



Memorial Descritivo de Projeto Elétrico

ESCOLA VICENTE SOLES



ABRIL / 2024

Nestor José Kunkel

Engº Eletricista e Engº Segurança do Trabalho
CREA/RS 130814



MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.0 GENERALIDADES

Estas especificações referem-se ao projeto elétrico da ESCOLA VICENTE SOLÉS da cidade de Itaquí. O projeto contempla um levantamento da instalação existente prevendo a substituição dos cabos existentes dimensionados de forma correta com tubulação aparente conforme especificações do projeto.

2.0 RELAÇÃO DA PLANTA

- Detalhe A – Quadro de disjuntor 1, ILUMINAÇÃO E TOMADAS 220V.
- Detalhe B – Quadro de disjuntor 2, CONDICIONADORES DE AR 220V.

3.0 PROCEDIMENTO E CÁLCULOS

O sistema de distribuição e os cálculos em baixa tensão foram efetuados conforme as seguintes normas e regulamentos:

- Regulamento das Instalações Consumidoras – Fornecimento em tensão secundária – Rede de distribuição aérea - GED/RGE;
- Execução das Instalações Elétricas de Baixa Tensão - NBR-5410/2008;
- Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão requisitos de desempenho – NBR-15465/2007



4.0 SISTEMA ELÉTRICO

O sistema elétrico adotado para a obra é trifásico 380/220V e frequência de 60 Hz.

5.0 ENTRADA DE ENERGIA

Projeto de adequação da entrada de energia conforme padrão da concessionária atendendo as normas NBR5410 e GED13 RGE / CPFL. A entrada da rede é trifásica 380/220V.

6.0 MEDIÇÃO

Quadro de medição foi projetado de acordo com a documentação de instalações de baixa tensão, GED 13 da RGE/CPFL disponibilizado no site. Foi anexado ao projeto as informações necessárias de acordo com o tipo de instalação com quadro de medição embutido na parede de alvenaria. O executante deverá realizar a adequação da medição conforme detalhe E do projeto, INSTALARA POSTE PADRÃO CONCRETO CABO 25mm, DISJUNTOR DE 80A.

7.0 CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO

Os circuitos alimentadores de consumo foram dimensionados para que a queda de tensão não ultrapasse a 1,5% enquanto, a partir dos quadros terminais, os circuitos terminais de iluminação, tomadas e aparelhos individuais terão queda máxima não superior a 2,0%.

8.0 MATERIAIS A EMPREGAR

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

- a) *eletrodutos* - deverão ser de PVC rígido, para a geral eletroduto de 3/4" e para iluminação de 1/2".
- b) *curvas e luvas* - com características idênticas aos eletrodutos;
- c) *buchas e arruelas* - serão de alumínio fundido e apropriadas aos eletrodutos;



- d) *caixas de passagem e derivação* - serão estampadas, com orelhas fazendo corpo com a caixa, esmaltadas com orifícios apropriados a interligação doseletrodutos;
- e) *condutores* - serão utilizados condutores flexíveis de cobre eletrolítico, isolados para 750V, nas instalações normais. As isolações dos condutores de qualquer seção, devem obedecer ao seguinte padrão de cores:
- condutor neutro: azul claro;
 - condutor de proteção (terra): verde ou verde-amarela;
 - condutor fase: branco, preto ou vermelho.

Em hipótese alguma deverão ser utilizadas as cores azuis clara, verde ou verde-amarela para condutores de outras finalidades que não forem as especificadas. Poderão ser utilizadas outras cores no momento da execução caso não haja disponibilidade das cores padronizadas pelo fabricante;

- f) *disjuntores* – deverão ser de 5kA em 220/380 V, nas características de corrente indicadas no projeto;
- g) *luminárias, lâmpadas e projetores* - luminárias de led de sobrepôr 150W, com fluxo luminoso de no mínimo 10.500lm ou equivalente conforme anexo 2, lâmpadas padrão R27 de 40W e projetores led de no mínimo 100W para uso externo..
- h) *DISJUNTOR RESIDUAL, em áreas externas e humidas bem como na cozinha, Proteção contra fuga de corrente, Sensibilidade 30 mA (proteção da vida) ou 300 mA (proteção de instalações) monopolar Correntes de 40A.*
- i) *PROTETOR DE SURTO, Proteção de equipamentos e instalações, classes I (para descargas diretas e indiretas), 45 kA, conexão tipo plug-in.*
- j) *Eletrocalhas* – deverão ser de aço galvanizado, perfuradas de 100x100mm com comprimento de 3 metros e com tampa;



9.0 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Estas especificações estabelecem os requisitos mínimos de segurança, de funcionamento e de modo de execução das instalações de energia elétrica.

A obra deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações funcionando.

A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo.

A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18, bem como os demais dispositivos de segurança.

A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.



Das Instalações:

- a) *eletrodutos* – para iluminação e os circuitos com tensão 220V serão utilizados eletrodutos 1/2 externo, para as demais instalações (cabos) eletrodutos de 3/4” externo.
- b) *condutores* – A fiação toda deve ser passada nos eletrodutos e eletrocalhasa fim de proteger e aumentar a qualidade das instalações.

Observações:

1. A instalação em questão possui tubulação existente que não será utilizada no novo projeto, toda fiação será em tubulação externa aparente, exceto da entrada de energia até o quadro 5 e deste para o quadro 1 e do aterramento do prédio.
2. Trocar tomadas e interruptores antigos por espelhos cego.
3. Altura da eletrocalha DEVERA ACOMPANHAR O ALINHAMENTO DO FORRO DAS SALAS. Eletrocalha acima das janelas e abaixo dos ar- condicionado superiores.



4. Entrada de energia deverá ir até o Quadro de Distribuição
5. Fazer aterramento da nova entrada de energia por meio de eletroduto embutido na parede externa do prédio.
6. Fazer novo aterramento do prédio com balde de inspeção, haste de cobre e cabeamento por meio de eletroduto embutido na parede externa do prédio.
7. Fazer a retirada de todo o cabeamento antigo.
8. Os Quadros de distribuição deverão ser de PVC de sobrepor



10.LAMPADAS QUADRA

MANUAL DO USUÁRIO

Modelo **HIGHLUX ZL 6919**
Aparelho de iluminação de LED Pública

Zagonel
Tecnologia eficiente

| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | |
|---|---|
| Estrutura principal dissipador | Alumínio Extrusado |
| Sistema de fixação para postes**** | Suporte p/ tubo P ou G c/ ajuste de Ângulo -20° +20° |
| Pinura | Eletrostática pó / Poliéster |
| Dimensões máximas (aproximadas) | 145 x 194 x 654 mm |
| Fonte de luz | LED SMD (Surface Mounted Device) |
| Ângulo de radiação luminosa | 80° x 150° |
| Distribuição fotométrica transversal (0°) | Tipo II |
| Distribuição fotométrica longitudinal (0°) | Média |
| Controle de distribuição de intensidade luminosa (0°) | Limitada (Cut-off) |
| Lente* | Polycarbonato |
| Potência nominal | 150 W |
| Fluxo luminoso efetivo (lúmens) (±10%) | 28.650lm |
| Eficiência luminosa (±10%) | 191lm/W |
| Fluxo luminoso do LED (Tj=25°C) (±10%) | 33.521lm |
| Temperatura de cor correlata (TCC) | 4.000 K |
| Temperatura ambiente de operação (Ta) | -30°C à 50°C |
| Marca / Modelo / Potência (driver 1) | ZAGONEL / HIGHLUX 150 W / 150 W |
| Corrente de entrada (driver 1) | 1.200 mA - 127 V / 702 mA - 220 V |
| Corrente e tensão de saída (driver 1) | 1.720 mA / 84 V |
| Tensão de alimentação (produto) | 100-250 Vac / 50-60 Hz |
| Fator de potência (FP) | 0,99 |
| Distorção harmônica total de corrente (ATHD) | < 10% |
| Sistema de fotocélula integrada | Não contém |
| Dimerização | 0-10 V |
| Modelo de tomada base fotocélula | 7 segmentos |
| Grau de proteção | IP 67 (driver e conjunto óptico) IP 44 (alojamento do driver) |
| Índice de reprodução de cor (IRC) | 70 |
| Dispositivo de proteção contra surtos (DPS) | 10 kV / 12 kA |
| Proteção contra sobretensões transitórias | (L/N - U) / (L/N - PE) / (L - PE) |
| Proteção contra impacto | IK 10 |
| Classe de isolamento elétrica** | Classe I |
| Peso do produto (aproximado) | 5 Kg |
| Vida útil do LED (reportada TM-21-11) | L70 / 90.000 h |
| Vida útil do LED (projetada TM-21-11)*** | L70 / 105.000 h |
| Garantia (contra defeitos de fabricação) | 5 anos |
| Data de validade para armazenamento | Indeterminado |

ENERGIA
ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA

Fabricante: Zagonel S.A.
Marca: Zagonel
Modelo: HIGHLUX ZL6919
Tipo: Tecnologia LED

Mais eficiente

A

B

C

D

Menos eficiente

Potência
150
(W)

Eficiência Luminosa
191
(lm/W)

Vida Declarada Nominal
90.000
(h)

Segurança Desempenho

INMETRO
Registro 0063212521

Instruções de instalação e recomendações de uso, leia o Manual do aparelho

Medidas Aproximadas | Imagens meramente ilustrativas

2015/XYZ

* IMPORTANTE: a região da lente (proteção) sobre o LED não pode ser coberto ou obstruída a passagem de luz. A lente sobre o LED precisa de limpezas periódicas para evitar o superaquecimento e para garantir sua vida útil.

** Representa o nível de proteção contra choque elétrico normalizado pela IEC61140.

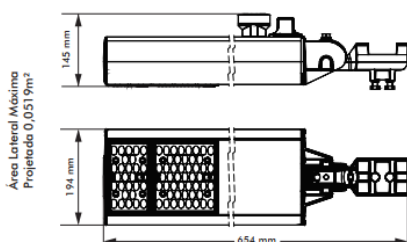
*** Valor projetado conforme tabela TM-21-11 considerando a temperatura e corrente reportadas na LM-80 do LED.

****Diâmetro do tubo de fixação: P - Ø 25 à 52 mm ou G - Ø 48 à 64 mm (conforme configuração de compra).

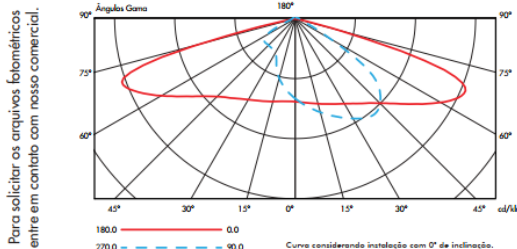
Todas as peças metálicas recebem tratamento anticorrosivo.

Shorting cap (fornecimento condicionado à configuração de compra).

DIMENSÕES DO PRODUTO



CURVA FOTOMÉTRICA DA LENTE



! IMPORTANTE: RECOMENDA-SE QUE A INSTALAÇÃO SEJA FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO.

NECESSÁRIO

Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

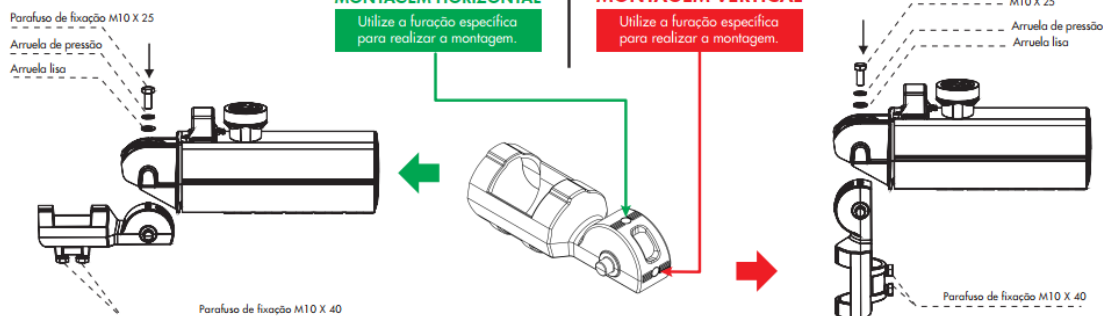
Procedimento de montagem

MONTAGEM HORIZONTAL

Utilize a furação específica para realizar a montagem.

MONTAGEM VERTICAL

Utilize a furação específica para realizar a montagem.



Contato: (55)999612893 | (55)3433-9276 | E-mail: nestor.kunkel@terra.com.br



PARA GARANTIR O CORRETO FUNCIONAMENTO, DURABILIDADE E SEGURANÇA, É IMPORTANTE QUE O PRODUTO SEJA LIGADO A UM SISTEMA DE ATERRAMENTO. EM LOCAIS ONDE NÃO HOUVER ATERRAMENTO INDIVIDUAL, UTILIZAR ESQUEMA DE LIGAÇÃO TN-C.

Procedimento de instalação

NECESSÁRIO
Parafusos para instalação
Torque de aperto de 8 N.m

Indica-se a altura de instalação entre 5 - 12 m. Para alturas diferenciadas é preciso analisar a fotometria do produto e o ambiente em que será instalada.

01 Para a instalação, faça a ligação dos cabos.

02 Depois de montada, posicione a luminária no tubo, encaixe-a e aperte os parafusos com auxílio de uma chave de boca Nº17.

03 Garanta o perfeito encaixe da luminária, e que o cabo de alimentação de energia não esteja pressionado ou amassado.

04 Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente.

FAÇA O AJUSTE UTILIZANDO AS MARCAÇÕES PARA AUXILIAR, EM SEGUIDA REALIZE O APERTO DO PARAFUSO PARA PRENDER A POSIÇÃO NO ÂNGULO DESEJADO.

Após a luminária estar instalada, e antes de energizá-la retire a película protetora presente na lente, evitando desta forma danos por superaquecimento.

POSSIBILIDADES DE INSTALAÇÃO E AJUSTES DO SUPORTE DE FIXAÇÃO
Para realizar o ajuste de ângulo, após fixar a luminária no braço, solte o parafuso até que a estrutura se movimente. Faça o ajuste utilizando as marcações para auxiliar, em seguida realize o aperto do parafuso para prender a posição no ângulo desejado.

Posição normal de operação: 0°

| Montagem horizontal | | | | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|--|
| Ângulos: | -20° | -15° | -10° | -5° | 0° | 5° | 10° | 15° | 20° | |

| Montagem vertical | | | | | |
|-------------------|----|----|-----|-----|-----|
| Ângulos: | 0° | 5° | 10° | 15° | 20° |

Tomada
3, 5 ou 7 segmentos
Para itens equipados com a tomada de 3, 5 ou 7 segmentos, o controle de liga/desliga da luminária é feito pelo sistema fotoelétrico externo acoplado ao produto. No caso de não utilizar o sistema fotoelétrico, recomenda-se o uso de shorting cap.

T_c
(Temperatura de Corpo)
Ponto de medição de temperatura de corpo. Como garantia da vida útil mínima de **90.000 h** do produto, esta temperatura não pode ultrapassar 85°C.

11.POSTES

Postes deverão ter 9 metros de altura e braço em V para atender ilumino técnica. O corpo da luminária é feito em alumínio injetado em alta pressão com acabamento em tinta eletrostática a pó e parafusos de aço inóx. Seu design moderno apresenta um corpo único, projetado para que a luminária seja leve e compacta, com vedação IP66 contém aletas que facilitam a limpeza, evitando assim o acúmulo de água e outros resíduos.

12.ATERRAMENTO

Deverá ser instalada 01 (um) haste de diâmetro nominal (5/8") 15,87 mm, revestida com uma camada de cobre com espessura mínima de 0,254 µ x m, com comprimento mínimo 2,40 metros, com a função de aterramento para cada poste metálico da Iluminação Pública.


**13.PREVISÃO DE MATERIAIS BASICOS**

| Descrição | Quantidade | Unidade |
|---|-------------------|----------------|
| Cabo Unipolar de cobre # 25,00 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Preto. | 300 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 25,00 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Azul Claro. | 100 | m |
| Cabo MULTIPLEX # 2x10,00 mm ² . | 70 | m |
| Poste decorativo, fabricado em aço SAE 1010/1020, telecônico reto circular com 9,0 metros de altura livre do solo, com base | 6 | pç |
| Eletroduto 3/4 nbr5410 branco | 350 | m |
| Refletor led 150w p/ poste | 12 | PÇ |
| Eletroduto ½ nbr5410 branco | 260 | pç |
| ARMAÇÃO SECUNDARIA | 8 | PÇ |
| ISOLADOR ROLDANA | 8 | pç |
| Fita isolante | 3 | pç |
| ALÇA 16MM | 8 | pç |
| CONECTOR PERFURANTE 10MM/2,5MM | 12 | pç |
| Cabo Unipolar de cobre # 1,50 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Preto | 300 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 1,50 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Azul Claro. | 300 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 2,50 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Preto | 8 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 2,50 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Azul Claro. | 6 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 4 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Preto | 8 | m |
| Cabo Unipolar de cobre # 4 mm ² , isolação em XLPE para 90 ° C – Cor Azul Claro. | 6 | m |
| Curva 90° ½ branco | 10 | pç |
| Curva 90° ¾ branco | 50 | pç |
| Adaptador ¾ branco | 180 | pç |
| Adaptador ½ branco | 150 | pç |
| Condutele ½ - ¾ branco (caixa branca) | 250 | pç |
| Haste de aterramento 2400 x 15,875 mm | 8 | pç |

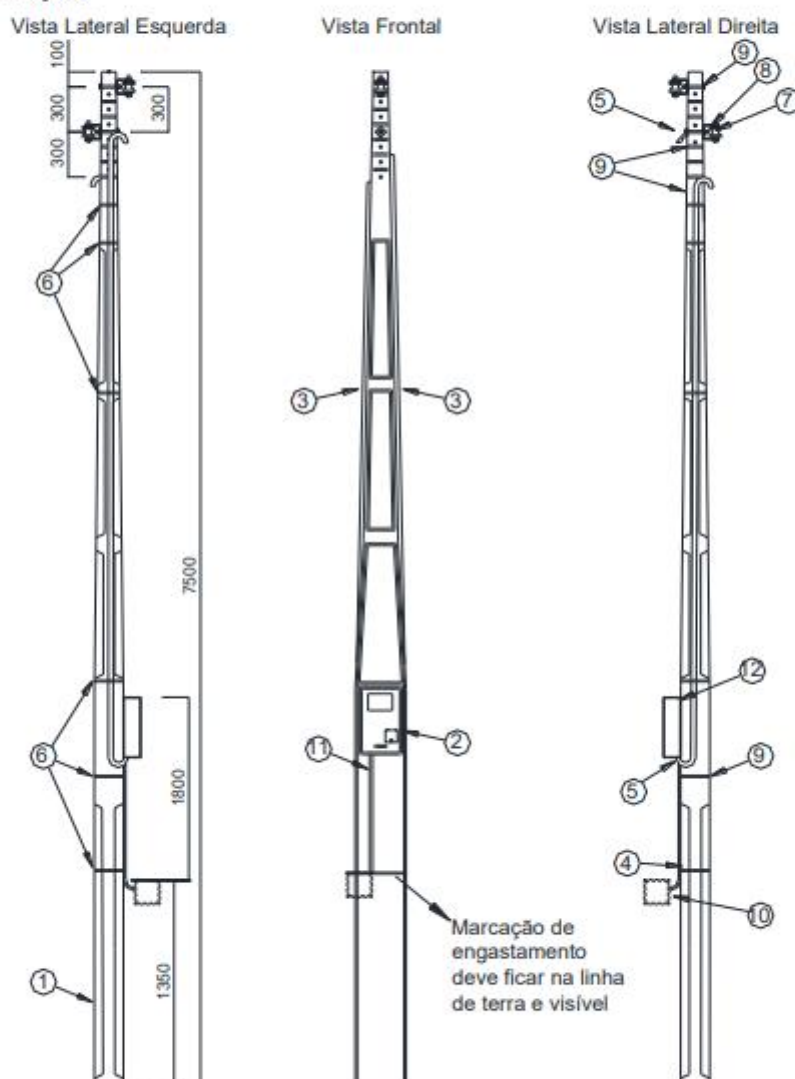


| | | |
|---|-----|----|
| Cinta circular cc070 (ou compatível com poste) | 6 | pç |
| Eletrocalha 100x100 | 450 | m |
| Junção telescópica 100x100 | 150 | pç |
| curva | 12 | pç |
| Suporte 100 para calha | 150 | pç |
| Junção em T | 1 | pç |
| Cd 18 din sobrepor | 2 | pç |
| Refletor led 100w | 5 | pç |
| interruptor com Tomada 10 | 25 | pç |
| Braçadeira de ½ branca | 220 | pç |
| Braçadeira ¾ branca | 500 | pç |
| Tampa para condutele furação tomada + interruptor | 25 | pç |
| Tomada dupla 2P+T 10A | 60 | pç |
| Tampa para condutele furação tomada | 90 | pç |
| Tomada dupla 2P+T 20A | 23 | pç |
| Soquete E27 | 77 | pç |
| Lampada 40w | 77 | pç |
| Bucha 6mm | 700 | pç |
| Parafuso para bucha 6mm | 700 | pç |
| Luva branca de 1/2 | 50 | pç |
| Luva branca 3/4 | 50 | pç |
| Disjuntor trifasico 80A | 1 | pç |
| Disjuntor monofasico 25A | 16 | pç |
| Disjuntor monofasico 16A | 14 | pç |
| Disjuntor monofasico 32A | 1 | pç |
| Disjuntor residual 40A | 1 | pç |



| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Norma Técnica |
| | Área de Aplicação: Engenharia de Normas e Padrões |
| | Título do Documento: Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição |

Desenho 6 1/4 – Padrão de Entrada com Caixa Fixada – Um Cliente – Voltado para Calçada



| | | | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------------|---|--------------------------------|----------------------|
| N. Documento: 13 | Categoria: Instrução | Versão: 2.25 | Aprovado por: JOSE CARLOS FINOTO BUENO | Data Publicação: 03/12/2020 | Página: 52 de 120 |
|---------------------|-------------------------|-----------------|---|--------------------------------|----------------------|



| QUADRO DE CARGAS CD A | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|-----|---------|-----|------|-------------------------|----------|------------------|------|-------------------------|
| CIRC. | LÂMPADA | | TOMADAS | | | TOTAL INSTALADO WATT | AMP. | CONDUTOR. MM² | FASE | DESCRIÇÃO DO CIRCUITO |
| | 40 | 100 | 100 | 200 | 1300 | | | | | |
| 1 | 50 | | | | | 2000 | 9 | 2,5 | R | ILUMINAÇÃO |
| 2 | 33 | | | | | 1320 | 6 | 2,5 | S | ILUMINAÇÃO |
| 3AA | | 1 | | | | 100 | 0,5 | 4 | T | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 4AA | | 1 | | | | 100 | 0,5 | 4 | R | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 5AA | | 1 | | | | 100 | 0,5 | 4 | S | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 6AA | | 1 | | | | 100 | 0,5 | 4 | T | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 7AA | | 1 | | | | 100 | 0,5 | 4 | R | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 7 | | | 22 | | | 2200 | 10 | 4 | S | TOMADA DE USO GERAL |
| 8 | | | 20 | | | 2000 | 9 | 4 | T | TOMADA E USO GERAL |
| 9 | | | 10 | | | 1000 | 4,5 | 4 | R | TOMADA SALA INFORMATICA |
| 10 | | | 19 | | | 1900 | 8,5 | 4 | S | TOMADA DE USO GERAL |
| 11 | | | 2 | 7 | | 1600 | 7,5 | 4 | T | TOMADAS COZINHA |
| 12 | | | 12 | | | 1200 | 5,5 | 4 | R | TOMADA DE USO GERAL |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| SOMA | 83 | 5 | 85 | 7 | | 13720 | 57/3=19A | 25 | | |

| QUADRO DE CARGAS CD B | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|-----|---------|-----|------|-------------------------|--------------------|------------------|------|-----------------------|
| CIRC. | LÂMPADA | | TOMADAS | | | TOTAL INSTALADO WATT | AMP. | CONDUTOR. MM² | FASE | DESCRIÇÃO DO CIRCUITO |
| | 40 | 100 | 100 | 200 | 1300 | | | | | |
| 1A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| 2A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | S | CONDICIONADOR DE AR |
| 3A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | T | CONDICIONADOR DE AR |
| 4A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| 5A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | S | CONDICIONADOR DE AR |
| 6A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | T | CONDICIONADOR DE AR |
| 7A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| 8A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | S | CONDICIONADOR DE AR |
| 9A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | T | CONDICIONADOR DE AR |
| 10A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| 11A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | S | CONDICIONADOR DE AR |
| 12A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | T | CONDICIONADOR DE AR |
| 13A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| 14A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | S | CONDICIONADOR DE AR |
| 15A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | T | CONDICIONADOR DE AR |
| 16A | | | | | 1 | 1300 | 6 | 4 | R | CONDICIONADOR DE AR |
| | | | | | | | | | | |
| SOMA | | | | | 16 | 20800 | $\frac{96}{3}=32A$ | | | |



| Tabela 1 B – Dimensionamento em Tensão 220/380V – Ramal de Entrada Cobre PVC | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--|---------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Categoria | | A3 | A4 | B3 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 |
| Carga instalada individual ou soma de 2 ou mais clientes (kW) | | C ≤ 10 | C ≤ 15 | 15<C≤25 | 25 < C ≤ 75 | | | | |
| Demanda Individual ou Demanda de 2 ou mais clientes (kVA) | | - | - | - | D≤26 | 26<D≤40 | 40<D≤66 | 66<D≤82 | |
| Limitação motores (cv) | FN | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | 7,5 | 7,5 |
| | FF | - | - | 10 | 5 | 5 | 10 | 12 | 12 |
| | FFFN ⁽²⁾ | - | - | - | 20 | 30 | 30 | 40 | 50 |
| Ramal de Entrada Cabo Cu PVC mm² BWF 70°C 750 V | | 6 | 16 | 16 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 |
| Caixa | | II ⁽¹⁾ | | | | | III | | H |
| Disjuntor (A) | | 32 | 63 | 63 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Eletroduto mm (pol) | | 32 (1) | | | 40 (1 ¼) | | | | 50 (1 ½) |
| Aterramento | Condutor mm² | 6 | 10 | | | | | | 16 |
| | Eletroduto mm (pol) | 20 (½) | | | | | | | |
| Poste (daN) | | 90 | | | | | 200 | | |
| Pontalete Tubular de Aço (mm) | | 60,33 x 3,35 ou 80 x 80 x 3 (diâmetro externo x espessura) | | | - | - | - | - | - |
| Ramal de Ligação | | 10 mm² Duplex | 16 mm² Duplex | 16 mm² Triplex | 10 mm² Quadru-plex | 16 mm² Quadru-plex | 25 mm² Quadru-plex | 35 mm² Quadru-plex | 35 mm² Quadru-plex |



DETALHES

Os detalhes de execução das estruturas, encabeçamento, conjuntos de iluminação e aterramento serão apresentados em projeto para esclarecimento quanto à sua instalação.

Ainda anexo a este memorial, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART
nº _____.

Itaqui/RS, 06 de junho 2024.

Nestor José Kunkel
Engº Eletricista / Engº Segurança do Trabalho
CREA/RS 130814