



TRICHES ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
CNPJ: 17.810.084/0001-21

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO  
-PROJETO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO-  
PARQUE DA LAGOA**

### **Generalidades:**

O presente Memorial referem-se ao **projeto elétrico de iluminação do Parque da Lagoa**, localizado às margens da BR 285, sentido Vacaria, tendo como interessada a **Prefeitura Municipal de Lagoa Vermelha**, inscrita no **CNPJ: 87.613.626/0001-51**. Desta forma, o memorial técnico descritivo tem por objetivo complementar as informações necessárias à execução do projeto elétrico.

### **Carga projetada:**

A alimentação dos circuitos projetados será através do padrão de entrada existente no local, nível de tensão 220/380V, padrão C8.

A carga total projetada é de 9,7 kW, e será dividida em cinco circuitos, os quais serão dispostos no CD1 que será instalado embutido em mureta de alvenaria ao lado do padrão de entrada, conforme localização em planta.

O CD deverá possuir dispositivo de bloqueio (cadeado) e identificação de risco de choque elétrico.

### **CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO (CD):**

Estão sendo projetados cinco circuitos monofásicos para alimentação dos postes de iluminação e um circuito trifásico para atender o quadro de tomadas localizado em um dos postes de 7,5m. Para cada circuito deverá ser instalado um disjuntor, além de um dispositivo de proteção diferencial residual (DR) geral, juntamente com um disjuntor geral no mesmo quadro. Para o acionamento das luminárias, foi previsto dois contatores que serão acionados através de timer digital. Cada contator irá acionar dois circuitos de iluminação. O CD deverá ter grau de proteção IP66.

**Circuitos alimentadores dos postes:** Projetados para atender a demanda de um conjunto de poste, considerando uma demanda de 100%. Dois circuitos atenderão 29 luminárias ornamentais led de 40W, distribuídos em torno da lagoa além dos 8 balizadores e das 21 arandelas. Um dos circuitos atenderá a iluminação instalada em

postes de 7,5m, contempladas por luminárias led de 100W. Além disso, outro circuito monofásico atenderá de forma individual os 18 postes retos e as 3 luminárias de solo. Um circuito trifásico atenderá a caixa com tomadas, instalada em um dos postes de 7,5m, que comporta 3 tomadas monofásicas. Este quadro deverá ter grau de proteção IP66.

Para a proteção dos circuitos estão sendo previstos disjuntores monofásicos de 10 e 16A para circuitos de iluminação e trifásico de 20A para o quadro de tomadas, sendo que o quadro comportará disjuntores para proteção individual das tomadas. Os condutores utilizados nas descidas dos postes deverão ser do tipo PP, cabo multipolar com isolamento em 0,6 / 1kV – na configuração 3#2,5mm<sup>2</sup> (fase + neutro + terra) até a caixa de passagem localizada na base dos postes. Preferencialmente, esses cabos deverão ser instalados dentro do poste, evitando ao máximo a exposição. Para as arandelas, foi previsto cabo multipolar com isolamento em 0,6 / 1kV – na configuração 3#1,5mm<sup>2</sup> (fase + neutro + terra).

O QGBT deverá ser metálico, embutido em alvenaria, hermeticamente fechado e possuir dispositivo de segurança (cadeado) e grau de proteção de no mínimo IP66.

**Circuitos Reservas:** Está sendo previsto no QGBT, espaço reserva para circuitos futuros.

## Luminária LED

Luminária LED com potência de 100W, desenvolvida para aplicações de iluminação em áreas externas como praças e estacionamentos. Esta luminária deverá oferecer uma combinação de alta eficiência luminosa, durabilidade e flexibilidade de aplicação, possibilitando a adequação do feixe de luz e da distribuição de acordo com as especificações do projeto.

## Características Técnicas

- **Potência:** 100W
- **Fluxo Luminoso:** mín 13000 lúmens
- **Eficiência Luminosa:** mín 135 lm/W

- **Temperatura de Cor:** 3000K a 4000K
- **Índice de Reprodução de Cor (IRC):** >70, garantindo fidelidade das cores no ambiente iluminado
- **Ângulo de Abertura:** 80° x 140°, ideal para cobrir áreas médias e distribuir a luz mais amplamente.
- **Grau de Proteção:** mín IP66, assegurando resistência contra poeira e jatos de água de alta pressão
- **Durabilidade:** vida útil estimada mínima em 50000 horas, com baixa manutenção
- **Material da Carcaça:** Alumínio anodizado com pintura eletrostática, garantindo resistência à corrosão e dissipação eficiente de calor.
- **Módulos Independentes:** Estrutura modular permite a substituição independente de módulos, oferecendo facilidade em manutenção e flexibilidade em caso de falhas isoladas
- **Proteção Elétrica:** Equipado com proteção contra surtos de tensão, garantindo segurança e confiabilidade em caso de instabilidades na rede elétrica
- **Temperatura de Operação:** -40°C a 50°C, adequado para condições adversas e variações climáticas extremas.

A empresa executora deverá adquirir postes com características técnicas e estéticas equivalentes, respeitando as dimensões, o tipo de material, altura útil, padrão de pintura e resistência mecânica especificados no projeto elétrico.

**Obs.: As luminárias precisam da aprovação da fiscalização dos responsáveis técnicos pelo projeto.**

### **Postes de 7,5m**

Para o sistema de iluminação do Parque da Lagoa foram projetados 7 postes de aço galvanizado com 7,5 metros, 90 daN, quadrado, com engastamento mínimo de 1,20m.

### **Braços para luminárias:**

Serão utilizados braços de 1,00m de aço galvanizado para as luminária de 100W instaladas nos postes de 7,5m. Para os postes ornamentais, deverá seguir

modelo semelhante ao apresentado em planta arquitetônica.

### **Malha de aterramento:**

O aterramento proposto será realizado conforme planta, através de hastes de cobre 5/8" x 3m, instaladas nas caixa de passagem e na base dos postes, sendo que as mesmas serão interligadas com condutores de cobre, passando por todas as caixas de passagem.

Todos os elementos metálicos como postes e luminárias devem estar conectados ao condutor de aterramento.

### **Especificações dos Materiais:**

**Materiais:** Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.

**Tubulações:** As tubulações deverão ser de eletroduto PEAD flexível e corrugado (específico para cabeamento subterrâneo), nos trechos projetados. A instalação dos eletrodutos deve ser feita de forma subterrânea, enterrada no mínimo 30cm do nível do solo. Deverá ser utilizada em todas as valas, fita sinalizadora indicativa, sinalizando a passagem de energia de forma subterrânea.

**Condutores:** Serão utilizados condutores de cobre, isolados para 0,6/1KV tipo PP multipolar para as descidas dos postes, interligando as luminárias à rede elétrica que passa nas caixas de passagem subterrâneas. Para os circuitos que partem do CD e passam pelas caixas subterrâneas, serão utilizados condutores de cobre unipolar, 0,6/1kV, XLPE (ou EPR/HEPR) 90°, cobertura PVC ST2 ou PE, com seções indicadas em planta. Os condutores elétricos de qualquer seção, deverão ter seus isolamentos nas seguintes cores:

- Condutores fase: vermelho, preto ou branco;
- Condutor neutro: azul claro;
- Condutor terra ou proteção: verde ou verde-amarelo.

Não deverão ser utilizados condutores com isolamento nas cores azul e verde para condutores fase.

Só poderão ser lançados nos eletrodutos enterrados condutores isolados conforme indicado ou com isolação equivalente e que tenham proteção resistente à abrasão.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas de passagens, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Após a conclusão da montagem, da enfição dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

**Condutores de aterramento:** Serão utilizados condutores de cobre unipolar com bitola conforme indicado em planta, na cor verde, para a interligação das hastes de aterramento e passando por todas as caixas de passagem.

**Disjuntores:** Os disjuntores deverão ter dupla proteção, térmica e magnética, com disparo livre.

Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos.

Deverão possuir a corrente nominal, nº de polos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão - Especificação.

Também, Dispositivos Diferenciais Residuais (DRs) de 40A (geral), 25A (quadros de tomadas) e sensibilidade de 30mA serão instalados em série com os disjuntores de proteção dos circuitos que alimentam os circuitos. Este dispositivo é responsável por detectar e interromper automaticamente correntes de fuga à terra que possam ocorrer nos projetores ou nos cabos de alimentação, proporcionando uma proteção eficaz contra choques elétricos e minimizando o risco de incêndios por falhas de isolamento.

Com uma sensibilidade de 30mA, o DR atua ao identificar correntes de fuga que ultrapassam este valor, o que garante segurança aos usuários, especialmente em um ambiente exposto, como o campo, onde as condições climáticas e a umidade podem aumentar o risco de acidentes elétricos. O dispositivo atende à **NBR 5410**, assegurando conformidade com os requisitos de segurança para circuitos de iluminação em áreas externas. Sua instalação é recomendada para circuitos onde o risco de contato indireto ou falhas de isolamento possa comprometer a integridade dos equipamentos e a segurança dos operadores.

### **Valas e caixas de Passagem:**

**Valas:** deverão possuir profundidade mínima de 30cm. Os condutores deverão ser dispostos em eletrodutos PEAD flexível e corrugado, enterrados no solo. A tubulação subterrânea contará com caixas de passagem em todas as bases de postes, conforme detalhes apresentados no projeto elétrico. Acima do eletroduto deverá ser prevista uma fita sinalizadora de advertência, indicando que existe tubulação elétrica no local. As valas devem ser cobertas com terra de modo que fique no mesmo nível do terreno existente.

**Caixa de passagem:** As caixas de passagem a serem instaladas conforme projeto, deverão ser quadradas, de 40cm x 40cm x 40cm de profundidade, deverão ter suas paredes feitas em concreto, de dimensões mínimas de 5cm. Para as mesmas deve ser instalada uma tampa de concreto lacrada.

### **Recomendações para execução:**

Deverão ser obedecidas as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais, equipamentos e particularmente:

- As tubulações e caixas deverão ser fixadas de maneira rígida, de modo a não interferir na estética ou funcionalidade.
- As conexões envolvendo eletrodutos e caixas deverão ser feitas de maneira que fiquem firmemente conectadas, com acabamento sem saliências ou rebarbas e, em certos casos, utilizando adaptadores específicos.
- A mudança de alinhamento de dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas.
- Deverá ser observada a continuidade do sistema de tubulação e caixas


- Todos os disjuntores deverão ser identificados com etiqueta apropriada, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas.
  - Os condutores elétricos deverão apresentar após a enfição perfeita integridade da isolação.
  - Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.
  - Todas as emendas de condutores, quando necessário, deverão ser feitas em caixas de passagem.
  - Todas as emendas deverão ser bem firmes e isoladas com fita isolante ou auto-fusão quando necessário.
  - A conexão entre condutores e barramentos ou condutores e disjuntores, deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino.
  - O interior das caixas deverá estar limpo, sem restos de barramento, parafusos ou qualquer outro material.
  - Os serviços deverão ser executados em completa conformidade com o presente projeto, seguindo os padrões e normas técnicas, observando-se a utilização dos equipamentos necessários e seguidas as normas de segurança.
  - Os materiais utilizados deverão ser novos, de primeira linha, e que satisfaçam as exigências das normas e possuam a marca de conformidade do INMETRO.
  - Para os casos que forem omissos neste memorial descritivo, será seguido as indicações das plantas e vice-versa.
  - Se houver divergências entre o projeto e o memorial descritivo, prevalecerá o especificado nas plantas baixas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado ao responsável técnico.
  - Alterações por parte do proprietário ou construtor sem a nossa prévia autorização, não serão de nossa responsabilidade.
  - Antes de realizar perfuração ou abertura de valas, a Prefeitura e responsável técnico deverão ser informados para acompanhamento
  - Antes da elaboração das propostas, as empresas licitantes deverão realizar visita técnica ao local da obra, a fim de verificar in loco as condições reais de instalação, dimensões, trajetos e distâncias, bem como conferir as medidas e quantidades de cabos, eletrodutos, quadros e demais materiais especificados neste memorial.
- A visita deverá ser agendada previamente com o setor de engenharia da Prefeitura, e



TRICHES ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA  
CNPJ: 17.810.084/0001-21

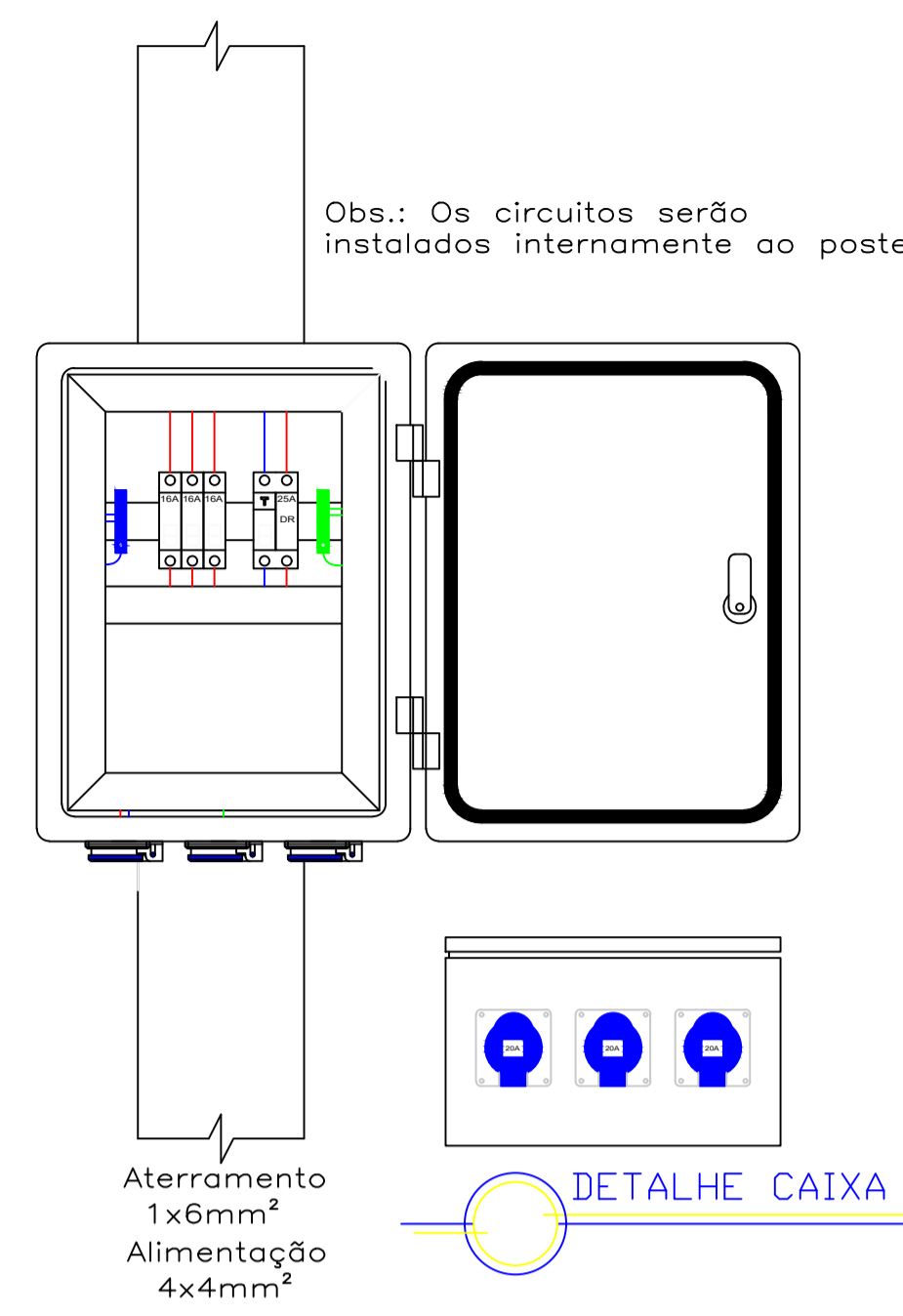
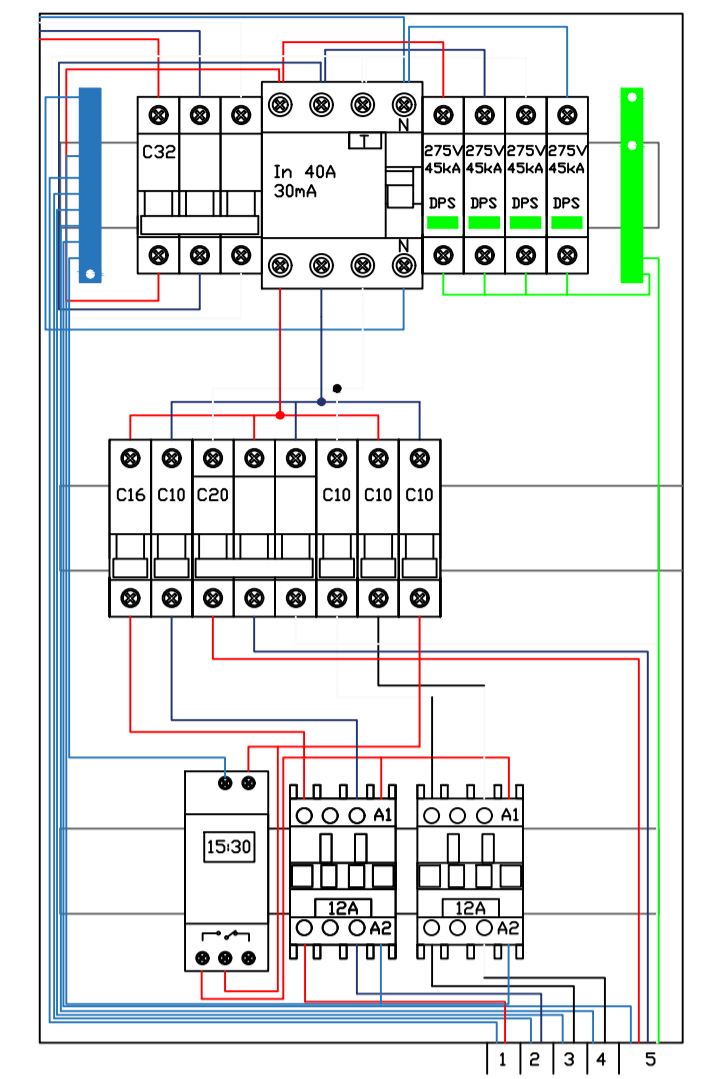
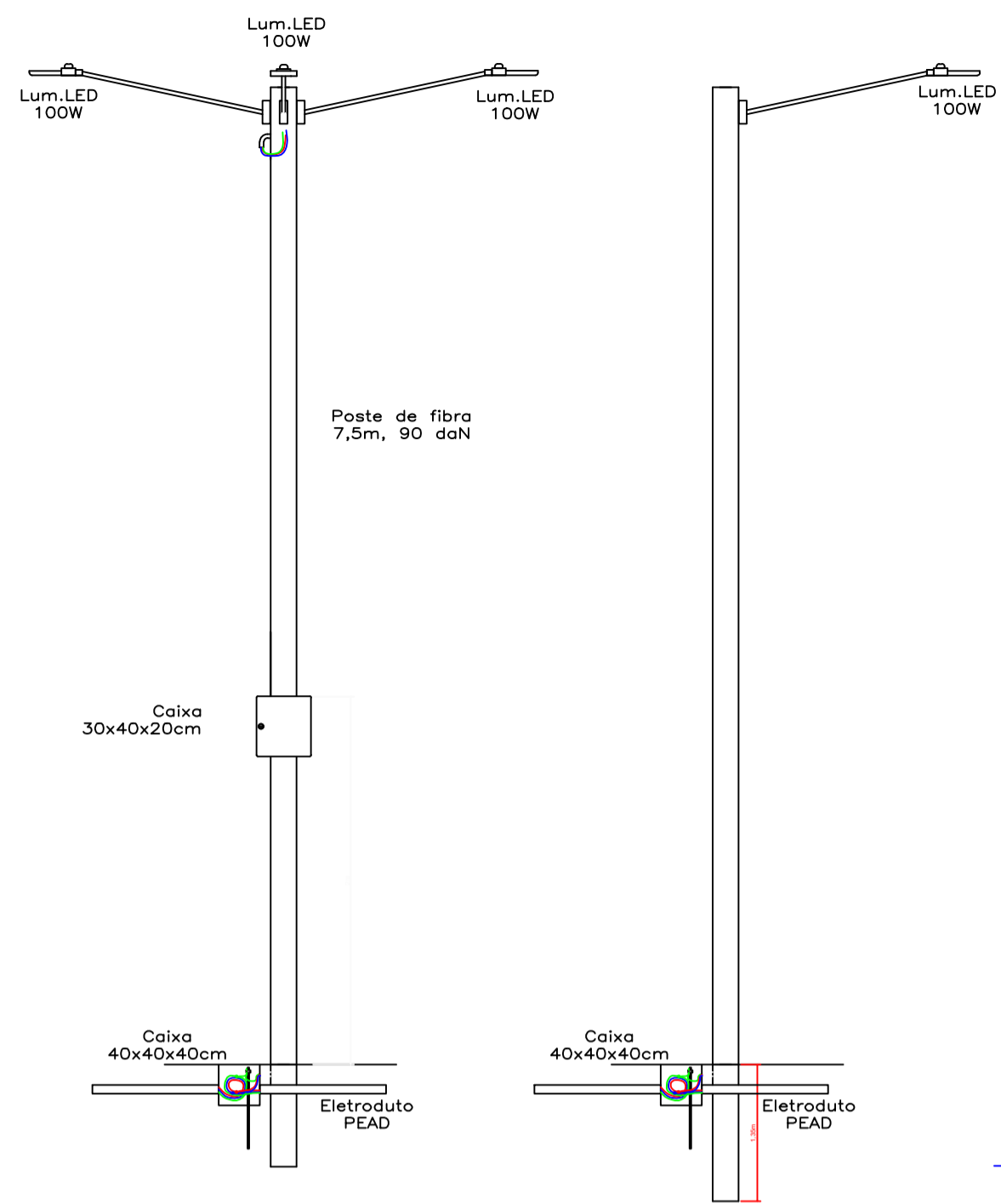
a empresa deverá emitir declaração de visita técnica, assinada pelo responsável do setor público e anexada junto à proposta.

Lagoa Vermelha, 03 de junho de 2026.

Documento assinado digitalmente  
 **MARCOS RENATO TRICHES**  
Data: 12/06/2026 14:22:37-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Marcos Renato Triches  
Engenheiro Eletricista  
CREA RS184263

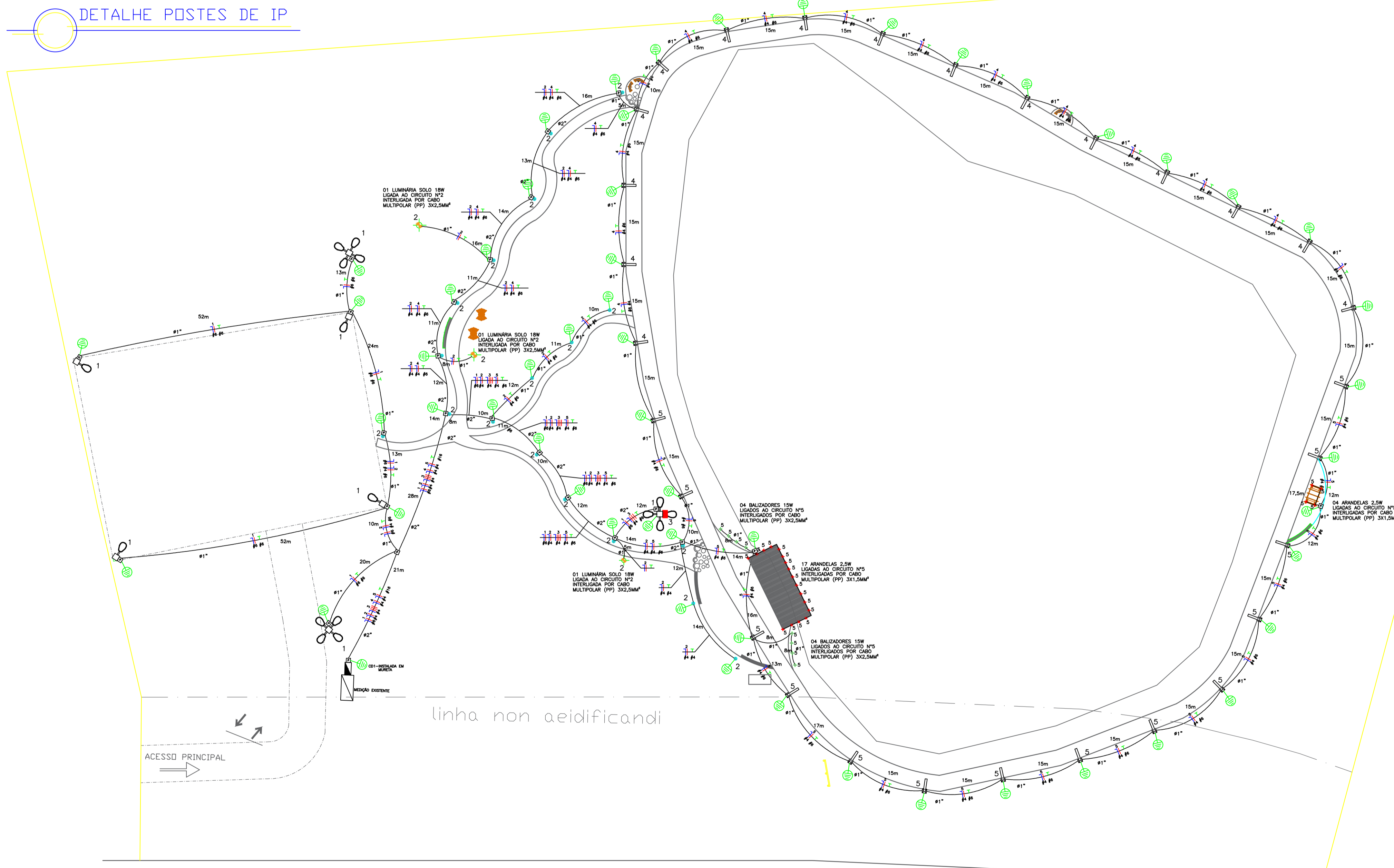
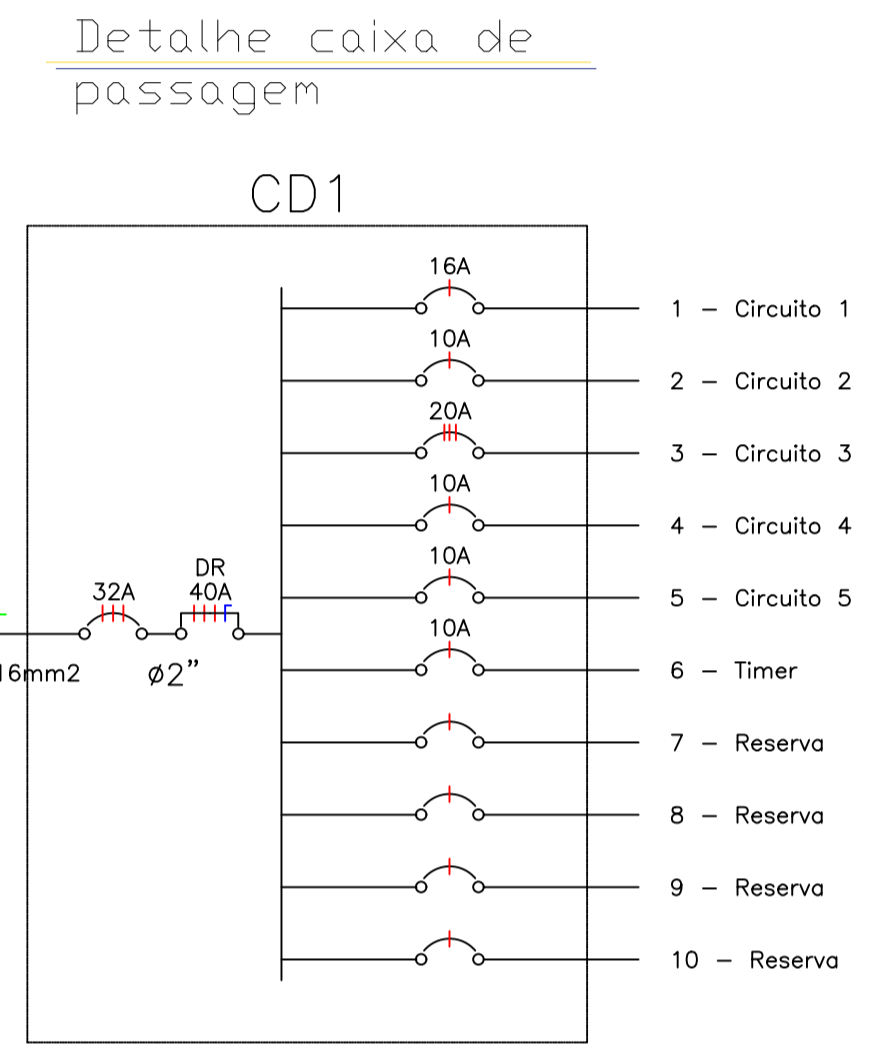
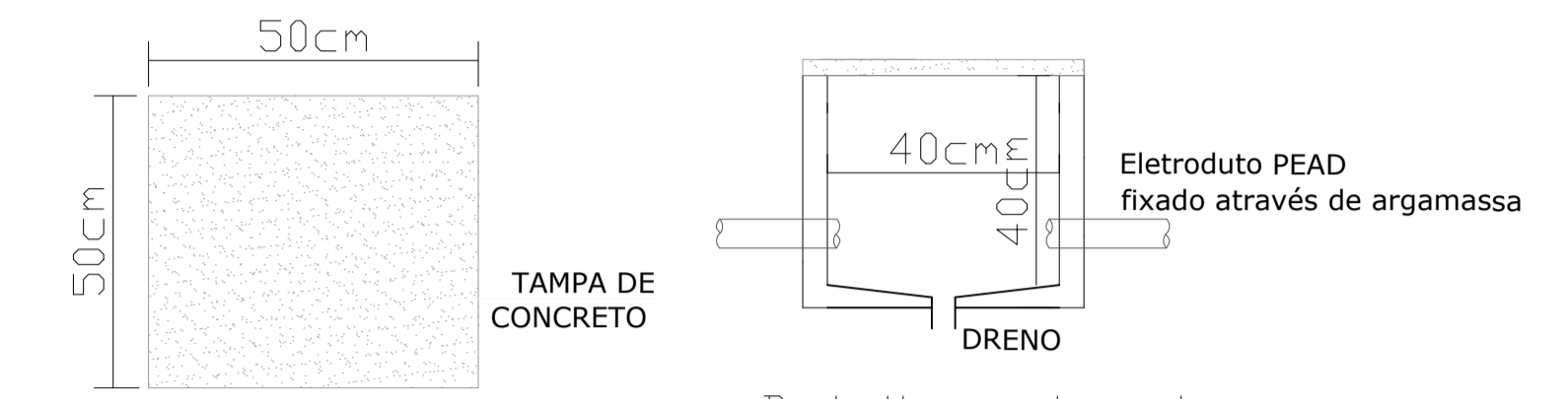


### SIMBOLOGIA E NOMENCLATURA

	Luminária LED 100W
	Luminária Poste 105° 40W
	Poste Quadrado de ferro galvanizado
	Centro de distribuição - CD
	Medição - existente
	Caixa tomadas 30x40x20cm
	Caixa de Passagem 40x40x40cm
	Eletroduto PEAD reforçado subterrâneo
	Luminária Poste Reto 40W
	Luminária Solo 18W
	Luminária Balizador 15W
	Luminária Arandela 2,5W
	Condutores Neutro, Fase e Terra

### Quadro de Cargas

Circ.	Descrição	Luminação				Tensões	Pot. W	Pot. VA	Demanda (D)	Fot. Prot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm²	Fases ABC	Obs.
		2,5W	15W	18W	40W											
1	Circuito 1															
2	Circuito 2			3	18	16	774,0	841,3	100%	0,92	3,82	1	10A	4	B	Obs.:
3	Circuito 3						6000,0	7500,0	100%	0,80	11,40	3	20A	4	ABC	Obs.:
4	Circuito 4				15		600,0	652,2	100%	0,92	2,96	1	10A	4	C	Obs.:
5	Circuito 5	21	08		14		732,5	796,2	100%	0,92	3,62	1	10A	4	C	Obs.:
6	Timer						2,5	2,7	100%	0,92	0,01	1	10A	4	A	Obs.:
RES.	Circuito Reserva															-
RES.	Circuito Reserva															-
RES.	Circuito Reserva															-
Total		21	08	03	47	16	9765,5	11528,8	100%	0,86	17,52	3	32A	16	ABC	-



Documento assinado digitalmente  
gov.br  
MARCOS RENATO TRICHES  
Data: 12/06/2026 14:22:37-0300  
Verifique em: https://validar.dig.br

Responsável Técnico:  
Eng. Marcos Renato Triches - CREA:RS184263  
Rua Severina Oitramari Ferlin 546 - Marau RS  
Fone: (54) 98443-2383 e-mail: eng.triches@gmail.com



Projeto Elétrico de Iluminação Parque da Lagoa	
Obra:	Endereço:
Projeto Elétrico de Iluminação	Rod. BR285, nº 7200, Lagoa Vermelha, RS
Proprietário:	Endereço:
Prefeitura Municipal de Lagoa Vermelha	Av. Afonso Pena nº 14, Lagoa Vermelha, RS
Projeto: Nº:	Área:
Elétrico	03/06/2026
Desenho:	Escala:
	Prancha: