

2018

# MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS

CENTRO MÉDICO MODELO

PROJETO EXECUTIVO

RESP. TÉCNICOS: PÂMELA COSTA E ROSÂNGELA SHIGENARI

EMPRESA: INTRODUÇÃO A ELETROTÉCNICA

CLIENTE: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO





## APRESENTAÇÃO

### PROJETO EXECUTIVO

#### DISCIPLINAS

#### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESPECIAIS

Distribuição de circuitos elétricos para tomadas e iluminação, diagramas trifilar e unifilar dos painéis elétricos, padrão de entrada de energia, SPDA e distribuição do sistema de cabeamento estruturado para rede, telefonia, monitoramento fechado e controle de acesso. Conforme normas técnicas vigentes.

## CONTROLE DE REVISÃO

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
-	PROJETO BÁSICO	09/11/18	PÂMELA COSTA
00	PROJETO EXECUTIVO	14/11/18	PÂMELA COSTA

## NORMAS REFERENCIADAS

**ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão**

**ABNT NBR 14039:2003 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV A 36,2 kV**

**ABNT NBR 5419-1:2015 - Proteção contra descargas atmosféricas**

**ABNT NBR 5413:1992 - Iluminância de interiores**

#### RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

PÂMELA COSTA  
REGISTRO: 92981

ROSÂNGELA SHIGUENARI  
REGISTRO: 92334

MODELO PARA LOCAIS COM TENSÃO 110V

+ 55 12 9 8855 5852 / +55 12 9 0000 0000

PAMELAGUIMARAESCOSTA@ICLOUD.COM

[HTTP://WWW.UNIFESP.BR/CAMPUS/SJC/](http://www.unifesp.br/campus/sjc/)

## SUMÁRIO

1.	MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESPECIAIS .....	2
1.1.	APRESENTAÇÃO DO PROJETO .....	2
1.1.1.	LISTA MESTRA DE PROJETOS .....	2
1.2.	INTALAÇÕES DE ELÉTRICAS.....	3
1.2.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	3
1.2.2.	LEVANTAMENTO DE CARGAS .....	3
1.2.3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	3
1.3.	INSTALAÇÕES DE DADOS, CFTV E CONTROLE DE ACESSO.....	9
1.3.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	9
1.3.2.	ARQUITETURA .....	9
1.3.3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	10
1.4.	INSTALAÇÕES DE SPDA .....	13
1.4.1.	DISPOSIÇÕES GERAIS .....	13
1.4.2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	13
1.5.	LISTA DE MATERIAIS .....	14
1.6.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO .....	20
1.7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	22

# 1. MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESPECIAIS

## 1.1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Projeto de instalações prediais (elétricas e especiais) para um CENTRO MÉDICO MODELO. Local destinado ao atendimento médico especializado, exames simples e coleta, contendo as seguintes características:

ITEM	DESCRIÇÃO
UTILIZAÇÃO	CENTRO MÉDICO DE ESPECIALIDADES
ÁREA TOTAL	750 M <sup>2</sup> (TERRENO)   506 M <sup>2</sup> (ÁREA CONSTRUÍDA)
NUMERO DE AMBIENTES	23
DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>RECEPÇÃO: Direcionamento, triagem, agendamento e orientação dos clientes;</li> <li>ESPERA PRIMÁRIA: Local para aguardar primeiro atendimento;</li> <li>ESPERA SECUNDÁRIA: Local para aguardar redirecionamento de atendimento (exames);               <ul style="list-style-type: none"> <li>SANITÁRIOS: Feminino, masculino e PNE;</li> </ul> </li> <li>CURATIVO: Tratamento com curativos, pontos e coleta para exames;</li> <li>CONSULTÓRIO 01: Clínico geral e consultas médicas com especialistas;</li> <li>ECOCARDIOGRAMA/ELETROCARDIOGRAMA/ERGOMETRIA: Sala de exames;               <ul style="list-style-type: none"> <li>EXPURGO: Limpeza e destinação de resíduos;                   <ul style="list-style-type: none"> <li>DADO/RACK: Data Center;</li> <li>ADM: Administração interna;</li> <li>DML: Limpeza geral;</li> </ul> </li> <li>COPA: Cozinha para funcionários;</li> <li>DTR: Armazenamento e descarte de lixo;</li> </ul> </li> <li>CILINDROS: Local para armazenamento de gases especiais.</li> </ul>
OCUPAÇÃO MÁXIMA	22 clientes   12 funcionários

### 1.1.1. LISTA MESTRA DE PROJETOS

ARQUIVO	DESCRIÇÃO
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00-PROJ_ARQUITETURA	BASE DE ARQUITETURA
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00-PROJ_TOMADAS	PROJETO COM POSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS PARA TOMADAS
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00-PROJ_ILUMINAÇÃO	PROJETO COM POSIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS PARA ILUMINAÇÃO
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00-PROJ_QUADROS_UNIFILAR	DIAGRAMAS UNIFILARES – QUADROS DE CARGA

PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00- PROJ_QUADROS_TRIFILAR	DIAGRAMAS TRIFILARES
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00- PROJ_SPDA	PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
PE_PROJ_ELE_TOTAL_REV00- PROJ_DADOS_CFTV	PROJETO PARA SISTEMAS ESPECIAIS (DADOS E CFTV)

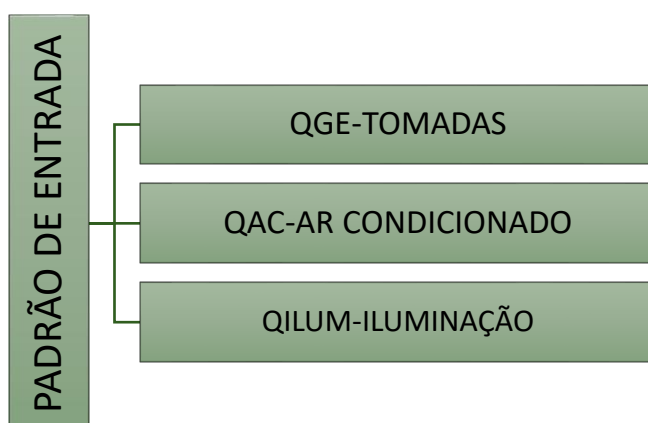
## 1.2. INTALAÇÕES DE ELÉTRICAS

### 1.2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Projeto de instalações elétricas com entrada padrão trifásico de 75 kVA, tipo pedestal. Para atendimento do CENTRO MÉDICO MODELO. Com distribuição em 110V para iluminação e tomadas de uso comum e 220V para equipamentos especiais. Executado conforme normativas brasileiras vigentes.

### 1.2.2. LEVANTAMENTO DE CARGAS

Neste projeto foi empregada a seguinte topologia para a distribuição das cargas:



Para consulta ao quadro de cargas, ver projeto específico “PE\_PROJ\_ELE\_TOTAL\_REV00-PROJ\_QUADROS\_UNIFILAR”.

### 1.2.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.2.3.1. CABEAMENTO

Todo o cabeamento elétrico deste projeto deve seguir as seguintes especificações:

*Para distribuição de circuitos e comando:*

DESCRIÇÃO: Cabos Atox Flex 750 V de cobre nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5. Livres de halogênios, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Isolação em composto poliolefínico

termoplástico não halogenado para temperatura de operação em regime permanente de até 70 °C no condutor, sobrecarga 100 °C e curto-circuito 160 °C, com características especiais quanto a emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos. Características de não propagação de incêndio conforme NBRNM-IEC60332-3-24 (ensaio de queima vertical). Fase: Vermelho, Preto e Branco. Neutro: Azul. Terra: Verde. Retorno: Amarelo.

FABRICANTES: General Cable, Conduspar, Sil ou equivalente.

*Para alimentadores:*

DESCRIÇÃO: Cabos Atox Flex 750 V de cobre nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5. Livres de halogênios, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Isolação em composto termofixo HEPR para temperatura normal de operação em regime permanente de até 90 °C no condutor, sobrecarga 130 °C e curto-circuito 250 °C, com características especiais quanto a emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos. Cobertura em composto poliolefínico termoplástico não halogenado SHF1. Características de não propagação de incêndio conforme NBRNMIEC60332-3-24 (ensaio de queima vertical).

FABRICANTES: General Cable, Conduspar, Sil ou equivalente.

#### 1.2.3.2. INFRAESTRUTURA

Todo a infraestrutura deste projeto deve seguir as seguintes especificações:

*Para eletrocalhas:*

DESCRIÇÃO: Eletrocalha perfurada 100x50mm, chapa #14. Contendo peças de derivação, fixação e acessórios compatíveis com a especificação solicitada.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

*Para perfilados:*

DESCRIÇÃO: Perfilado perfurada 36x36mm, chapa #14. Contendo peças de derivação, fixação e acessórios compatíveis com a especificação solicitada.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

*Para caixas e condutes:*

DESCRIÇÃO: Para caixa de passagens aparentes, considerar condutes tipo X, incluindo acessórios de fixação, unidutes, luvas, tampas e acabamentos. Para caixa de passagem embutida, considerar condute 4x2" ou 4x4" em PVC rígido.

FABRICANTES: Daísa, Wetzal, Tigre ou equivalente.

*Para eletrodutos aparentes:*

DESCRIÇÃO: Eletrodutos metálicos rígidos em aço carbono galvanizados a fogo, com costura e sem rebarba e cantos vivos, semipesado, conforme NBR 5624, incluindo curvas, luvas, buchas e arruelas, arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado

e a posição de fixação, pintura das tubulações e suportes e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

*Para eletrodutos embutidos:*

DESCRIÇÃO: Eletrodutos em PVC flexível corrugado reforçado na cor cinza ou laranja, ante chama, incluindo arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema.

FABRICANTES: Tigre, Tuboline ou equivalente.

#### 1.2.3.3. PAINÉIS ELÉTRICOS

Todos os painéis elétricos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

*Para painéis elétricos de distribuição:*

DESCRIÇÃO: Quadros de distribuição, conforme NBR 6808, fabricado em chapa de aço, pintados com tinta em pó, à base de epóxi de espessura 70 µm e possuir grau de proteção IP-54, tratamento anti-oxidante (fosfato de ferro), "DPS", disjuntores, barramentos, contadoras, régua de bornes, fios e cabos, montados em trilhos de engate rápido de 35mm, conforme DIN 50022, com placa de montagem em seu fundo, dimensionados à perfeita ventilação dos componentes elétricos, grau de proteção IP 54, com porta-projetos no interior, subtampa com dobradiças, plaquetas identificadoras internas e externas em acrílico, deverão também possuir espaço reserva de no mínimo 20% do total dos circuitos, conter sinalização, porta espelho, elementos de manobra e proteção, disjuntores tipo C para máquinas com motores, supressores de surto, pintura e todos os demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema.

FABRICANTES: Kirsten, MSF, VR ou equivalente.

#### 1.2.3.4. LUMINÁRIAS

Todos os painéis elétricos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

*Para luminária circular de sobrepor 2x18w:*

DESCRIÇÃO: luminária aplicada alumínio tratado e pintado por processo eletrostático, para tecnologia LED. Difusor em polímero translúcido e controle antiofuscamento através de disco em alumínio pintado na mesma cor da luminária.

FABRICANTES: Lumini (big circus led flat) ou equivalente.

Lâmpada

1x MODULO LED 2700K IRC 80% 31.5W

**características do fecho****Dimensões do conjunto óptico**

Ø 470mm

**Ângulos de abertura****Inferior**

transversal 96.1 °

longitudinal 96.7 °

**Fecho**

transversal

difuso

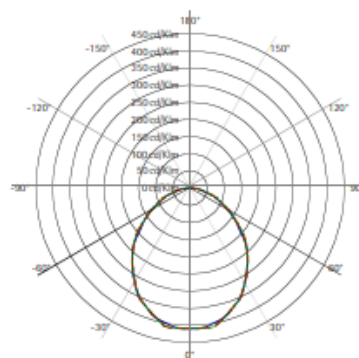
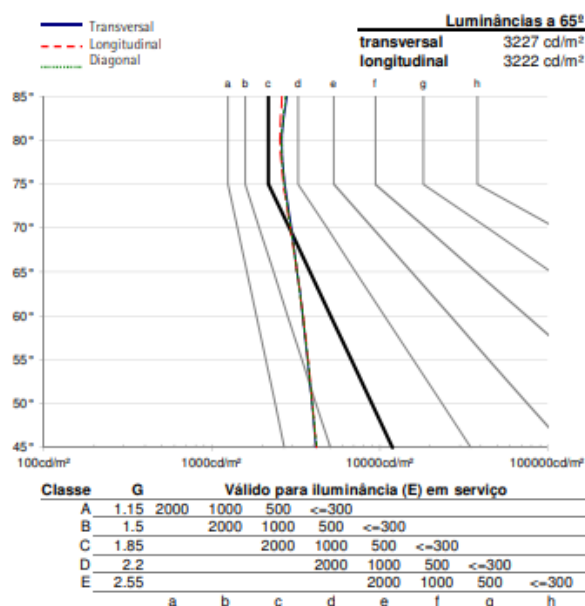
longitudinal

difuso



- 8° Ultra-concentrado
- 15° Concentrado
- 30° Médio
- 60° Aberto
- 90° Ultra-aberto
- 180° Difuso
- Indireto

As curvas representadas acima de forma planificada estão em planos espaciais diferentes, separados por ângulos de 45° e 90°

**curva de intensidade luminosa - cd/1000lm****curva de luminância - cd/m²**

*Para luminária de embutir no piso ip 66 1x4w:*

**DESCRIÇÃO:** Balizador circular embutido no piso e à prova de tempo para tecnologia LED. Em alumínio tratado e pintado por processo eletrostático nas cores padrão lumini. Possui máscara em alumínio injetado com 4 saídas laterais de luz. Driver incorporado à luminária. Fixação por meio de aro chumbado.

**FABRICANTES:** Lumini (4-way) ou equivalente.

*Para luminária quadrada de sobrepor 2x18w:*

**DESCRIÇÃO:** Luminárias aplicadas quadradas em acrílico translúcido com base em alumínio tratado e pintado por processo eletrostático.

**FABRICANTES:** Lumini (box-led) ou equivalente.



fonte de luz

1x led line 30W 930k irc &gt; 90

**características do fecho****Dimensões do conjunto  
óptico**

500mm x 500mm

**Ângulos de abertura**

inferior

transversal 126,5°

longitudinal 127,3°

**Fecho**

transversal

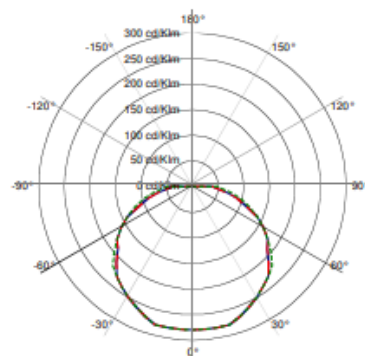
difuso

longitudinal

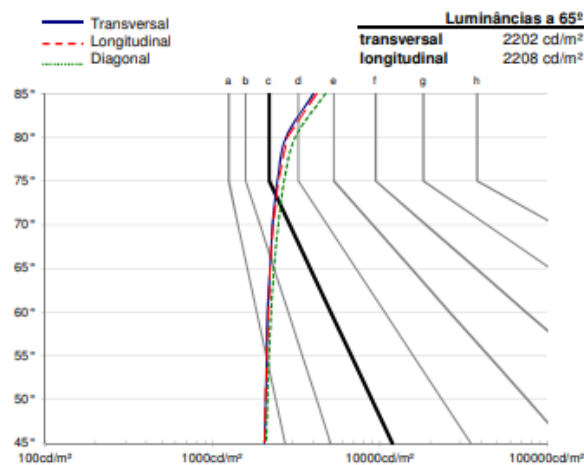
difuso



- 0° Ultra-concentrado
- 15° Concentrado
- 30° Médio
- 60° Aberto
- 90° Ultra-aberto
- 180° Difuso
- Indireto

**curva de intensidade  
luminosa - cd/1000lm**

As curvas representadas acima de  
forma planificada estão em planos  
espaciais diferentes, separados por  
ângulos de 45° e 90°  
respectivamente.

**curva de luminância - cd/m²**

Luminâncias a 65°									
		transversal				longitudinal			
		2202 cd/m²				2208 cd/m²			
		a	b	c	d	e	f	g	h
Classe	G	Válido para iluminância (E) em serviço							
A	1.15	2000	1000	500	<=300				
B	1.5	2000	1000	500	<=300				
C	1.85	2000		1000	500	<=300			
D	2.2	2000		1000	500	<=300			
E	2.55	2000		1000	500	<=300			
		a	b	c	d	e	f	g	h

*Para luminária de embutir no forro com foco orientável 1x4w:*

**DESCRIÇÃO:** Luminárias embutidas orientáveis para tecnologia LED, lâmpadas halógenas e vapores metálicos. Em alumínio tratado e pintado por processo eletrostático nas cores padrão lumini, com dispositivo antiofuscamento na cor preta. Opções de abertura de fecho: 10°, 25° e 35°.

**FABRICANTES:** Lumini (focus-led-xsm-a) ou equivalente.

Lâmpada  
1x MODULO LED 2700K IRC 80% 4W

### características do facho

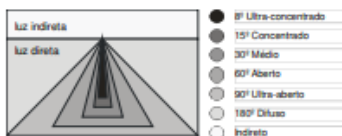
Dimensões do conjunto  
óptico  
Ø 40mm

### Ângulos de abertura

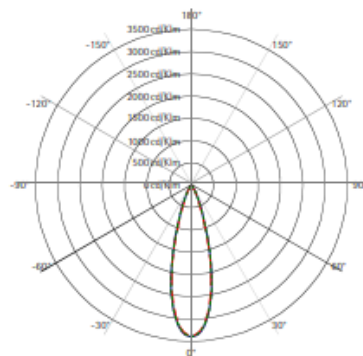
transversal 29,1°  
longitudinal 28,6°

### Facho

transversal médio  
longitudinal médio

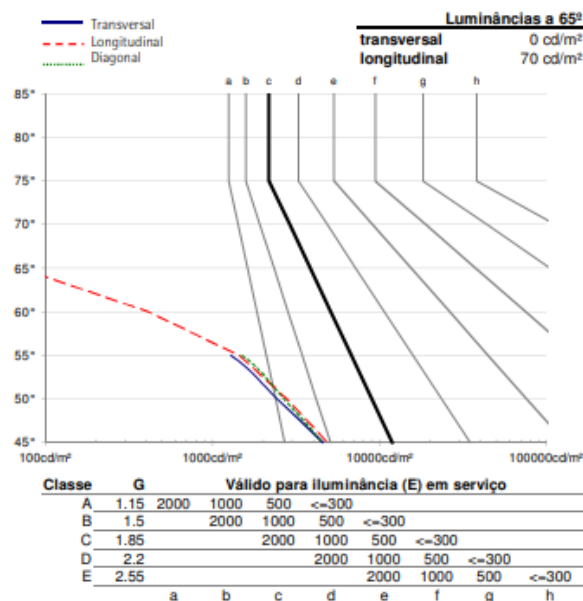


### curva de intensidade luminosa - cd/1000lm



As curvas representadas acima de forma planificada estão em planos espaciais diferentes, separados por ângulos de 45° e 90°

### curva de luminância - cd/m²



Para luminária tubular de embutir no forro 2x18w:

**DESCRIÇÃO:** Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.

**FABRICANTES:** ITAIM (2050) ou equivalente.

#### 1.2.3.5. TOMADAS

Todos os painéis elétricos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

*Para tomadas de uso comum (TUG):*

**DESCRIÇÃO:** Tomada com suporte e espelho na cor branca, para caixa de embutir 4x2", 10A.

**FABRICANTES:** Pial Legrand, linha Pial Plus+ ou equivalente.

*Para tomadas de uso específico (TUE):*

**DESCRIÇÃO:** Tomada com suporte e espelho na cor branca, para caixa de embutir 4x2", 20A.

**FABRICANTES:** Pial Legrand, linha Pial Plus+ ou equivalente.

#### 1.2.3.6. INTERRUPTORES

Todos os painéis elétricos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

*Para interruptores gerais:*

DESCRIÇÃO: Interruptor simples de uma, duas e três teclas com suporte e espelho na cor branca, de embutir 4x2", 10A, 110V.

FABRICANTES: Pial Legrand, linha Pial Plus+ ou equivalente.

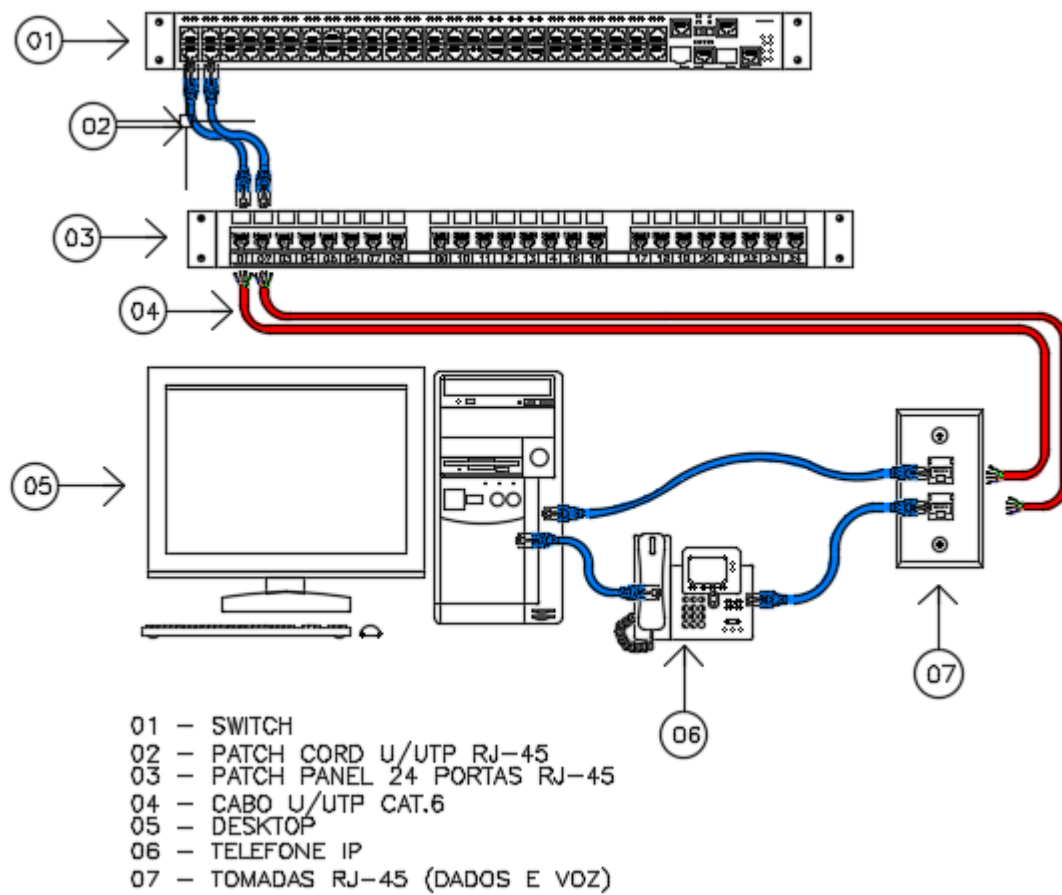
### 1.3. INSTALAÇÕES DE DADOS, CFTV E CONTROLE DE ACESSO

#### 1.3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Projeto de instalações especiais (dados e CFTV) todo em cabeamento estruturado, telefonia e CFTV IP. Com uma sala técnica concentradora. Para atendimento do CENTRO MÉDICO MODELO. Executado conforme normativas vigentes relacionais aos sistemas descritos.

#### 1.3.2. ARQUITETURA

Arquitetura em cabeamento estruturado com tecnologia IP. Onde é possível a utilização dos pontos de dados para o computador e telefone. Além de proporcionar ao sistema de CFTV a instalação de câmeras sem a necessidade de passagem de nenhum cabeamento elétrico.



### 1.3.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.3.3.1. CABEAMENTO

Todos os cabos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

*Para cabeamento de distribuição:*

DESCRIÇÃO: CABO ELET. GIGALAN U/UTP 23AWGX4P, CATEGORIA 6 CM VERMELHO ROHS. Incluindo etiquetas e plaquetas de identificação.

FABRICANTES: Furukawa ou equivalente.

*Para cabeamento do link:*

DESCRIÇÃO: CABO OPTICO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR 10 GIGABIT OM3 MM (50) 06F. Incluindo etiquetas e plaquetas de identificação.

FABRICANTES: Furukawa ou equivalente.

*Para conexões e manobras:*

DESCRIÇÃO: EXTENSAO OPTIC CONECT 02F MM (50.0) OM3 10G LC-UPC-D0.9.

DESCRIÇÃO: CORDAO DUPLEX MM (50.0) OM3 10 GIGABIT LC-UPC/LC-UPC 3M-ACQUA (A-B).

DESCRIÇÃO: PATCH CORD U/UTP CAT.6 CM T568A.

FABRICANTES: Furukawa ou equivalente.

#### 1.3.3.2. INFRAESTRUTURA

Todo a infraestrutura deste projeto deve seguir as seguintes especificações:

##### *Para eletrocalhas:*

DESCRIÇÃO: Eletrocalha perfurada 100x50mm, chapa #14. Contendo peças de derivação, fixação e acessórios compatíveis com a especificação solicitada.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

##### *Para perfilados:*

DESCRIÇÃO: Perfilado perfurada 36x36mm, chapa #14. Contendo peças de derivação, fixação e acessórios compatíveis com a especificação solicitada.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

##### *Para caixas e condutes:*

DESCRIÇÃO: Para caixa de passagens aparentes, considerar condutes tipo X, incluindo acessórios de fixação, unidutes, luvas, tampas e acabamentos. Para caixa de passagem embutida, considerar condute 4x2" ou 4x4" em PVC rígido.

FABRICANTES: Daísa, Wetzel, Tigre ou equivalente.

##### *Para eletrodutos aparentes:*

DESCRIÇÃO: Eletrodutos metálicos rígidos em aço carbono galvanizados a fogo, com costura e sem rebarba e cantos vivos, semipesado, conforme NBR 5624, incluindo curvas, luvas, buchas e arruelas, arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação, pintura das tubulações e suportes e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema.

FABRICANTES: Perfil Lider, Real Perfil ou equivalente.

##### *Para eletrodutos embutidos:*

DESCRIÇÃO: Eletrodutos em PVC flexível corrugado reforçado na cor cinza ou laranja, ante chama, incluindo arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema.

FABRICANTES: Tigre, Tuboline ou equivalente.

### 1.3.3.3. RACKS

Todos os racks deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: RACK TOP SOLUTION "G2"45U PRETO. COM BARRA DE COBRE PARA ATERRAMENTO, CALHA DE TOMADAS 19" COM 8 TOMADAS DE 20A NBR 14136 PN-PRETO. GUIA DE CABO 19" X 1U C/ LOGO FUNDAMENTOS (80MM), PAINEL DE FECHAMENTO 1U X 19" TEXTURIZADO - PRETO, ORGANIZADORES E BANDEJA. INCLUINDO TODOS OS ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, PORCA GAIOLA E PARAFUSO M5.

FABRICANTES: GP Racks ou equivalente.

### 1.3.3.4. ATIVOS

Todos os equipamentos ativos deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: Switch HP JG539A 1910-24-POE+ 24 portas 10/100 2SFP.

FABRICANTES: HP, CISCO ou equivalente.

DESCRIÇÃO: DIO A270 - MODULO BASICO. COM KIT BANDEJA DE EMENDA STACK 12F E KIT SUPORTE DE ADAPTADOR PARA DIO.

FABRICANTES: Furukawa ou equivalente.

DESCRIÇÃO Sistema VIDEO EXPERT PELCO, contendo licenças, telas de monitoramento, switches de distribuição e core, storage e demais equipamentos necessários para o funcionamento do sistema.

FABRICANTES: PELCO.

### 1.3.3.5. CONECTORES E PATCH PANELS

Todos os conectores deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: CONECTOR FEMEA GIGALAN CAT. 6 PREMIUM – BRANCO/PRETO.

DESCRIÇÃO: PATCH PANEL DESCARREGADO 48P 1U ALTA DENSIDADE.

FABRICANTES: Furukawa ou equivalente.

### 1.3.3.6. CÂMERAS

Todos as câmeras deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: Câmera de Segurança Dome Pelco Is20-dwsv8s 690p (USO INTERNO).

DESCRIÇÃO: Câmera de Segurança Bullet Indoor|Outdoor IR Sarix Professional IBP+ Next Generation (USO EXTERNO).

FABRICANTES: PELCO ou equivalente.

#### 1.3.3.7. NOBREAK

Todos as câmeras deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: Smart-UPS da APC, 2000 VA, com painel LCD, para rack, 2 U, 110 V.

FABRICANTES: APC, VERTIVI ou equivalente.

#### 1.3.3.8. CONTROLE DE ACESSO

Todos os equipamentos de controle de acesso deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: Biometria com reconhecimento facial (acesso de entrada). Com sistema inteligente para armazenamento dos dados para reter as informações por um longo prazo. Todas as marcações devem ser registradas permanentemente na memória. Incluindo acessórios do sistema, como botão de destrave (acesso de saída), botão quebra vidro de emergência, chave pack, fechadura eletromagnética compatível com o tipo de porta e demais acessórios de fixação.

FABRICANTE: MADIS, TELEMÁTICA ou equivalente.

### 1.4. INSTALAÇÕES DE SPDA

#### 1.4.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Projeto do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), utilizando o conceito de instalação embutida, com malha de aterramento e captação, sendo as descidas feitas pela ferragem estrutural da edificação, sendo distribuído conforme laudos técnicos do terreno empregado. Para atendimento do CENTRO MÉDICO MODELO. Executado conforme normativas vigentes relacionais aos sistemas descritos.

#### 1.4.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

##### 1.4.2.1. MALHA DE ATERRAMENTO

Todos os materiais necessários para construção da malha de aterramento deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: Cabo de Cobre Nu #35 mm. Incluso fixadores, grampos, gel e presilhas.

DESCRIÇÃO: Barra de cobre Nu 3m. Incluso caixa de inspeção com tampa em aço galvanizados a fogo.

DESCRIÇÃO: Caixa de equipotencialização conforme projeto específico.

FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.

## 1.4.2.2. MALHA DE CAPTAÇÃO

Todos os materiais necessários para construção da malha de captação deste projeto devem seguir as seguintes especificações:

DESCRIÇÃO: RE-BARS – Barras redondas de aço galvanizado a fogo. Incluindo clips e conectores galvanizados e demais acessórios de fixação.

DESCRIÇÃO: Captor tipo Franklin com duas descidas em mastro montado de três metros contendo sinalização em LED com balizados e sensor fotoelétrico. Incluso demais acessórios para fixação e acabamento.

DESCRIÇÃO: Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3m. Incluso demais acessórios para fixação e acabamento.

FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.

## 1.5. LISTA DE MATERIAIS

<b><u>LISTA DE MATERIAIS</u></b>					
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo	
				Valor unitário	Valor Total
<b>1</b>	<b>MATERIAIS - INSTALAÇÕES PREDIAIS</b>	<b>cj</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>	<b>549.938,52</b>
<b>1.1</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (conforme projeto), incluindo todos os materiais, equipamentos, instrumentos e mão-de-obra, detalhados nos projetos e nesta planilha, para à perfeita execução, funcionamento e operação do sistema, dentro das Normas Técnicas vigentes e da segurança, que deverão ter seus custos incluídos nos itens apontados nesta planilha.</b>				
<b>1.1.1</b>	<b>Infraestrutura</b>				<b>-</b>
<b>1.1.1.1</b>	<b>Eletrodutos em PVC rígido ronqueáveis, anti-chama, classe "B", conforme NBR 6150, incluindo curvas, luvas, buchas e arruelas, arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação, pintura das tubulações e suportes e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. REF.:TIGRE ou equivalente.</b>				<b>-</b>
<b>1.1.1.1.1</b>	<b>Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4"</b>	<b>m</b>	<b>50,00</b>	<b>13,60</b>	<b>680,00</b>



1.1.1.2	<b>Eletrodutos metálicos rígidos em aço carbono galvanizados a fogo, com costura e sem rebarba e cantos vivos, semi-pesado, conforme NBR 5624, incluindo curvas, luvas, buchas e arruelas, arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação, pintura das tubulações e suportes e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. REF.: Wetzel ou equivalente.</b>				-
1.1.1.2.1	Eletroduto de aço galvanizado de 3/4"	m	396,00	<b>13,60</b>	<b>5.385,60</b>
1.1.1.3	<b>Eletrodutos em PVC flexível corrugado reforçado na cor cinza ou laranja, anti-chama, incluindo arame guia e suportes de fixação de todos os tipos compatíveis com o peso a ser suportado e a posição de fixação e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. REF.: TIGRE ou equivalente.</b>				-
1.1.1.3.1	Eletroduto de PVC corrugado Ø 3/4"	m	286,00	<b>1,20</b>	<b>343,20</b>
1.1.1.4	<b>Eletrocalha</b>				-
1.1.1.4.1	Eletrocalha - 100x50mm. Incluso todas derivações, fixações e acabamentos necessários.	m	150,00	<b>45,37</b>	<b>6.805,50</b>
1.1.1.5	<b>Perfilado</b>				-
1.1.1.5.1	Perfilado 38x38mm	m	200,00	<b>45,94</b>	<b>9.188,40</b>
1.1.2	<b>Condutores elétricos</b>				-
1.1.2.1	<b>Condutores elétricos em cabos flexíveis tipo LSHO, com isolamento PVC 70°C e cobertura em poliotefina, 750V e 1KV, conforme NBR 13348, incluindo fita isolante, bornes, anilhas e e demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. Para todas áreas comuns. REF.: PRYSMIAN ou equivalente.</b>				-
1.1.2.1.1	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 2,5mm <sup>2</sup> - Vermelho	m	1.610,00	<b>1,49</b>	<b>2.391,82</b>
1.1.2.1.2	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 2,5mm <sup>2</sup> - Verde	m	3.052,00	<b>1,49</b>	<b>4.534,05</b>
1.1.2.1.3	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 2,5mm <sup>2</sup> - Azul	m	3.052,00	<b>1,49</b>	<b>4.534,05</b>
1.1.2.1.4	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 2,5mm <sup>2</sup> - Cinza	m	1.755,00	<b>1,49</b>	<b>2.607,23</b>
1.1.2.1.5	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 4,0mm <sup>2</sup> - Vermelho	m	1.800,00	<b>1,49</b>	<b>2.674,08</b>

1.1.2.1.6	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 4,0mm <sup>2</sup> - Preto	m	1.800,00	1,49	2.674,08
1.1.2.1.7	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 4,0mm <sup>2</sup> - Verde	m	1.800,00	1,49	2.674,08
1.1.2.1.8	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 6,0mm <sup>2</sup> - Preto	m	1.800,00	3,17	5.702,18
1.1.2.1.9	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 750V, # 6,0mm <sup>2</sup> - Verde	m	1.800,00	3,17	5.702,18
1.1.2.1.10	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 6,0mm <sup>2</sup> - Preto	m	150,00	3,17	475,18
1.1.2.1.11	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 6,0mm - Vermelho	m	150,00	7,20	1.080,00
1.1.2.1.12	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 6,0mm - Branco	m	150,00	7,20	1.080,00
1.1.2.1.13	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 6,0mm - Verde	m	150,00	7,20	1.080,00
1.1.2.1.14	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 6,0mm - Azul	m	150,00	7,20	1.080,00
1.1.2.1.15	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 16,0mm <sup>2</sup> - Preto	m	150,00	11,04	1.656,00
1.1.2.1.16	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 16,0mm <sup>2</sup> - Vermelho	m	150,00	11,04	1.656,00
1.1.2.1.17	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 16,0mm <sup>2</sup> - Branco	m	150,00	11,04	1.656,00
1.1.2.1.18	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 16,0mm <sup>2</sup> - Azul	m	150,00	11,04	1.656,00
1.1.2.1.19	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 16,0mm <sup>2</sup> - Verde	m	150,00	11,04	1.656,00
1.1.2.1.20	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 25,0mm <sup>2</sup> - Preto	m	150,00	16,99	2.547,90
1.1.2.1.21	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 25,0mm <sup>2</sup> - Vermelho	m	150,00	16,99	2.547,90
1.1.2.1.22	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 25,0mm <sup>2</sup> - Branco	m	150,00	16,99	2.547,90
1.1.2.1.23	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 25,0mm <sup>2</sup> - Verde	m	150,00	16,99	2.547,90
1.1.2.1.12	Cabos flexíveis unipolares tipo PVC 70°C, 1KV, # 25,0mm <sup>2</sup> - Azul	m	150,00	16,99	2.547,90
<b>1.1.3</b>	<b>Caixas</b>				-
1.1.3.1	Caixa de embutir em dry wall 4"x2". REF.: TIGRE ou equivalente	pç	333,00	1,20	399,60
1.1.3.2	Caixa tipo condulete X com tampa 4"x2". REF.: Daisa, Wetzel ou equivalente	pç	250,00	8,52	2.130,00
<b>1.1.4</b>	<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>				-

1.1.4.1	<b>Quadros de distribuição, conforme NBR 6808, fabricado em chapa de aço, pintados com tinta em pó, à base de epóxi de espessura 70 µm e possuir grau de proteção IP-54, tratamento anti-oxidante (fosfato de ferro), "DPS", disjuntores, barramentos, contadoras, régua de bornes, fios e cabos, montados em trilhos de engate rápido de 35mm, conforme DIN 50022, com placa de montagem em seu fundo, dimensionados à perfeita ventilação dos componentes elétricos, grau de proteção IP 54, com porta-projetos no interior, subtampa com dobradiças, plaquetas identificadoras internas e externas em acrílico, deverão também possuir espaço reserva de no mínimo 20% do total dos circuitos, conter sinalização, porta espelho, elementos de manobra e proteção, pintura e todos os demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. REF.: Kirsten, MSF, VR ou equivalente.</b>				-
1.1.4.1.1	QGE-TOMADAS	pç	1,00	<b>3.500,00</b>	<b>3.500,00</b>
1.1.4.1.2	QAC-AR CONDICIONADO	pç	1,00	<b>4.000,00</b>	<b>4.000,00</b>
1.1.4.1.3	QILUM-ILUMINAÇÃO	pç	1,00	<b>3.000,00</b>	<b>3.000,00</b>
1.1.5	<b>Espelhos, tomadas, interruptores, pulsadores, plugues, incluindo todos os demais acessórios necessários a funcionalidade do sistema. REF.: Pial legrand ou equivalente.</b>				-
1.1.5.1	Interruptor simples de uma tecla com suporte e espelho na cor branca, de embutir 4x2", 10A, 250V.	pç	49,00	<b>24,50</b>	<b>1.200,50</b>
1.1.5.2	Tomada com suporte e espelho na cor branca, para caixa de embutir 4x2", 10A.	pç	198,00	<b>14,90</b>	<b>2.950,20</b>
1.1.5.3	Tomada com suporte e espelho na cor vermelha, para caixa de embutir 4x2", 20A.	pç	39,00	<b>14,90</b>	<b>581,10</b>
1.1.6	<b>LUMINÁRIAS - conforme projeto executivo, incluindo todos os acessórios necessários para fixação, instalação e perfeito funcionamento dos equipamentos. Incluir também prensa cabo para derivação do cabo PP, 0,7m de cabo PP 3x1,5 mm² AFUMEX com plugs macho fêmea três pinos 2P+T 10A.</b>				-

1.1.6.1	luminária aplicada alumínio tratado e pintado por processo eletrostático, para tecnologia LED. Difusor em polímero translúcido e controle antiofuscamento através de disco em alumínio pintado na mesma cor da luminária. FABRICANTES: Lumini (big circus led flat) ou equivalente.	pç	21,00	<b>400,00</b>	<b>8.400,00</b>
1.1.6.2	Balizador circular embutido no piso e à prova de tempo para tecnologia LED. Em alumínio tratado e pintado por processo eletrostático nas cores padrão lumini. Possui máscara em alumínio injetado com 4 saídas laterais de luz. Driver incorporado à luminária. Fixação por meio de aro chumbado. FABRICANTES: Lumini (4-way) ou equivalente.	pç	14,00	<b>450,00</b>	<b>6.300,00</b>
1.1.6.3	Luminárias aplicadas quadradas em acrílico translúcido com base em alumínio tratado e pintado por processo eletrostático. FABRICANTES: Lumini (box-led) ou equivalente.	pç	12,00	<b>300,00</b>	<b>3.600,00</b>
1.1.6.4	Luminária de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil "T" de aba 25mm. Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho (reflexão total de 86%). Equipada com porta-lâmpada antivibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos. FABRICANTES: ITAIM (2050) ou equivalente.	pç	6,00	<b>150,00</b>	<b>900,00</b>
<b>1.1.7</b>	<b>Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)</b>				
1.1.7.1	Cabo de Cobre Nu #35 mm. Incluso fixadores, grampos, gel e presilhas. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	m	60,00	<b>27,60</b>	<b>1.656,00</b>
1.1.7.2	Barra de cobre Nu 3m. Incluso caixa de inspeção com tampa em aço galvanizados a fogo. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	un	12,00	<b>50,28</b>	<b>603,36</b>
1.1.7.3	Caixa de equipotencialização conforme projeto específico. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	un	1,00	<b>360,00</b>	<b>360,00</b>
1.1.7.4	RE-BARS – Barras redondas de aço galvanizado a fogo. Incluindo clips e conectores galvanizados e demais acessórios de fixação. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	m	120,00	<b>60,00</b>	<b>7.200,00</b>

1.1.7.5	Captor tipo Franklin com duas descidas em mastro montado de três metros contendo sinalização em LED com balizados e sensor fotoelétrico. Incluso demais acessórios para fixação e acabamento. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	un	2,00	<b>840,00</b>	<b>1.680,00</b>
1.1.7.6	Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3m. Incluso demais acessórios para fixação e acabamento. FABRICANTES: Termotécnica ou equivalente.	m	60,00	<b>16,56</b>	<b>993,60</b>
<b>1.1.8</b>	<b>Instalações de Dados, CFTV e Controle de Acesso</b>				-
1.1.8.1	CABO ELET. GIGALAN U/UTP 23AWGX4P CAT.6 CM VM ROHS	M	3.660,00	<b>3,06</b>	<b>11.202,16</b>
1.1.8.2	CONECTOR FEMEA GIGALAN CAT. 6 PREMIUM - BRANCO	UN	51,00	<b>25,34</b>	<b>1.292,16</b>
1.1.8.3	CONECTOR FEMEA GIGALAN CAT. 6 PREMIUM - PRETO - PATCH PANEL	UN	51,00	<b>25,34</b>	<b>1.292,16</b>
1.1.8.4	PATCH PANEL DESCARREGADO 48P 1U ALTA DENSIDADE	UN	1,00	<b>459,91</b>	<b>459,91</b>
1.1.8.5	PATCH CORD U/UTP CAT.6 CM T568A - 2.5M -AZ	UN	40,00	<b>20,33</b>	<b>813,31</b>
1.1.8.6	PATCH CORD U/UTP CAT.6 CM T568A - 1.5M -AZ	UN	41,00	<b>17,03</b>	<b>698,26</b>
1.1.8.7	PATCH CORD U/UTP CAT.6 CM T568A - 2.5M - AMARELO - TELEFONIA	UN	21,00	<b>20,33</b>	<b>426,99</b>
1.1.8.8	ESPELHO PARA CONECTOR M8V - 6 POS. - <b>BRANCO</b>	UN	21,00	<b>9,54</b>	<b>200,29</b>
1.1.8.9	TAMPA CEGA - <b>BRANCO</b>	UN	84,00	<b>1,38</b>	<b>116,28</b>
1.1.8.10	ETIQUETA PLASTICA PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS	UN	306,00	<b>0,89</b>	<b>272,03</b>
1.1.8.11	VELCRO 3MT X 20MM PRETO (SLIM)	UN	5,00	<b>13,89</b>	<b>69,47</b>
1.1.8.12	FITA ISOLANTE PT 19MM X 20M	UN	5,00	<b>4,90</b>	<b>24,51</b>
1.1.8.13	GUIA DE CABO 19" X 1U C/ LOGO FUNDAMENTOS (80MM)	UN	3,00	<b>19,56</b>	<b>58,67</b>
1.1.8.14	PAINEL DE FECHAMENTO 1U X 19" TEXTURIZADO - PRETO	UN	3,00	<b>6,72</b>	<b>20,15</b>
1.1.8.15	PORCA GAIOLA E PARAFUSO M5	UN	180,00	<b>0,58</b>	<b>105,16</b>
1.1.8.16	CABO OPTICO FIBER-LAN INDOOR/OUTDOOR 10 GIGABIT OM3 MM (50) 06F	M	100,00	<b>13,89</b>	<b>1.389,38</b>
1.1.8.17	DIO A270 - MODULO BASICO	UN	1,00	<b>401,69</b>	<b>401,69</b>
1.1.8.18	KIT BANDEJA DE EMENDA STACK 12F	UN	1,00	<b>53,81</b>	<b>53,81</b>
1.1.8.19	KIT SUPORTE DE ADAPTADOR PARA DIO A270 LC/SC (KIT 3 PCS)	UN	1,00	<b>18,10</b>	<b>18,10</b>
1.1.8.20	EXTENSAO OPTIC CONECT 02F MM(50.0)OM3 10G LC-UPC-D0.9	UN	6,00	<b>72,69</b>	<b>436,17</b>

1.1.8.21	CORDAO DUPLEX MM (50.0)OM3 10 GIGABIT LC-UPC/LC-UPC 3M-ACQUA(A-B	UN	6,00	126,00	755,98
1.1.8.22	ETIQUETA PLASTICA PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS	UN	48,00	0,89	42,67
1.1.8.23	ABRAÇADEIRA PLÁSTICA T-30R	UN	40,00	0,10	4,06
1.1.8.24	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO CABO ÓPTICO	UN	10,00	2,16	21,59
1.1.8.25	RACK TOP SOLUTION "G2"45U PRETO	UN	1,00	3.337,15	3.337,15
1.1.8.26	BARRA DE COBRE PARA ATERRAMENTO	UN	1,00	300,08	300,08
1.1.8.27	CALHA DE TOMADAS 19" C/ 8 TOMADAS - 20A NBR 14136 - PN- PRETO	UN	1,00	76,01	76,01
1.1.8.28	ACESSORIOS PARA FIXAÇÃO	VB	1,00	66,04	66,04
1.1.8.29	Smart-UPS da APC, 2000 VA, com painel LCD, para rack, 2 U, 230 V -	UN	1,00	4.180,79	4.180,79
1.1.8.30	Switch HP JG539A 1910-24-POE+ 24 portas 10/100 2SFP.	UN	2,00	7.313,49	14.626,99
1.1.8.31	SRX PRO2 IND DOME POE24V12V 1MP, 3-	UN	20,00	2.767,88	55.357,50
1.1.8.32	CÂMERA IP MINI DOME 2 MP	UN	20,00	3.840,38	76.807,50
1.1.8.33	CÂMERA IP BULLET	UN	20,00	3.840,38	76.807,50
1.1.8.33	GRAVADOR DIG. SENTRY DSSRV2-040-US	UN	1,00	25.855,50	25.855,50
1.1.8.34	HD 6TB SATA III SEAGATE 256MB 7200RP	UN	3,00	850,00	2.550,00
1.1.8.35	VIDEOEXPERTT ENTERPRISE CORE E MIDIA	UN	1,00	36.436,13	36.436,13
1.1.8.36	ENT VX STORE SW LICENSE, ON PER	UN	40,00	1.743,72	69.748,80
1.1.8.37	JOYSTICK COMANDO ENHANCE KBD 3D	UN	1,00	4.479,75	4.479,75
1.1.8.38	CONVERSOR DE MIDIA 100/1000	UN	1,00	557,70	557,70
1.1.8.39	ENT 1 CAMER LICENSE FOR VX STORAGE	UN	40,00	326,29	13.051,50
1.1.8.40	ENT 32 CAMER LICENSE FOR VX STORAGE	UN	1,00	14.359,13	14.359,13
<b>2</b>	<b>SERVIÇO - INSTALAÇÕES PREDIAIS</b>	cj	1,00	-	329.963,11
<b>TOTAL GERAL (MAT + MO) 879.901,63</b>					















OBS.: VALORES ORIENTATIVOS, PODENDO OCORRER ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES.

## 1.6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

# PROJETO DE ELETROTÉCNICA

## CENTRO MÉDICO MODELO

Id	Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	% concluída	J																											
						13	20	27	03	10	17	24	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26								
1	CENTRO MÉDICO MODELO	100 dias	Seg 14/01/19	Sex 31/05/19	0%																												
2	Preparações Gerais do Projeto	20 dias	Seg 14/01/19	Sex 08/02/19	0%																												
3	Elaboração de projeto executivo	15 dias	Seg 14/01/19	Sex 01/02/19	0%																												
4	Agendamento e aprovação de cronograma	1 dia	Seg 04/02/19	Seg 04/02/19	0%																												
5	Preparação dos materiais	1 dia	Ter 05/02/19	Ter 05/02/19	0%																												
6	Reunião de Start de Obra	1 dia	Qua 06/02/19	Qua 06/02/19	0%																												
7	Mapeamento das instalações existentes	2 dias	Qui 07/02/19	Sex 08/02/19	0%																												
8	Execução de Obra	60 dias	Seg 11/02/19	Sex 03/05/19	0%																												
9	Instalações de SPDA	20 dias	Seg 11/02/19	Sex 08/03/19	0%																												
10	Colocação de estacas e caixas de inspeção	1 dia	Seg 11/02/19	Seg 11/02/19	0%																												
11	Lançamento do cabo de cobre nú	2 dias	Ter 12/02/19	Qua 13/02/19	0%																												
12	Amarrações do Re-Bar até a cobertura	2 dias	Qui 14/02/19	Sex 15/02/19	0%																												
13	Lançamento da Barra chata de alumínio na captação	10 dias	Seg 18/02/19	Sex 01/03/19	0%																												
14	Montagem do Captor Franklin	6 dias	Sáb 02/03/19	Sex 08/03/19	0%																												
15	Instalações Elétrica	20 dias	Seg 11/03/19	Sex 05/04/19	0%																												
16	Lançamento dos circuitos de distribuição	5 dias	Seg 11/03/19	Sex 15/03/19	0%																												
17	Montagem de painel elétrico	2 dias	Seg 18/03/19	Ter 19/03/19	0%																												
18	Montagem das tomadas	2 dias	Qua 20/03/19	Qui 21/03/19	0%																												
19	Montagem dos interruptores	2 dias	Sex 22/03/19	Seg 25/03/19	0%																												
20	Montagem da Luminárias	2 dias	Ter 26/03/19	Qua 27/03/19	0%																												
21	Lançamento dos alimentadores	2 dias	Qui 28/03/19	Sex 29/03/19	0%																												
22	Teste e identificação dos circuitos	2 dias	Seg 01/04/19	Ter 02/04/19	0%																												
23	Check List de entrega	3 dias	Qua 03/04/19	Sex 05/04/19	0%																												
24	Instalações de Dados, CFTV e Controle de Acesso	20 dias	Seg 08/04/19	Sex 03/05/19	0%																												
25	Lançamento de cabo UTP	3 dias	Seg 08/04/19	Qua 10/04/19	0%																												
26	Lançamento de fibra optica	3 dias	Qui 11/04/19	Seg 15/04/19	0%																												
27	Montagem de Rack	3 dias	Ter 16/04/19	Qui 18/04/19	0%																												
28	Ativação de Switch	1 dia	Sex 19/04/19	Sex 19/04/19	0%																												
29	Ativação e intalação de sistema de CFTV	5 dias	Seg 22/04/19	Sex 26/04/19	0%																												
30	Instalação de quipamentos	5 dias	Seg 29/04/19	Sex 03/05/19	0%																												
31	Finalização do Projeto	20 dias	Seg 06/05/19	Sex 31/05/19	0%																												
32	Clean-up geral de residuos	4 dias	Seg 06/05/19	Qui 09/05/19	0%																												
33	Entrega de documentação As Built	17 dias	Qui 09/05/19	Sex 31/05/19	0%																												

Projeto: 90.17.096.0 - Rede Dor Data: Seg 26/11/18	Tarefa		Resumo do projeto		Tarefa Manual		Somente início		Data limite	
	Divisão		Tarefa Inativa		Somente duração		Somente término		Andamento	
	Marco		Marco Inativo		Acúmulo de Resumo Manual		Tarefas externas		Progresso manual	
	Resumo		Resumo Inativo		Resumo Manual		Marco externo			



## 1.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em caso de divergência de informações entre projeto, memorial e planilha. Priorizar as informações oriundas do projeto em sequência este memorial e por último a contida em planilha.

Toda a execução deve seguir as normas técnicas e de segurança vigente.