



JOSÉ OIZIMAS JUNIOR

PROJETOS ELÉTRICOS & CONSULTORIA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA 155.596

MEMORIAL DESCRITIVO RUA COBERTA DO LARGO DA MATRIZ

PROJETO ELÉTRICO PARA INSTALAÇÕES EM BAIXA TENSÃO

Ijuí, 13 de março de 2026

JOSÉ OIZIMAS JUNIOR

PROJETOS ELÉTRICOS & CONSULTORIA
ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA 155.596

(55) 99916.6333

oizimas@gmail.com

SUMÁRIO

1. GENERALIDADES	3
2. RELAÇÃO DE PLANTAS.....	3
3. PROCEDIMENTO E CÁLCULO.....	3
4. SISTEMA ELÉTRICO.....	4
5. RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO	4
6. MEDIÇÃO	5
7. CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO	5
8. ATERRAMENTO	5
9. CÁLCULO DE DEMANDA:	6
9.1. Demanda QGBT:.....	6
10. MATERIAIS A EMPREGAR.....	6
11. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	14
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16

1. GENERALIDADES

Este memorial descreve as condições e especificações que devem ser observadas para a execução do projeto elétrico de instalações em baixa tensão na edificação a ser implementada, com finalidade pública, localizado no Largo da Matriz, Centro – Soledade/RS, de propriedade da ***Prefeitura Municipal de Soledade – RS.***

2. RELAÇÃO DE PLANTAS

Prancha EL 01: *Detalhamento da entrada de energia elétrica, distribuição dos pontos elétricos, condutores e eletrodutos;*
Prancha EL 02: *Detalhes em 3D*

3. PROCEDIMENTO E CÁLCULO

A padronização do projeto, bem como os cálculos elétricos foram executados atendendo as seguintes normas e regulamentos:

- a) Regulamento das Instalações Consumidoras de BT - GED13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição (CPFL);
- b) Execução das Instalações Elétricas de Baixa Tensão - NBR-5410/04;
- c) NBR-5037: Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica;
- d) NBR-5361: Disjuntores de Baixa Tensão;
- e) NBR-5283: Disjuntores em caixas moldadas;
- f) NBR-5354: Requisitos gerais para material de instalações elétricas prediais;
- g) NBR-5414: Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- h) NBR-5419: Sistemas de Aterramento;
- i) NBR-5444: Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais;
- j) NBR-5470: Instalação de baixa tensão – terminologia;
- k) NBR-5473: Instalação Elétrica Predial;
- l) NBR-6120: Eletrodutos de PVC rígido;
- m) NBR-6147: Plugues e Tomadas para Uso Doméstico.

4. SISTEMA ELÉTRICO

O sistema elétrico para conexão é em baixa tensão com tensão nominal de 380/220V - 60 Hz.

5. RAMAL DE ENTRADA AÉREO

O ramal de entrada será do tipo aéreo de cobre CLASSE II com isolamento de PVC para 750V, possui bitola de 25mm² para os condutores fase e 25mm² para o condutor neutro. A conexão dos condutores com a rede da RGE de Baixa Tensão deverá ser feita através de conectores, de acordo com a especificação da concessionária.

Todos os cabos devem estar perfeitamente identificados. Em caso de identificação por cor, o neutro deve ser da cor azul, os condutores das fases devem ser identificados por cores distintas. Fase “V” na cor vermelha, fase “A” na cor preta e fase “B” na cor branca. Caso isso não seja possível, deve ser utilizada outra forma de identificação, desde que não seja a cor verde ou verde-amarelo.

O eletroduto de passagem de condutores (entrada e saída) deverão ser totalmente embutidos no corpo do poste. Serão aceitos também dutos retos, sem revestimento, constituídos de concreto durante a fabricação do poste, na mesma seção definida para os eletrodutos. Não serão aceitos dutos sem revestimento com curvas ou ângulos, devendo, nestes casos, serem utilizados eletrodutos de PVC.

As caixas de passagem utilizadas serão de alvenaria com tampa de concreto com dimensões mínimas internas de (50x50x100)cm, o fundo deverá ser composto por camada de pedra brita para escoar a água, o projeto contempla a utilização de três caixas. Os eletrodutos deverão ser instalados em linhas retas e sempre que for necessário a troca de direção obedecer ao ângulo de 90°.

O poste deverá ser fabricado com uma estrutura de concreto armado com seção duplo T assimétrico, conforme a tabela do item 6.2.1.8 do GED 19322, com comprimento de 7,50 metros.

6. MEDIÇÃO

A medição será efetuada em baixa tensão de forma direta, a caixa de medição e de proteção deverão ser moldadas na face A frontal do corpo do poste, conforme o GED-19322. Não é permitida a passagem de tubulação aparente na caixa de medição.

O seccionamento geral da entrada de energia é realizado através de disjuntor termomagnético com capacidade nominal de condução de 3x80A – 5kA. A instalação do DPS será na Caixa de proteção do Poste Padrão, com as seguintes especificações:

DPS 3 polos, tipo II - Vn: 275 V; In: 20 KA.

7. CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO

O Circuito de distribuição foi dimensionamento pelos critérios de máxima corrente permissível e queda de tensão de 5% do ponto de conexão com a rede elétrica da concessionária até os circuitos terminais.

8. ATERRAMENTO

O poste utilizado para esta medição segue o padrão de poste autoaterrado (GED 16630), sendo opcional a instalação de haste de aterramento.

O sistema de aterramento projetado é constituído por três hastes de aterramento em aço cobreado, instaladas verticalmente no solo e interligadas entre si por condutor de cobre nu de seção mínima de 16 mm², formando um subsistema de aterramento equipotencial – Detalhe 1 do projeto.

As hastes devem possuir comprimento mínimo de 2,40 m e diâmetro de 5/8”, sendo cravadas no solo de modo a garantir bom contato elétrico com o terreno. Recomenda-se que sejam instaladas com espaçamento mínimo entre si equivalente ao seu comprimento, preferencialmente em configuração linear ou triangular, a fim de melhorar a dispersão da corrente no solo.

A interligação das hastes é realizada por meio de cabo de cobre nu de 16 mm², fixado às hastes por conectores apropriados ou solda exotérmica, garantindo baixa resistência elétrica, elevada durabilidade e continuidade elétrica do sistema.

Este conjunto tem como finalidade proporcionar um caminho de baixa impedância para a dissipação de correntes de falha, surtos ou descargas atmosféricas, contribuindo para a segurança das pessoas, proteção dos equipamentos e correto funcionamento dos dispositivos de proteção da instalação elétrica.

9. CÁLCULO DE DEMANDA:

9.1. Demanda QGBT:

DESCRIÇÃO	POTÊNCIA(VA)	POTÊNCIA(W)
Quadro de Tomadas Trifásico	10.000	10.000
Quadro de Tomadas Trifásico	10.000	10.000
Quadro de Tomadas Trifásico	10.000	10.000
Quadro de Tomadas Trifásico	10.000	10.000
Circuito de Iluminação	900	900
Total	40.900 VA	40.900 W

Carga total (kW)= 40,9 kW

Carga total (kVA)= 40,9 kVA

Tipo de fornecimento= C9

Cabo = Cabo de Cobre Classe II - 4#25 mm²

Aterramento = Cabo de Cobre Classe II - 1#16 mm²

Eletroduto de saída = ø 1 1/4"

Disjuntor= 3x80 A – 5 kA

DPS: Tripolar - Un: 275V – In: 20kA

10. MATERIAIS A EMPREGAR

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

a) Eletrodutos e Dutos de Piso:

Serão utilizados eletrodutos obedecendo à norma NBR 15465 para eletrodutos de PVC rígido e a norma NBR 5597, 5598 e NBR 5624 para eletrodutos de ferro galvanizado ou esmaltado, de acordo com os seguintes critérios:

- Montagem aparente em áreas internas em paredes ou forros falsos: Serão utilizados eletrodutos de PVC (Cloro de Polivinila) na cor branca, garantindo

uma infraestrutura robusta, segura e em conformidade com as normas técnicas brasileiras.

- Montagem aparente em áreas externas e circuitos e alimentação: eletrodutos de ferro galvanizado;
- Montagem embutida em piso, lajes ou alvenaria: eletrodutos em PVC rígido, rosqueáveis ou eletrodutos em ferro galvanizado (classe leve I);
- Podem ser utilizados eletrodutos flexíveis com alma de aço e cobertura em PVC, em instalações internas não embutidas, para derivações das instalações aparentes, nos entreforros para interligação de caixas e condutores, ou, ainda, para circuitos de equipamentos de informática sob piso elevado.
- As luvas de emenda e curvas devem ser do mesmo material do eletroduto ou duto de piso correspondente. As conexões terminais em eletrodutos flexíveis com alma de aço e cobertura em PVC devem ser preferencialmente feitas com conectores giratórios em latão ou alumínio fundido. As terminações dos eletrodutos devem ser providas de buchas e arruelas de diâmetros compatíveis. Em dutos, as terminações devem ser providas de flanges de mesma dimensão.
- O eletroduto subterrâneo da alimentação geral, deve ser instalado à 70 cm de profundidade no solo, conforme o item 6.2.11.6.3 da NBR 5410.

Para fixação dos eletrodutos, serão utilizadas abraçadeira específicas para eletrodutos, dimensionadas conforme a bitola de cada duto. Estas abraçadeiras, de alta qualidade, serão fixadas à superfície por meio de parafusos e buchas adequados ao material da parede (alvenaria, concreto, drywall, etc.), garantindo uma ancoragem segura e resistente.

As abraçadeiras serão instaladas com um espaçamento padronizado para prevenir flacidez ou deformação do eletroduto ao longo do tempo. Para eletrodutos de diâmetro menor (até 50 mm), o espaçamento será de aproximadamente 1 metro. Para eletrodutos de diâmetro maior (acima de 50 mm), recomenda um espaçamento menor para garantir o suporte adequado devido ao maior peso e potencial de flacidez. As práticas comuns no mercado sugerem um espaçamento entre 0,60 metros e 0,80 metros.

Em pontos críticos como curvas e emendas, uma abraçadeira será posicionada imediatamente antes e depois da junção para garantir maior estabilidade e contenção. A

primeira e a última abraçadeira de cada trecho serão instaladas a uma distância de aproximadamente 15 a 30 cm das caixas ou pontos de terminação.

Curvas, luvas e caixas condutes, que fazem parte do sistema de eletrodutos, serão conectados e também devidamente fixados conforme suas necessidades específicas de ancoragem, mantendo a continuidade e a proteção em todo o percurso.

- **Modelo referência:** Wetzel, Tramontina, tigre ou equivalente.

b) Condutes:

Será em alumínio fundido, com rosca nas instalações externas e circuitos de alimentação, tipo E, C, LR, LL, T, conforme a aplicação e diâmetro nominal representado em projeto.

- **Modelo referência:** Wetzel, Tramontina ou equivalente.

c) Quadro de Distribuição em Baixa Tensão:

O quadro de distribuição deve ser fabricado e ensaiado de acordo com a IEC 61439. Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros devem obedecer às normas da ABNT aplicáveis, ou, na sua inexistência, às normas internacionais, regionais ou estrangeiras indicadas neste documento.

Os quadros devem ser especificados, no mínimo, seguindo os seguintes critérios:

- Tensão nominal de serviço;
- Tensão de isolamento;
- Frequência nominal;
- Nível de isolamento nominal;
- Tensão de impulso;
- Corrente nominal;
- Corrente de curto-circuito nominal;
- Corrente de curto-circuito de pico;
- Grau de proteção.

Os quadros devem ser do tipo de fixação em parede aparente, com porta frontal, sendo os componentes internos montados em trilhos padrão DIN, e protegidos por meio de

espelho frontal interno metálico ou policarbonato, desde que atenda a NBR IEC 60439-3, de espessura mínima de 8 mm. Os quadros devem ainda possuir dispositivos que permitam sua fixação à parede ou base soleira para apoio e fixação no piso. Devem possuir porta desenhos.

Os quadros devem ser confeccionados em chapa de aço carbono, selecionadas, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão com espessura mínima 14MSG, executado de uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

A porta do quadro deve ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa. As dobradiças serão preferencialmente internas. A porta deve ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta acionado por chave tipo fenda ou triangular.

O quadro deve possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG.

Na parte inferior e superior, devem ser previstos flanges removíveis para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas. A porta deve ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR 60439-1 ou na parte 3 da mesma norma se aplicada ao painel.

A distribuição de cargas entre as fases será através de barramento de cobre eletrolítico com grau de pureza mínimo de 99,0%, sem emenda, fixado na chapa, com isolamento e diversos pontos de fixação através de parafusos bicromatizados, com arruelas de pressão.

Os barramentos, bem como os diversos elementos de ligação aos equipamentos primários, juntas e derivações devem ser completamente isoladas eletricamente, para classe de 600 V, com material adequado tipo epóxi, material termo-retrátil ou equivalente.

As emendas e derivações devem apresentar o mesmo nível de isolamento do barramento.

Os disjuntores de proteção dos circuitos devem ser termomagnéticos, dimensionados pela carga de cada um deles, devendo ser previstos espaço de reserva para ampliações

futuras, com base no número de circuitos com que o quadro for efetivamente equipado, conforme tabela 59 da NBR 5410, abaixo mostrada:

Tabela 59 - Quadros de distribuição - Espaço de reserva

Quantidade de circuitos efetivamente disponível N	Espaço mínimo destinado a reserva (em número de circuitos)
até 6	2
7 a 12	3
13 a 30	4
N > 30	0,15N
NOTA: A capacidade de reserva deve ser considerada no cálculo do alimentador do respectivo quadro de	

Os módulos para disjuntores não utilizados devem ser vedados com tampa plástica apropriada.

A distribuição dos componentes deve ser equilibrada, com os condutores seguindo um trajeto organizado, unidos com braçadeiras plásticas.

Todos os condutores devem ser identificados em sua origem, junto aos barramentos, disjuntores e conectores.

O acesso ao acionamento dos disjuntores e chaves de comando deve ser possível pela frente do quadro após a abertura da porta. O acesso lateral deve também ser garantido a fim de tornar viável a montagem de celas de cabos quando necessário.

As ligações internas dos quadros devem ser claramente identificadas com anilhas plásticas ou luvas em cada extremidade, com as mesmas designações dos bornes terminais. Os cabos devem correr em canaletas especialmente previstas para este fim.

Os quadros e todos os dispositivos neles montados devem possuir placas de identificação com as mesmas designações dos desenhos.

Todas as partes não pintadas devem sofrer processo de bicromatização.

Os disjuntores, geral e de circuitos terminais, devem ser fixados por meio de trilhos ou garras de fixação.

Os circuitos devem ser identificados através de etiquetas adesivas, com impressão permanente, fixada na parte frontal do espelho. A etiqueta deve ser composta

preferencialmente por filme de polipropileno branco coberto com adesivo Hot Melt à base de borracha e liner de polipropileno siliconizado. Resistente ao rasgamento e umidade.

Para o neutro e terra devem existir barras de cobre isoladas da estrutura do quadro, com identificação e diversos pontos de fixação através de parafusos bicromatizados, com arruelas de pressão.

Todo material isolante a ser utilizado deve ter propriedades elétricas e mecânicas comprovadamente satisfatórias, deve ser não propagador de chamas, de baixa toxicidade, resistente a formação de depósitos de carbono quando exposto à descarga elétrica, e adequado às condições ambientais da instalação.

O projeto, construção e barramentos, conexões e isolamentos devem levar em conta as contrações e expansões dos materiais devido às variações de temperatura dos diversos elementos, condutores ou não de corrente elétrica e dos isolantes.

- **Modelo referência:** Legrand, Steck, WEG ou equivalente.

d) Disjuntores:

Todos os disjuntores devem ser projetados, construídos e ensaiados conforme prescrições das normas aplicáveis da ABNT NBR NM 60898 (Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares) e ABNT NBR IEC 60947-2 (Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão – Parte 2: Disjuntores) ou das normas internacionais ANSI e IEC aplicáveis.

e) Disjuntores para Circuitos Terminais e Minidisjuntores:

Devem conter disparadores térmicos e disparadores magnéticos.

Devem possuir características modulares com trava que permita a montagem em trilho padrão DIN.

O disparo comandado pela bobina eletromagnética deve se dar entre 5 e 10 vezes I_n (corrente nominal) – classe C segundo a IEC 60898, ou outra classe conforme a carga a ser alimentada.

Características nominais:

- Corrente nominal;
- Tensão máxima de operação;

- Tensão de isolamento;
- Frequência de operação de 60 Hz;
- Capacidade de interrupção em curto-circuito de no mínimo 5kA, conforme NBR 60947-2.

- **Modelo referência:** Siemens, Schneider, WEG ou equivalente.

f) Cabos:

Devem ser utilizados condutores de cobre eletrolítico, grau de pureza mínimo de 99,00% e têmpera mole. Não serão aceitos condutores rígidos.

g) Cabos de Potência de Baixa Tensão:

Devem possuir isolamento em PVC ou EPR/XLPE, com características especiais para não propagação de chamas, auto-extinção do fogo, isento de chumbo e de metais pesados e com certificado de conformidade emitido pelo INMETRO, atendendo as normas: NBR 13248, NBR NM 280, NBR NM 247-1, NBR NM 247-2 e NBR NM 247-3.

Devem ser especificados condutores conforme o seguinte padrão de cores, obedecendo-se sempre a exigência da NBR 5410 para a identificação dos condutores neutro e de proteção (terra):

- Fase – branco, preto e vermelho;
- Neutro – azul claro;
- Terra (proteção) – verde ou verde-amarelo
- Retorno - Laranja

Para a alimentação das luminárias deverá ser adotado um rabicho de cabo PP 3x2,5mm², com plugs macho-fêmea, para permitir a desconexão dos cabos para manutenção. Os rabichos serão instalados a partir das caixas de derivação (condutores) ou perfilados, emendados ao cabo geral do circuito.

Todos os cabos “fase e neutro” deverão ser identificados pelos seus circuitos nas extremidades. Cabos “Proteção” devem ser identificados por ordem numérica de conexão ao barramento. Cabos “retorno” devem ser identificados pelo comando.

- **Modelo referência:** Prysmian, SIL, Corfio ou equivalente.

h) Materiais de Emendas e de Interligações de Condutores:

As emendas devem ser executadas por meio de conectores apropriados e isolados com fitas de autofusão, podendo também ser utilizados conectores de engate rápido para emendas.

As interligações de cabos a disjuntores, tomadas elétricas, barramentos, etc., devem ser através de terminais adequados, como por exemplo: tipo olhal, garfo ou pino, etc.

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem.

- **Modelo referência:** Legrand, Schneider, Wetzel ou equivalente.

i) Sistema de Iluminação:

Todas as luminárias deverão estar de acordo com os requisitos prescritos das Normas Técnicas: NBR IEC 60598-1, NBR IEC 60598-2 e NBR IEC62722-2-1, quando e onde forem aplicáveis.

As luminárias deverão ser do tipo “Varal de Luz”, com 30m de comprimento com um soquete E27 por metro, cabo flexível isolado antichama 0,6/1kV 2,5mm², com plugue de tomada macho.

As lâmpadas devem ser de Led, com potência de 10W e base E27, temperatura de cor entre 4000 e 5000k.

Todas as luminárias deverão ser aterradas para segurança contra choque elétrico.

- **Modelo referência:** Brilia, Ourolux, ou equivalente.

j) Quadro de Tomadas Elétricas Trifásicas e Monofásicas:

Os quadros de tomadas deverão ser metálicos de sobrepor, com diâmetros de 40X30X20 cm, e devem dispor de tomadas trifásicas e monofásicas. Cada quadro deve ser montado com disjuntor geral trif. de 25A e um DR tetrapolar de 25A 30mA, além barramentos de cobre eletrolítico para fases, neutro e proteção. No total, serão 8 tomadas por quadro, 4 tomadas trifásicas (3P+T 16A, 3P+T+N 16A, 3P+T 32A, 3P+T+N 32A) e quatro tomadas monofásica (2P+T 16A, 2P+T 20A, 2P+T 20A, 2P+T 20A).

Todas as tomadas elétricas devem possuir certificação de conformidade emitida pelo INMETRO e estar em conformidade com a NBR 14136.

As tomadas para instalação externa devem possuir características construtivas que permitam sua exposição ao tempo.

Quando instaladas ao tempo devem ter proteção contra respingos, correspondentes ao grau de proteção IP 23.

Todas as tomadas devem ser identificadas com etiquetas apropriadas.

11. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

a) Montagem de Quadros:

A distribuição dos componentes deve ser equilibrada, com os condutores seguindo um trajeto organizado (unidos com braçadeiras plásticas), a fim de facilitar a sua manutenção. Todos os condutores devem ser identificados em sua origem junto aos barramentos, disjuntores e conectores, com marcadores especiais, conforme convenção apropriada.

b) Instalações de Caixas, Conduletes, Eletrodutos e Eletrocalhas:

As tubulações deverão manter perfeito alinhamento, perpendicularidade e distância constante entre si;

A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento esmerado.

A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com conduletes, caixas de passagem ou acessórios adequados.

A fixação das caixas e condutores deverão ser executadas pelo fundo, de modo que as tampas fiquem paralelas à superfície de fixação.

Os cruzamentos de tubulações deverão ser os estritamente necessários.

c) Condutores Elétricos:

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizado talco industrial apropriado;

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; e as emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão e as pontas deverão ser estanhadas;

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo ou olhal.

Cuidados na instalação do cabeamento elétrico:

- Antes de iniciar o lançamento dos cabos de alimentação elétrica, limpar todos os dutos com bucha de estopa, tracionado com arame.
- Não utilizar tração, durante o desbobinamento;
- Não chicotear os cabos, quando for necessário alinhamento;
- Nunca dobrar os cabos;
- Nunca pisar em cabos;
- Durante o lançamento dos cabos, utilizar no mínimo duas pessoas, uma para empurrar e outra para guiar;
- Manter um instalador no local em que houver curvas;
- Lançar a maior quantidade de cabos possível em cada vez;
- Verificar a ocupação máxima de 40% da seção do duto, pelos cabos;
- Manter folga técnica de 30cm dentro da caixa de saída, para manutenção futura;
- Manter a padronização de identificação em todos os condutores;
- Identificar todos os cabos lançados com marcadores do tipo Helligrip ou similar.

d) Acabamento:

O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de

barramentos, parafusos ou qualquer outro material;

Eventuais danos causados ao prédio durante os serviços deverão ser corrigidos, sendo recompostas integralmente as partes atingidas;

O padrão geral de qualidade da obra deve ser alto, devendo ser seguidas, além do aqui disposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a NBR-5410.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverão ser obedecidas as formas de instalações recomendadas pelos fabricantes dos materiais.

Qualquer detalhe omissos nesta descrição técnica será executado de acordo com a Norma NBR 5410 da ABNT, GED 13 - CPFL. Caso isto não seja suficiente, a empresa deverá marcar um dia específico para dirimir suas dúvidas junto Responsável Técnico do projeto.

Após o recebimento provisório do 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.

Documento assinado digitalmente
 **JOSE OIZIMAS JUNIOR**
Data: 17/03/2026 07:27:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

José Oizimas Junior
Projetos Elétricos & Consultoria
CNPJ: 49.285.576./0001-31