa do Campo de Futebol

O projeto contempla a ampliação da iluminação externa do campo.

Alimentação

Derivada do quadro existente (CD-01), com circuito exclusivo protegido por disjuntor de 20 A.

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 7
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

Infraestrutura

- Trecho subterrâneo: cabos de cobre 4 mm² em eletroduto corrugado
- Trecho aéreo: cabo multiplexado de alumínio 2 × 10 mm²

Postes e luminárias

- 8 postes de concreto duplo T – 12 m
- Postes de concreto armado, seção duplo T, com 12,0 m de comprimento;
- Resistência mecânica de 300 a 400 daN;
- Instalação conforme detalhe construtivo e condições de implantação indicadas no projeto;
- Deverão ser utilizados acessórios e elementos de fixação adequados à instalação das luminárias e braços.
- Braço metálico galvanizado (≈1,5 m)
- Luminárias LED 100 W

Potência total instalada: 800 W

6. DIMENSIONAMENTO LUMINOTÉCNICO - QUADRA

O dimensionamento da iluminação da quadra esportiva foi realizado através do método do fluxo luminoso, considerando níveis de iluminância recomendados para ambientes esportivos recreativos.

Para o dimensionamento luminotécnico foram adotadas recomendações da ABNT NBR 8995-1 e referências técnicas para instalações esportivas recreativas, considerando iluminância média de 300 lux sobre a superfície da quadra.

Para o presente projeto foi adotado o valor de iluminância média de:

300 lux

Área da quadra:

$A = 26 \times 17,5$

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 8
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

$$A = 455 \text{ m}^2$$

Utilizando a equação do método do fluxo luminoso:

$$\Phi = (E \times A) / (UF \times MF)$$

Onde:

Φ = fluxo luminoso necessário (lumens)

E = iluminância requerida (lux)

A = área da superfície iluminada (m^2)

UF = fator de utilização

MF = fator de manutenção

Valores adotados:

$$UF = 0,60$$

$$MF = 0,80$$

Substituindo na equação:

$$\Phi = (300 \times 455) / (0,60 \times 0,80)$$

$$\Phi \approx 284.000 \text{ lúmens}$$

O sistema de iluminação proposto utiliza 10 refletores LED de 300 W, cada um com fluxo luminoso médio aproximado de 30.000 lúmens.

Fluxo luminoso total instalado:

$$\Phi_{\text{total}} = 10 \times 30.000$$

$$\Phi_{\text{total}} = 300.000 \text{ lúmens}$$

Considerando os fatores de utilização e manutenção, a iluminância média estimada sobre a quadra é aproximadamente:

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 9
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

$E \approx 315 \text{ lux}$

Esse valor atende às recomendações técnicas para quadras esportivas de uso recreativo.

7. Sistema de Iluminação

Quadra:

- Refletores LED 300 W
- 30.000 lm (aprox.)
- 4000K a 5000K
- IP65 ou superior
- Instalação a ~5 m de altura
- Tensão de alimentação compatível com o projeto
- Sistema de dissipação térmica adequado a potência do equipamento

Campo:

- Luminárias públicas LED 100 W
- Instalação em postes de 12 m
- Distribuição uniforme ao longo da via
- Corpo em material resistente às condições climáticas e à corrosão
- Grau de proteção mínimo IP65
- Sistema de dissipação térmica adequado
- Tensão de alimentação compatível com o circuito previsto em projeto
- Fixação compatível com braço metálico de 1,50 m
- Equipamento apropriado para instalação em ambiente externo

8. Sistema de Proteção Elétrica

- Disjuntor geral tripolar
- DR 30 mA
- DPS classe II

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS
	Rev:00 14/04/2026 PÁG - 10
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten	

- O sistema de aterramento deverá ser executado conforme projeto e ABNT NBR 5410, utilizando haste de aterramento e condutor de proteção com seção conforme dimensionamento. Todas as partes metálicas da instalação que possam apresentar risco de choque elétrico deverão ser devidamente conectadas ao sistema de proteção.

8.1 Quadro de Distribuição

- Quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado, de sobrepor
- Barramento trifásico
- Capacidade para acomodação dos dispositivos de proteção previstos no projeto
- Disjuntores instalados em trilho DIN
- Barramentos distintos para neutro e condutor de proteção
- Grau de proteção compatível com o local de instalação

9. INFRAESTRUTURA E CONDUTORES

- Condutores de cobre flexíveis, com isolamento termoplástica, tensão de isolamento de 450/750 V, quando aplicável aos circuitos terminais
- Condutores com características antichama, conforme especificação do projeto e planilha orçamentária
- Seções dos condutores conforme dimensionamento apresentado no projeto elétrico
- Identificação por cores para fase, neutro e condutor de proteção (PE)
- Os condutores deverão ser instalados de forma a não sofrer danos mecânicos durante a execução e operação da instalação
- No trecho subterrâneo deverão ser utilizados cabos de cobre flexíveis, com isolamento em PVC/A, cobertura em PVC, características antichama e tensão de isolamento de 0,6/1 kV, conforme especificação e seção indicadas no projeto

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS
	Rev:00 14/04/2026 PÁG - 11
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten	

- A rede aérea será executada utilizando cabo multiplexado de alumínio, seção $2 \times 10 \text{ mm}^2$, instalado conforme disposição indicada no projeto, com utilização de conectores perfurantes e acessórios adequados à rede multiplexada
- Os eletrodutos deverão ser dimensionados conforme projeto, garantindo espaço interno adequado para acomodação dos condutores;
- Os eletrodutos rígidos deverão ser em PVC, próprios para instalações elétricas
- Os trechos subterrâneos deverão utilizar eletroduto adequado para instalação enterrada, conforme especificação do projeto
- As conexões deverão ser executadas utilizando acessórios compatíveis, tais como luvas, curvas e demais elementos necessários
- A infraestrutura deverá ser instalada de forma a garantir proteção mecânica aos condutores

10. EXECUÇÃO

- Materiais certificados
- Instalação por profissional habilitado
- Respeito integral ao projeto e normas
- Alterações somente com aprovação técnica

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto foi desenvolvido visando segurança, eficiência energética e durabilidade das instalações.

A correta execução garantirá:

- Iluminação adequada para atividades esportivas
- Segurança dos usuários
- Confiabilidade do sistema elétrico

Cliente: Município de Pinheirinho do Vale	Local: Pinheirinho do Vale/RS		
	Rev:00	14/04/2026	PÁG - 12
Elaboração: Gabriel Sehn Feiten			

Gabriel Sehn Feiten
Engenheiro Eletricista
CREA RS 257983