



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE**  
Estado de Santa Catarina  
IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento Para o  
Desenvolvimento Sustentável de Joinville  
Unidade de Desenvolvimento de Projetos



## MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO

ABRIL 2015

### DADOS GERAIS DA OBRA

<b>OBRA</b>	Hospital Municipal São José – Complexo de Emergência Depu
<b>tado Ulisses Guimarães</b>	
<b>LOCAL</b>	Avenida Getúlio Vargas, 238 – Anita Garibaldi– Joinville - SC
<b>SERVIÇO</b>	Reforma e Conclusão – Conforto Médico da UTI
<b>REQUISITANTE</b>	Secretaria de Saúde – Fundo Municipal de Saúde
<b>CÓDIGO ELETRÔNICO</b>	Shmsj-ceugE4con

### EQUIPE TÉCNICA

**RESPONSÁVEL TÉCNICO** Eng. Eletricista Murilo Renato Schiessel /CREA-SC 028.806-9

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo refere-se às modificações do **Projeto Elétrico Original** da edificação citada, destinado ao atendimento dos usuários da edificação, e tem por objetivo descrever os serviços e materiais a empregar, justificando o projeto e orientando a execução dos serviços na obra.

### RELAÇÃO DAS PRANCHAS

PRANCHA	ARQ. ELETR.	CONTEÚDO
05/05 – A0	Shmsj-ceugE4con-A0	Distribuição Elétrica e Diagramas Unifilares do Conforto Médico e Quartos da Enfermaria

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### PROJETO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 1. GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo determinar as condições exigíveis a algumas alterações do Projeto Elétrico original do Conforto Médico da Unidade de Tratamento Intensivo do Hospital Municipal São José – Complexo de Emergência Deputado Ulisses Guimarães, situado à Avenida Getúlio Vargas, 238 - bairro Anita Garibaldi, município de Joinville – SC, a fim de garantir uma instalação adequada e economicamente viável e que contemple a segurança de equipamentos e principalmente das pessoas.

#### 2. DADOS GERAIS DA OBRA

- Nome da obra: Hospital Municipal São José – Complexo de Emergência Deputado Ulisses Guimarães. - Conforto Médico da UTI.
- Tipo de atividade: Atendimento de saúde pública.
- Endereço: Avenida Getúlio Vargas, 238 – bairro Anita Garibaldi– Joinville/SC.
- Município: Joinville - SC.
- Proprietário: Prefeitura Municipal de Joinville.
- Área a reformar: diversas.
- Carga instalada da reforma: diversas.
- Carga demandada da reforma: diversas.

#### 3. NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para elaboração deste projeto foram seguidas as prescrições constantes nas Normas Técnicas expedidas pelos seguintes órgãos:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas:

- NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5413/1991 – Iluminância de Interiores;

Ministério do Trabalho:

- Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

Este projeto encontra-se em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

#### 4. ENTRADA DE ENERGIA

A entrada de serviço de energia já existe e não é objeto deste Memorial Descritivo.

#### 5. PROTEÇÕES CONTRA SOBRE-TENSÃO E SOBRE-CORRENTES

As proteções de cada quadro contra sobretensão e sobrecorrentes deverão ser alteradas conforme diagramas unifilares das pranchas do Projeto Elétrico.

## 6. ATERRAMENTO

A edificação também já dispõe de malha de aterramento, que atende a todo o Complexo de Emergência, é também não é objeto deste Memorial.

## 7. DISTRIBUIÇÃO INTERNA

A distribuição interna do Complexo de Emergência também já está determinada.

Neste item apenas relacionaremos as mudanças de pontos de energia necessários às novas distribuições de layout e novos ambientes desta parte da obra.

Esta distribuição tem como base os quadros de distribuição, alguns, que serão substituídos conforme item 8 do presente Memorial Descritivo.

**Copa** – Em vista da mudança do espaço anteriormente chamado Conforto Médico Clínico deverão ser eliminadas algumas tomadas. Deverá ser instalado o interruptor “1g” e a luminária “3h”. Também deverão ser instaladas novas tomadas (do circuito 6) na bancada da Copa.

**Hall dos Sanitários e Sanitários** – Em vista da mudança dos espaços anteriormente chamados Conforto Médico Clínico e BWC deverão ser eliminadas algumas tomadas e interruptores. Deverão ser instalados os novos interruptores e tomadas para atendimento destes ambientes conforme planta baixa. Também deverão ser instaladas ou relocadas as novas luminárias, também conforme planta baixa.

**Sala Administrativa da Enfermagem** – Em vista da mudança do espaço anteriormente chamado Mezanino deverão ser relocadas algumas luminárias. Deverá ser instalado o interruptor “1g” para atendimento das luminárias desta sala. Também deverão ser instaladas novas tomadas (do circuito 6) para atendimento desta sala.

**Quarto de Plantão 1** – Em função da sua diminuição deverão ser relocadas suas luminárias. Também em função da mudança da porta de acesso a este quarto, o interruptor “1c” e a tomada 4 abaixo dele deverão ser relocados.

**Circulação de acesso ao Conforto Médico, Circulação de Serviço, Circulação Coberta, Quarto de Plantão 4 e 5 e seus respectivos banheiros** – Todos estes ambientes novos deverão ser instalados conforme planta baixa de distribuição.

## 8. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Todos os quadros de distribuição já estão localizados conforme Projeto Elétrico original da obra. Eles estão faceando o revestimento da alvenaria da mocheta e estão nivelados e aprumados. São confeccionados em chapa metálica, atendendo a norma brasileira pertinente a sua montagem.

Seus componentes são montados em trilhos de engate rápido de 35 mm. Os barramentos dos quadros (3 fases ) são de cobre eletrolítico, dimensionados para a corrente nominal indicada no diagrama unifilar do respectivo quadro. Os barramentos de neutro e de terra também são confeccionados em cobre eletrolítico, com tantas furações quanto forem necessárias para uma perfeita conexão dos cabos ligados a eles.

Os barramentos fase (R, S e T) são recobertos com espaguete termocontrátil, efetuando assim sua isolamento. Suas junções são feitas com parafusos passantes sendo os pontos de contato previamente prateados. Os quadros são montados conforme diagrama unifilar, e ter espaço reserva para 30% dos disjuntores indicados em projeto. A fixação dos eletrodutos aos quadros é feita por meio de buchas e arruelas de alumínio apropriadas.

Deverá acompanhar os quadros uma via do diagrama unifilar (fotocópia ou plotagem), colocado em porta desenhos, instalado internamente ao quadro. Este porta desenhos deverá ser confeccionado em PVC rígido e ser fixado na porta do quadro.

Os quadros são identificados conforme projeto original com uma placa em acrílico fixada na tampa em sua parte externa. Internamente contém uma placa em acrílico transparente, fixada sobre isoladores em epóxi e aparafusada, de modo a proteger os trabalhadores contra contatos acidentais, que possam vir a acontecer quando da manutenção deste quadro. Também deverá haver uma marcação em todos os componentes do quadro, identificando suas posições de manobra (ligado – “L” ou cor vermelha ou desligado – “D” ou cor verde).

**Como temos a inclusão de novos circuitos de chuveiro, nos banheiros dos quartos de plantão 4 e 5, circuitos estes alimentados pelo QNN4-1, seu espaço físico não comporta nem a instalação dos disjuntores termomagnéticos monopolares quanto os seus respectivos interruptores diferenciais residuais (IDR's).**

**Deverá ser instalado um novo quadro de disjuntores QNN4-1, para abrigar os disjuntores destes novos circuitos e seus respectivos interruptores diferenciais residuais (IDR's), alimentado pelo QNN4. Deverá ser trifásico, com barramentos de fase, neutro e terra de 15 x 3 mm. Deverá ter espaço para abrigar o disjuntor geral + doze disjuntores monopolares e quatro interruptores diferenciais residuais.**

## 9. PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO

**• As instalações elétricas só poderão ser executadas por trabalhadores capacitados, isto é, os que receberam capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado (profissional com conclusão de curso na área elétrica e registro no sistema CONFEA/CREA) e trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.**

• Toda a tubulação utilizada em estruturas embutidas deverá ser obrigatoriamente do tipo PVC rígido roscável, com luvas e curvas apropriadas ou de PVC flexível. Quando executadas instalações aparentes, as tubulações deverão ser de PVC rígido, com caixas e acessórios adequados.

• Todas as tubulações a serem instaladas em lajes e paredes deverão ser testadas.  
• Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG.

• Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas de alumínio de bitolas apropriadas.

• Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas deverão ser executados com brocas e serras copo apropriadas para as bitolas das tubulações.

• A fiação só poderá ser executada após o término da fixação das caixas e quadros e a tubulação completamente limpa e seca, e toda a alvenaria concluída.

• Todos os circuitos deverão ser identificados por anilha numerada nas suas extremidades.

• Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento, sem o prévio conhecimento da fiscalização da obra ou do projetista responsável.

• Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da seguinte forma:

Fases: preta, branca ou cinza, vermelha;

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

• Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas deverão ser feitas em quadros e caixas apropriados.

• Nas emendas de derivação em condutores de bitola superior a 6 mm<sup>2</sup> (inclusive), devem ser utilizados conectores e terminais apropriados para que aja a mínima resistência de contato.

• Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais de materiais.

- A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões e equipamentos em caixas de energia no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm.
- Todos os condutos subterrâneos serão enterrados a uma profundidade mínima de 40 cm.
- Se as tubulações de telefone e TV cruzarem as de energia elétrica, deverão ser perpendiculares às mesmas;
- Em hipótese alguma será aceita a mudança de materiais e/ou serviços. Possíveis alterações de materiais e/ou serviços deverão ser previamente aprovados pela Secretaria da Infraestrutura Urbana, pela Secretaria da Saúde e pelo projetista responsável pelo Projeto Elétrico.

## 10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS

A) **CONDUTORES:** Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 4, isolamento de tensão de 450/750 V, isolação de composto termoplástico da base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, antichama, atendendo a NBR 6148.

Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolamento de tensão 450/750 V, isolação de composto termoplástico de base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70°C em regime contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, antichama, atendendo a NBR 6148.

Cabo encordoado de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2, isolamento de tensão 0,6/1 kV, isolação de composto termoplástico de base de cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima do condutor: 70° C em regime contínuo, 100° C em sobrecarga e 160° C em curto-circuito, antichama, atendendo a NBR 6148.

B) **ELETRODUTOS, CURVAS E LUVAS:** de PVC rígido antichama, autoextinguível, com extremidades roscadas ou não.

C) **BUCHAS E ARRUELAS:** em alumínio fundido, rosca BSP.

D) **DISJUNTORES:** Tripolar, termomagnético fixo, corrente conforme projeto, limiar de atuação magnética de 5 a 10 In, capacidade de interrupção de 30 kA, tensão de isolação de 600 V.

Monopolar, termomagnético fixo, corrente nominal conforme projeto, limiar de atuação magnética de 5 a 10 In, capacidade de interrupção de 5 kA, tensão de isolamento de 600 V.

Bipolar, IDR, corrente conforme projeto, tensão nominal 240 V, sensibilidade 30 mA, curva tipo B, capacidade de interrupção de 10 kA.

E) **LÂMPADAS:** Fluorescente tubular, 28 W de potência, base G5, fluxo luminoso maior ou igual a 2.900 lúmens, temperatura de cor 4.100 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 80%, vida útil média de 22.000 horas.

Fluorescente tubular, 14 W de potência, base G5, fluxo luminoso maior ou igual a 1.250 lúmens, temperatura de cor 4.000 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 80%, vida útil média de 22.000 horas.

Fluorescente tubular, 20 W de potência, 240 leds, base G13, fluxo luminoso maior ou igual a 1.750 lúmens, temperatura de cor 6.400 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 80%, vida útil média de 30.000 horas.

Fluorescente tubular, 22 W de potência, 144 leds, base G13, fluxo luminoso maior ou igual a 1.750 lúmens, temperatura de cor 6.400 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 80%, vida útil média de 20.000 horas.

Fluorescente tubular, 10 W de potência, 48 leds, base G13, fluxo luminoso maior ou igual a 1.750 lúmens, temperatura de cor 6.400 K, índice de reprodução de cores (IRC) igual ou superior a 75%, vida útil média de 50.000 horas.

**F) REATORES:** Para atender 2 lâmpadas fluorescentes de 28 W, frequência 50/60 Hz, tensão 220 V, potência 2 x 28 W, tolerância da rede 198 a 264 V, alto fator de potência 0,95, distorção total harmônica (THD) 10%, partida rápida ou instantânea.

Para atender 2 lâmpadas fluorescentes de 14 W, frequência 50/60 Hz, tensão 220 V, potência 2 x 14 W, tolerância da rede 198 a 264 V, alto fator de potência 0,95, distorção total harmônica (THD) 10%, partida rápida ou instantânea.

**G) CAIXAS DE TETO, CAIXAS DE PAREDE, CANALETAS E CONDULETES:** de PVC rígido antichama ou alumínio, autoextinguível quando de PVC, com extremidades roscadas ou não.

**H) FITA ISOLANTE:** Adesiva, para cobertura/isolação de emendas de fios e cabos para até 750 V (NBR 5410), antichama, resistente a abrasão, largura 19 mm, espessura 0,19 mm, (NBR 5037).

**I) LUMINÁRIAS:** Luminária para 2 (duas) lâmpadas de 28 ou 20 W, corpo em chapa de aço laminada a frio SAE 1010/1020, com pintura por processo eletrostático, espessura mínima de 0,6mm. Conjunto ótico com refletor facetado em alumínio anodizado de altíssima pureza (99,85%) e refletância, espessura mínima de 0,3mm; soquetes em policarbonato, tipo push-in G-13 de engate rápido e rotor de segurança, contatos em bronze fosforoso.

Luminária para 2 (duas) lâmpadas de 14 ou 10 W, corpo em chapa de aço laminada a frio SAE 1010/1020, com pintura por processo eletrostático, espessura mínima de 0,6mm. Conjunto ótico com refletor facetado em alumínio anodizado de altíssima pureza (99,85%) e refletância, espessura mínima de 0,3mm; soquetes em policarbonato, tipo push-in G-13 de engate rápido e rotor de segurança, contatos em bronze fosforoso.

Luminária para 4 (quatro) lâmpadas de 14 ou 10 W, corpo em chapa de aço laminada a frio SAE 1010/1020, com pintura por processo eletrostático, espessura mínima de 0,6mm. Conjunto ótico com refletor facetado em alumínio anodizado de altíssima pureza (99,85%) e refletância, espessura mínima de 0,3mm; soquetes em policarbonato, tipo push-in G-13 de engate rápido e rotor de segurança, contatos em bronze fosforoso.

**J) ELETROCALHA E ACESSÓRIOS:** Eletrocalha aberta, fabricada em aço galvanizado a quente. Nas dimensões mínimas de 100x50 mm, e espessura mínima de chapa 6.

**K) PERFILADO E ACESSÓRIOS:** Perfilado aberta, fabricado em aço galvanizado a quente. Nas dimensões de 38 x 38 mm, e espessura mínima de chapa 16.

**L) CONDULETE E TAMPA:** Fabricado em liga de alumínio silício de alta resistência mecânica e à corrosão, com parafusos em aço zincado bicomatizados. Acabamento em epóxi-poliéster na cor cinza. Vedação em borracha resistente ao envelhecimento.

**M) ABRAÇADEIRA:** Fabricada em aço, galvanizado a fogo.



Murilo Renato Schiessel  
Engº Eletricista – CREA/SC 028.806-9