# HOSPITAL GUILHERME ÁLVARO

# RESTAURO DO PÓRTICO DE ENTRADA

# MEMORIAL DESCRITIVO

# INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO
2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES
3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO
4. DESENHOS
5. ALIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO
6. RECOMENDAÇÕES GERAIS
7. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO ADOTADO
   7.1. Energia e Dados
8. ESPECIFICÇÕES E RECOMENDAÇÕES
   8.1 Eletrodutos
   8.2. Perfilados
   8.3. Caixas para interruptores e tomadas
   8.4. Caixas para Dados e Telefonia
   8.5. Altura de instalações das caixas
   8.6. Interruptores e tomadas
   8.7. Pontos de força
   8.8. Disjuntores
   8.9. Quadro de distribuição
   8.10. Condutores
   8.11. Luminárias
9. RELAÇÃO DE MATERIAIS
10. ALTERAÇÃO DO PROJETO

## 1 – INTRODUÇÃO:

O presente memorial tem por finalidade fixar normas e procedimentos básicos de execução e montagem, especificações de materiais e/ou equipamentos bem como descrever de forma sucinta as instalações elétricas da obra de restauro do pórtico de entrada.

## 2. NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

O projeto elétrico foi desenvolvido em conformidade com as normas abaixo relacionadas:

ABNT NBR 5410 : Instalações Elétricas em Baixa Tensão, março 2005.
ABNT NBR 5413 : Iluminação de Interiores, ABRIL 1992.
ABNT NBR 10898 : Sistema de Iluminação de Emergência, novembro 1999.
ABNT NBR 17240 : Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio, novembro 2010.
ABNT NBR 9077 : Saída de Emergência em Edifícios, janeiro 2002.
ABNT NBR 13534 : Instalações Elétricas em Estabelecimentos de Saúde, julho 2008.
ABNT NBR 13570 : Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público, abril. 1996.
RDC-50: Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração, avaliação e aprovação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, a ser observado em todo território nacional, na área pública e privada, fevereiro, 2002.

## 3. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A edificação do Pórtico de Entrada do Hospital Guilherme Alvaro possui um único pavimento, composto por sala de espera e sala de segurança, com aproximadamente 92,98 m² de área total.

**4 – DESENHOS:** O projeto elétrico é composto de:

Sistema de Iluminação, distribuição de Tomadas, Dados e Telefonia.
Quadro de Cargas.
Diagrama Unifilar.
Sistema de dados e telefonia.
Detalhes.

## 5 – ALIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO:

A tensão de alimentação do sistema é em 200V, 3F+N+T, 60Hz, fornecida a partir da SE C02.
Tendo como objetivo a alimentação de circuitos de iluminação, tomadas de uso geral. A proteção dos condutores dos Quadros de Distribuição será feita por um Interruptor Diferencial Residual trifásico, curva C e sensibilidade de 30 mA. Os condutores dos circuitos parciais deverão ter isolação para 750V e os alimentadores dos quadros de distribuição deverão ter isolação para 0,6/1Kv – SINTENAX 90ºC.
Ficap, Prysman (Pirelli), ou equivalente técnico.

## 6 – RECOMENDAÇÕES GERAIS:

**6.1 –** O objetivo desta especificação é definir as características dos materiais e/ou equipamentos a serem aplicados nas instalações elétricas da edificação em questão.

**6.2 -** Os critérios de execução de serviço quando não forem mencionados deverão seguir rigorosamente as normas técnicas da ABNT e em especial as recomendações da NBR 5410, 5413 e 5419.

**6.3 -** Todos os circuitos terão origem no quadro de distribuição parcial (localização ver planta).

**6.4 –** O condutor terra deverá ser contínuo eletricamente, não interrompido.

**6.5 -** Materiais e/ou equipamentos com marcas e modelos indicados servem apenas para caracterizar a qualidade e performance de operação esperada. No entanto pode-se optar por outras marcas ou modelos desde que comprovadamente sejam equivalentes em termos técnicos e operacionais.

## 7 – SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO ADOTADO

### 7.1 – ENERGIA E DADOS

O sistema de distribuição para os circuitos de iluminação, tomadas, e chuveiros, adotado foi através de perfilado perfurado galvanizado eletroliticamente de 38x38 mm e tubos rígidos roscáveis (instalação aparente) e eletroduto flexível (embutidos na alvenaria). O sistema de dados e telefonia é composto apenas por infraestrutura.

## 8 – ESPECIFICAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

### 8.1 – ELETRODUTOS

Eletrodutos aparentes ou sobre forro serão de aço galvanizado eletrolítico classe semi-pesado conforme Norma 13057/93.
Eletrodutos aparentes ou sobre forro serão de aço galvanizado a fogo classe semi-pesado conforme Norma 5624/93.
Cada linha de eletrodutos entre os perfilados, caixas e/ou equipamentos deverá ser eletricamente contínua.
Todas as terminações de eletrodutos em eletrocaçlhas e caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas de alumínio.
Os eletrodutos deverão ser providos de arame guia de aço galvanizado (min. 14 BWG) com sobras de no mínimo 300 mm para posterior puxamento dos condutores.
As dimensões dos eletrodutos indicados nos desenhos são para diâmetro interno.

### 8.2 – PERFILADOS

Os perfilados serão em chapa de aço carbono SAE 1008/1010 #14, galvanização eletrolítica, barras de 6m, conforme normas NBR 11888-2 e

NBR 7013. As dimensões serão de 19x38 mm, 38x38 mm, com furos oblongos de 10x13 mm, providos de virolas com 5 mm, voltadas para parte interna do perfil.
Valemam ou equivalente técnico.

**Fixações**
Todos os materiais de fixações serão em aço galvanizado eletrolítico. Não serão utilizados suportes soldados.
Serão empregados vergalhões com rosca total, fixados da seguinte forma:
- Em lajes: com chumbadores de diâmetro 1”1/4.
- Em paredes de alvenaria: com buchas de nylon e parafusos;

Serão empregados ganchos curto para perfilado em aço galvanizado eletrolítico.

## 8.3 - CAIXAS PARA INTERRUPTORES E TOMADAS

As caixas destinadas à interruptores simples, serão em PVC de dimensões 4x2” embutidas na parede, com um conjunto completo (interruptor simples) e espelho, padrão Milus Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.
As caixas destinadas à interruptores simples, porém com mais de um módulo, serão em PVC de dimensões 4x2” embutidas na parede, com dois interruptores simples/paralelo e espelho, padrão Milus Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.
As caixas destinadas à tomadas uso geral, serão em PVC de dimensões 4x2” embutidas na parede, com conjunto completo 2P+T e espelho Milus Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.
As caixas destinadas a tomadas para alimentação de equipamentos eletro-médicos, serão em PVC de dimensões 4x4” embutidas na parede, com disjuntor bipolar e conjunto completo 2P+T e espelho, padrão Milus Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.
**OBS:** Os equipamentos eletro-médicos deverão ser acionados através dos disjuntores instalados nas caixas acima referenciadas.

## 8.4 - CAIXAS PARA DADOS E TELEFONIA

As caixas destinadas à pontos de informática, serão em PVC de dimensões 4x2” embutidas na parede, com um ou dois pontos de conexão de acordo com o projeto, com conjunto completo (RJ45) e espelho.
Milus, Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.

## 8.5 – ALTURAS DE INSTALAÇÃO DAS CAIXAS

As alturas de instalação das caixas têm como referencial o nível do piso acabado, a saber:

- Interruptores e acionadores manuais do sistema de incêndio (borda superior de caixa): 1,10 m
- Tomadas altas (chuveiro): 2,40 m
- Tomadas baixas (borda inferior da caixa): 0,30 m

## 8.6 - INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão do tipo embutir, com número de módulos indicadas no projeto e especificadas na lista de material.
As tomadas de parede para força tipo uso geral, serão para 10 A/250 V, em atendimento ao novo padrão de tomadas brasileiro, com três pinos cilíndricos.
As tomadas de parede para força tipo uso específico, serão para 20 A/250 V, em atendimento ao novo padrão de tomadas brasileiro, com três pinos cilíndricos.
Milus, Schneider Electric, Pial ou equivalente técnico.

## 8.7 - PONTOS DE FORÇA

Entende-se por ponto de força a disponibilização de cabeamento adequado para atender um determinado equipamento com carga específica o qual é alimentado diretamente do quadro de energia ou caixa de ligação, através do uso de terminais apropriados.

## 8.8 – DISJUNTORES

Para a proteção do quadro de distribuição deverá ser utilizado um dispositivo diferencial residual trifásico com capacidade e sensibilidade conforme diagrama unifilar.
Os demais serão do tipo termomagnético em caixa moldada, unipolar, bipolar ou tripolar com corrente nominal conforme indicado no diagrama unifilar e quadro de cargas. Destinam-se à proteção dos circuitos de força, luz, sistema de alarme de incêndio e sistema de chamada de enfermeira podendo ser utilizados para fazer a manobra dos circuitos.
Os disjuntores deverão possuir sistema de fixação padrão DIN.
Schneider Electric, Stek ou equivalente técnico.

## 8.9 – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Entende-se por quadro de distribuição o compartimento para proteções que sejam embutidos em paredes.
O painel elétrico deverá ser fabricado conforme diagrama unifilar.

**Barramentos**
Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico com pureza de 99,9% de perfil retangular com cantos arredondados.
Deverá ser dimensionado de modo a apresentarem uma ótima condutividade, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços térmicos e eletrodinâmicos resultante de curtos-circuitos.
As superfícies de contato de cada junta deverão ser prateadas e firmemente aparafusadas.

**Fabricação de Painéis**
O painel deverá ser construído em chapa de aço bitola #14MSG.
A porta frontal deverá ser em chapa #12MSG provida de fecho tipo H.
Acabamento em cinza RAL-7032, aplicado em pó, à base de epóxi por processo eletrostático.
O grau de proteção será conforme NBR 6146 sendo:
- IP-54 para painéis com vedação e sem acionamento na porta externa.
Deverá ter flange superior para conexão das eletrocalhas.
Os barramentos serão de cobre eletrolítico, pintados nas cores:
- Fases RST : azul, branco e lilás (respectivamente).
- Terra : verde bandeira.
Os suportes para os barramentos serão de resina epóxi e com rosca de latão.
Deverá possuir equipamento reserva e espaço físico para futuros equipamentos conforme indicado nos desenhos.
Quando a indicação for de espaço físico deverão ser deixados os barramentos de espera para futuros equipamentos.
Deverá ser provido de sistema de engate padrão DIN para instalação dos disjuntores de proteção dos circuitos. Subtampa interna com rasgo suficiente para acesso à alavanca de manobra dos disjuntores e com etiquetas para identificação dos circuitos através de nome (da sala, ou equipamento) e respectivo número.
HEADING ou tecnicamente similar.

## 8.10 – CONDUTORES

Os condutores, serão de cobre com têmpera mole, flexível e com isolamento termoplástico de PVC tipo antichama para 750 V, referência Pirasticflex da Pirelli ou similar, nas cores conforme padrão NBR-5410, a saber:
- condutor fase: cor preta e vermelha;
- condutor terra: cor verde-amarelo;
- condutor neutro: da cor azul claro;
- condutor retorno: da cor do circuito;

Os cabos de todos os alimentadores que chegam ao quadro geral de distribuição, devem ser de cobre com isolamento para 0,6/1 KV tipo sintenax da Pirelli ou equivalente técnico na cor preta, devendo ser identificados com fita isolante coloridas com as cores R, S, T e Terra ou anilhas apropriadas.
Os condutores deverão ser instalados de forma que não atue sobre ele nenhum tipo de esforço mecânico que seja incompatível com sua resistência, com o isolamento e com o seu revestimento.
Quando houver necessidade de emendas e derivações dos condutores essas deverão ser executadas de modo a garantir a resistência mecânica adequada e contato elétrico permanente e perfeito através do uso de conectores e/ou terminais apropriados. As emendas deverão ser feitas dentro das caixas de passagem nunca em hipótese alguma no interior de eletrodutos. As emendas e derivações deverão receber material isolante que lhes garanta uma isolação no mínimo igual ou equivalente à dos condutores usados.
Nas ligações dos condutores aos bornes de dispositivos e/ou aparelhos elétricos os condutores com bitola até 10 mm² poderão ser diretamente conectados aos respectivos bornes sob pressão do parafuso, já para os demais deverão ser empregados terminais adequados.
Os condutores poderão ser instalados após a inspeção de toda a rede de eletrodutos devendo estar, secos e limpos. Para facilitar a passagem dos cabos pelo eletrodutos poderá ser utilizado vaselina, mas nunca graxa, óleo ou sabão.
Deverá ser previsto a disponibilização no interior dos eletrodutos de arame de ferro galvanizado, nº14, para facilitar a instalação dos condutores.
Ficap, Prysmian, Pirelli ou tecnicamente similar.

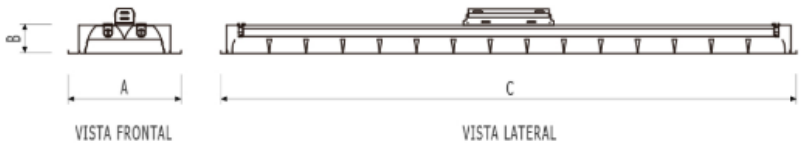
## 8.11 - LUMINÁRIAS

Os índices de iluminamento médios previstos nos ambientes conforme norma foram:

Sala de espera e triagem: 200 lux
Sanitários: 150 lux
Sala da segurança: 300 lux

As luminárias especificadas, foram escolhidos levando-se em conta conforto visual, rendimento e a utilização no ambiente.
As luminárias a serem instaladas na sala de espera/triagem e segurança, serão do tipo retangular, calha aberta, embutidas no forro de gesso ou forro modular 1250x625 mm com perfil "T".
Acabamento: Tinta pó poliéster de alta resistência na cor branco microtexturizado aplicado por processo eletrostático, garantindo camada mínima de 50µm.
Aletas e refletores: Aletas parabólicas e refletores em alumínio alto brilho garantindo excelente conforto visual.
Soquetes: Anti-vibratórios em policarbonato, sistema de engate rápido para os fios, rotor de segurança e contatos em bronze fósforo, fixação por meio de encaixe.
E93 (2x28W).
AbaLux ou equivalente técnico.

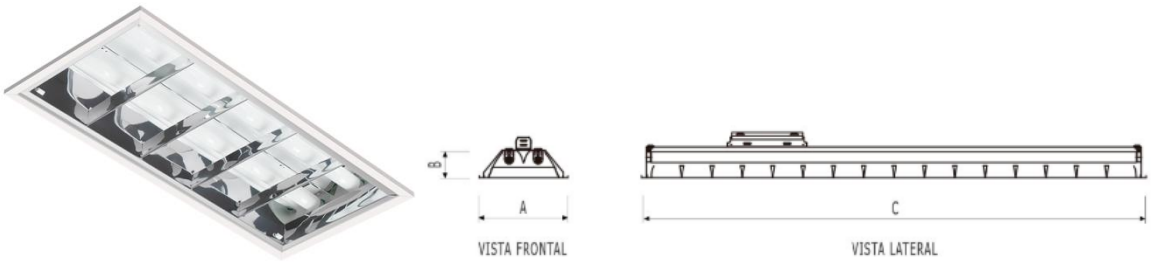
| CÓDIGO | LÂMPADA | RENDIMENTO | IP | GARANTIA | MEDIDA A (MM) | MEDIDA B (MM) | MEDIDA C (MM) | NICHO (MM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| E93 | 2X28/54W-T5 | 78% | 20 | 2 anos | 244 | 61 | 1243 | 205X1204 |




As luminárias a serem instaladas nos banheiros da sala de espera/triagem, serão do tipo retangular, calha aberta, embutidas no forro de gesso ou forro modular 1250x625 mm com perfil "T".

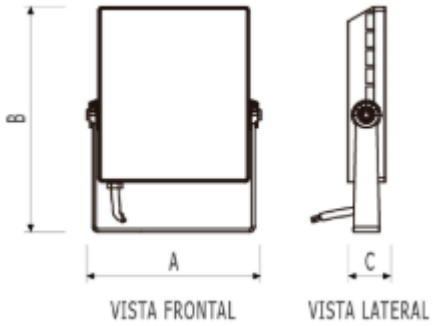
Acabamento: Tinta pó poliéster de alta resistência na cor branco microtexturizado aplicado por processo eletrostático, garantindo camada mínima de 50µm.
Aletas e refletores: Aletas parabólicas e refletores em alumínio alto brilho garantindo excelente conforto visual.
Soquetes: Anti-vibratórios em policarbonato, sistema de engate rápido para os fios, rotor de segurança e contatos em bronze fósforo, fixação por meio de encaixe.
BR402 (2x20W).
AbaLux ou equivalente técnico.

| CÓDIGO | LÂMPADA | IP | GARANTIA | MEDIDA A (MM) | MEDIDA B (MM) | MEDIDA C (MM) | NICHO (MM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BR402 | 2X16/18/20W | 20 | 2 anos | 244 | 82 | 617 | 227x600 |




As luminárias para iluminação externa a serem instaladas na fachada posterior deverão ser do tipo projetor LED em alumínio fundido pintado em esmalte sintético.
LEDT26 (30W).
AbaLux ou equivalente técnico.

| CÓDIGO | POTÊNCIA* | FLUXO LUMINOSO** | EFICÁCIA | TEMP. DE COR | IRC | IP | VIDA ÚTIL | GARANTIA | MEDIDA A (MM) | MEDIDA B (MM) | MEDIDA C (MM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LEDT26-6K | 30W | 2700lm | 90lm/W | 6500K | >80 | 65 | 30.000h | 2 anos | 167 | 220 | 36 |



As luminárias de emergência deverão ser constituídas de corpo em poliamida, com refletor metálico para lâmpadas LED de 8 W cada, com tensão bivolt, bloco autônomo, bateria selada e controle inteligente de bateria conforme figura ilustrativa abaixo.
FLC ou equivalente técnico.

| | |
|---|---|
| Fluxo Luminoso | 70lm |
| Voltagem | 127/220V |
| Frequência | 60Hz |
| Dimensão | 82x27x11mm |
| Vida útil | 25.000 |
| IRC | 80 |

## 8.12 – SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA

A rota de fuga e os acessos para saídas de emergência deverão ser sinalizados por placas normalizadas indicativas da rota de saída. Localização indicada em planta. Deverão ser de fundo verde e detalhes em branco e fotoluminescente.

## 9 - RELAÇÃO ORIENTATIVA DE MATERIAIS

A relação de materiais é apenas orientativa devendo o executor prever os materiais complementares de forma a garantir uma montagem que satisfaça as condições preconizadas pelas Normas Técnicas da ABNT que sejam aplicáveis, e satisfazer as condições previstas no orçamento da obra. (estas quantidades deverão ser validadas e/ou adequadas por ocasião da elaboração do projeto executivo).

## 10 - ALTERAÇÕES DE PROJETO

Toda e qualquer alteração do projeto deverá ser expressamente comunicada ao projetista o qual deverá proceder a uma análise do caso e emitir seu parecer técnico dentro de um prazo previamente acertado entre as partes.
Em caso de dúvidas sobre algum detalhe do projeto durante a execução, o projetista deverá ser consultado sobre qual solução adotar. Os direitos autorais são de propriedade do projetista.