



***PREFEITURA do MUNICÍPIO de ITAPETININGA***

***Praça dos três poderes, 246 – Jardim Marabá – CEP: 18213-540***

***\_\_\_\_ESTADO DE SÃO PAULO\_\_\_\_***

## ***PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA ELÉTRICA***

### **ADEQUAÇÃO DO SISTEMA ELÉTRICO DO HOSPITAL REGIONAL**

***Hospital Regional de Itapetininga***

***Rua Padre Albuquerque, 245 – Centro, Itapetininga - SP***

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1 – OBJETO**

Projeto Executivo de Engenharia Elétrica para adequação da instalação elétrica do pavimento térreo do Hospital Regional de Itapetininga situado na rua Padre Albuquerque, 245 – Centro, Itapetininga - SP.

### **2 – OBJETIVO**

O presente Memorial tem por objetivo descrever de maneira clara e simples as etapas para realização de Instalação Elétrica no sistema elétrico de baixa tensão no pavimento térreo do Hospital Regional de Itapetininga.

Visando um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis desde a concepção do projeto até a entrega dos serviços a serem realizados, seguem listados alguns Documentos Normativos que deverão ser seguidos rigorosamente durante a etapa de construção e montagem de equipamentos:

#### **2.1 – NORMAS ABNT:**

2.1.1 – NBR5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão:2008 – versão corrigida;

2.1.2 – NBR 13570 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público – Requisitos específicos:1996;

#### **2.2 – NORMAS MTE:**

2.2.1 – NR6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;

2.2.2 – NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

2.2.3 – NR35 – Trabalho em altura.

#### **2.3 – NORMALIZAÇÃO ANVISA:**

2.3.1 – Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde anexo da Resolução – RDC50.

## 2.4 – ESPECIFICAÇÕES DOS FABRICANTES:

2.4.1 – Manter a conduta de seguir fielmente as especificações dos fabricantes quanto à instalação e teste de funcionamento dos equipamentos especificados neste Projeto Executivo.

## 3 – TERMOS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Técnica Brasileira

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora do MTE

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ANVISA – Agência nacional de Vigilância Sanitária

BEP – Barramento de Equipotencialização Principal

BEL – Barramento de Equipotencialização Local

PE – Condutor de proteção

TN-S – Esquema de aterramento no qual o condutor neutro e o condutor de proteção

IT – Esquema de aterramento no qual as partes vivas são isoladas da terra ou um ponto de alimentação é aterrado por meio de uma impedância

UPS – Uninterruptible Power supply (sistema de alimentação de potência ininterrupta)

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz

**XX-ELY\_Formato** – Especifica a numeração e a que se destinam os desenhos deste Projeto Executivo:

**XX** – especifica o número do desenho;

**Y** – especifica ao tipo e a finalidade do desenho. 1 – Esquemas; 2 – infraestrutura e 3 – Instalação elétrica;

**Formato** – especifica o formato do desenho. A0, A1, A2, A3 ou A4.

N – Condutor neutro na cor azul para ramais e circuitos terminais

T – condutor de equipotencialização na cor verde

PE – condutor de proteção na cor verde ou verde e amarela

#### **4 – ANEXOS**

*4.1 – ANEXO A – Planilha Dados de Medição – Resistência de isolamento;*

*4.2 – ANEXO B – Planilha Divisão dos ramais e circuitos terminais;*

*4.3 – Desenho 01-EL1\_A3 – Esquema Unifilar do Sistema Elétrico;*

*4.4 – Desenho 02-EL1\_A3 – Esquema Trifilar Quadro Geral de Distribuição (QGD);*

*4.5 – Desenho 03-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.ILTO.TE.01 – Quadro Terminal Iluminação e tomadas;*

*4.6 – Desenho 04-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TRF.SS – Quadro de Transferência No-break - rede;*

*4.7 – Desenho 05-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.NB.TE – Quadro Intermediário de cargas do No-break;*

*4.8 – Desenho 06-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IL.TE.01 – Quadro Terminal de Iluminação;*

*4.9 – Desenho 07-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TO.TE.01 – Quadro Terminal de Tomadas;*

*4.10 – Desenho 08-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.AQAR.TE.01 – Quadro Terminal Aquecimento d' água e Ar Condicionado;*

*4.11 – Desenho 09-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.NB.TE.01 – Quadro Terminal Iluminação e tomadas (UPS);*

*4.12 – Desenho 10-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IL.TE.02 – Quadro Terminal de Iluminação;*

*4.13 – Desenho 11-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TO.TE.02 – Quadro Terminal de Tomadas;*

*4.14 – Desenho 12-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.AQAR.TE.02 – Quadro Terminal Aquecimento d' água e Ar Condicionado;*

- 4.15 – Desenho **13-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.NB.TE.02 – Quadro Terminal Iluminação e tomadas (UPS);
- 4.16 – Desenho **14-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.EQP.TE – Quadro Terminal de alimentação de equipamentos de tomadas específicas;
- 4.17 – Desenho **15-EL1\_A2** – Esquema Trifilar QD.IT.TF1.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.18 – Desenho **16-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF2.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.19 – Desenho **17-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF3.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.20 – Desenho **18-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF4.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.21 – Desenho **19-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF5.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.22 – Desenho **20-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF6.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.23 – Desenho **21-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.IT.TF7.TE – Quadro Terminal do sistema “IT-médico”;
- 4.24 – Desenho **22-EL1\_A3** – Esquema Trifilar QD.VEST.SS – Quadro Terminal de iluminação e tomadas de uso geral e específico dos vestiários feminino e masculino;
- 4.25 – Desenho **23-EL1\_A3** – Esquema 1 de ligação do sistema de chamadas de emergência;
- 4.26 – Desenho **24-EL1\_A3** – Esquema 2 de ligação do sistema de chamadas de emergência;
- 4.27 – Desenho **25-EL1\_A3** – Esquema 3 de ligação do sistema de chamadas de emergência;
- 4.28 – Desenho **26-EL1\_A3** – Esquema 4 de ligação do sistema de chamadas de emergência;
- 4.29 – Desenho **27-EL1\_A3** – Comunicação Visual;
- 4.30 – Desenho **28-EL2\_A1** – Infraestrutura caixas de passagem e prumada;

*4.31 – Desenho 29-EL2\_A1 – Infraestrutura eletrocalhas, eletrodutos e quadros;*

*4.32 – Desenho 30-EL2\_A1 – Planta Elétrica Centro Cirúrgico; e*

*4.33 – Desenho 31-EL2\_A1 – Planta Elétrica Vestiário Feminino e Masculino.*

## **5 – RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES PROFISSIONAIS**

*5.1 – Confeção e apresentação à Comissão de Fiscalização de Anotação de Responsabilidade Técnica assinada por profissional legalmente habilitado junto ao CREA-SP pela execução da instalação elétrica descrita neste Projeto Executivo.*

*5.2 – Apresentar no ato do recebimento dos serviços, a ser realizada pela Comissão de Recebimento de Serviço, o Relatório Técnico assinado por Profissional Legalmente Habilitado referente às medições e ensaios previsto neste projeto, a saber:*

*5.2.1 – Continuidade elétrica dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais e suplementares;*

*5.2.2 – Resistência de isolamento da instalação elétrica;*

*5.2.3 – Resistência de aterramento;*

*5.2.4 – Ensaios recomendados pelos fabricantes dos equipamentos especificados e instalados de acordo com o Projeto Executivo;*

*5.2.5 – Testes de funcionamento da instalação elétrica.*

## **6 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **6.1 – O SISTEMA ELÉTRICO DO CENTRO CIRÚRGICO**

*A partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD), o Sistema Elétrico do Centro Cirúrgico instalado no Pavimento Térreo do Hospital Regional de Itapetininga, é alimentado por um sistema trifásico 220/127V 60Hz com esquema de aterramento TN-S. Do QGD partirão os ramais que alimentarão os quadros intermediários e terminais a serem instalados em locais definidos neste Projeto Executivo. Cabe ressaltar que cada ramal será encaminhado por meio de cinco (5) condutores 3F+N+T.*

O QGD também se encontra interligado a um gerador trifásico 500kVA que tem por função suprir o Centro Cirúrgico com energia elétrica em caso de ausência por parte da Concessionária local. Um segundo equipamento, no-break senoidal 80,0kVA, se encontra interligado diretamente ao QGD. Os equipamentos citados estão instalados em cubículo próprio junto ao ponto de consumo do Hospital.

Os ramais de alimentação dos quadros serão encaminhados de forma subterrânea no interior de dutos de polietileno de alta densidade, que interligam as caixas de passagens embutidas no piso e por final conectam o QGD a cada quadro previsto neste projeto.

## **7 – RAMAIS E CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO**

Os condutores dos ramais de alimentação dos quadros de iluminação do Centro Cirúrgico são independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados respectivamente no interior do QGD e do respectivo quadro terminal localizado no Centro Cirúrgico (3F+N+T).

A partir dos quadros terminais de iluminação serão compostos e encaminhados os condutores de alimentação das luminárias de cada ambiente que compõem o Centro Cirúrgico.

## **8 – RAMAIS E CIRCUITOS DE TOMADAS DE USO GERAL**

8.1 – Os condutores dos ramais de alimentação dos quadros de tomadas de uso geral do Centro Cirúrgico são independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados respectivamente no interior do QGD e do respectivo quadro terminal localizado no Centro Cirúrgico (3F+N+T);

A partir dos quadros terminais de tomadas de uso geral serão compostos e encaminhados os condutores de alimentação das tomadas de cada ambiente que compõem o Centro Cirúrgico.

## **9 – RAMAIS E CIRCUITOS DE AQUECIMENTO D'ÁGUA E AR CONDICIONADO**

Os condutores dos ramais de alimentação dos quadros destinados ao aquecimento de água e de refrigeração do ar são independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados

*respectivamente no interior do QGD e do respectivo quadro terminal localizado no Centro Cirúrgico (3F+N+T).*

*A partir dos quadros terminais destinados ao aquecimento de água e de refrigeração do ar serão encaminhados os condutores dos circuitos destes equipamentos instalados no Centro Cirúrgico.*

## **10 – RAMAL E CIRCUITOS DERIVADOS DO NOBREAK**

*Os condutores do ramal de alimentação do quadro intermediário derivado do no-break são independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados no interior do quadro de transferência e do quadro intermediário QD.NB.TE (3F+N+T).*

*OBS.: O Quadro de transferência estará interligado ao QGD e ao módulo no-break, tem por função servir de meio para que possa realizar a comutação da carga (No-break/concessionária) em caso de reparo ou pane no módulo da UPS.*

## **11 – RAMAIS E CIRCUITOS A PARTIR DO QD.NB.TE**

*O Quadro QD.NB.TE, alimentado pelo módulo no-break, por ser um quadro intermediário possui derivações de ramais (alimenta outros quadros) e circuitos terminais.*

### **11.1 – Ramal da sala TIC**

*Do quadro derivam condutores para alimentação da sala de Tecnologia da Informação e comunicação (TIC).*

### **11.2 – Ramais de alimentação dos transformadores de separação**

*Do quadro derivam condutores para alimentação dos enrolamentos primários dos transformadores de separação (220V). Compõem o “Sistema IT-médico”.*

*O secundário do transformador isolador admite tensões distintas 127 e 220V que alimentarão os quadros que contém os circuitos de tomadas instaladas nas régua e foco das salas de cirurgias.*

### **11.3 – Ramais de alimentação dos quadros terminais de iluminação e tomadas**

*Do quadro derivam condutores para alimentação dos quadros terminais de iluminação e tomadas.*



## **12 – RAMAIS DO ELEVADOR E VESTIÁRIO**

*Os condutores do ramal de alimentação do quadro de comando do elevador do centro cirúrgico recebem alimentação do QGD. São independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados no interior do quadro de comando (3F+N+T);*

*Os condutores do ramal de alimentação do quadro QD.VEST.SS são independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados no interior do QGD e do QD.VEST.SS (3F+N+T);*

## **13 – RAMAL DE EQUIPAMENTOS**

*Os condutores do ramal do quadro QD.EQP.TE recebem alimentação do QGD. São independentes e sem emendas ao longo do trecho a serem lançados. Serão terminados no interior do QGD e do QD.EQP.TE (3F+N+T).*

*Face ao exposto, segue abaixo a relação de insumos e serviços definidos neste Projeto Executivo com a finalidade de proporcionar maior confiabilidade da instalação elétrica do Centro Cirúrgico e aumentar a segurança dos pacientes e da equipe médica quanto aos perigos da utilização de energia elétrica.*

## **14 – INSUMOS E SERVIÇOS**

### **14.1 – PAINÉIS E QUADROS**

14.1.1 – Fornecimento e instalação de Quadro Geral de Distribuição (QGD) conforme desenho nº 02-EL1\_A3 – Esquema Trifilar Quadro geral de Distribuição;

14.1.1.1 – painel autoportante fechado nas laterais e na face posterior por chapa de aço removível aparafusada nas estruturas. Deverá possuir porta dupla e trinco, provido de pintura externa e interna com preparação através de desengraxante alcalino, decapagem, fosfatação e neutralização, acabamento na cor cinza ou bege aplicado em pó à base de epóxi por processo eletrostático, apresentar barramentos de fase (3), neutro (1) e terra (1) em cobre eletrolítico, dimensionados mecânica e termicamente e fixados por meio de suportes isolantes, barramentos deverão ser pintados de acordo com padronização da ABNT, possuir interligações apropriadas entre os barramentos e os dispositivos de proteção dos circuitos alimentadores, possuir venezianas de ventilação feitas nas próprias chapas ( lateral superior ) próximas à base e ao topo do painel para permitir a circulação do ar, os parafusos utilizados nos barramentos do painel e no barramento de referência de terra do Cabine Primária deverão ser de aço bicromatizado ou de latão, possuir abertura

na parte inferior, possuir proteção supletiva (usualmente acrílico), possuir multimedidor digital de grandezas elétricas instalado na porta, possuir barramentos de fase, neutro e de equipotencialização para, os disjuntores devem seguir Norma NBR IEC 60947-2 (Vca) Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.2 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal conforme desenho nº 03-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.ILTO.SS.01;

14.1.2.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.3 – Fornecimento e instalação de Quadro de transferência conforme desenho nº 04-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TRF.SS;

14.1.3.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.4 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 05-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.NB.TE;

14.1.4.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.5 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 06-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IL.TE.01;

14.1.5.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.6 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 07-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TO.TE.01;

14.1.6.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.7 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 08-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.AQAR.TE.01;

14.1.7.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.8 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 09-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.NB.TE.01;

14.1.8.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.9 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 10-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IL.TE.02;

14.1.9.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.10 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 11-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.TO.TE.02;

14.1.10.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.11 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 12-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.AQAR.TE.02;

14.1.10.11 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.12 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 13-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.NB.TE.02;

14.1.12.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.13 – Fornecimento e instalação de Quadro intermediário conforme desenho nº 14-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.EQP.TE;

14.1.13.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.14 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 15-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF1.TE;

14.1.14.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca),

Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.15 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 16-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF2.TE;

14.1.15.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.16 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 17-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF3.TE;

14.1.16.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.17 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 18-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF4.TE;

14.1.17.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.18 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 19-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF5.TE;

14.1.18.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.19 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 20-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF6.TE;

14.1.19.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.20 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 21-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF7.TE;

14.1.20.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.21 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 22-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF8.TE;

14.1.21.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.22 – Fornecimento e instalação de Quadro Terminal do sistema “IT-médico” conforme desenho nº 23-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF9.TE;

14.1.22.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca), Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente;

14.1.23 – Fornecimento e instalação de Quadro de Transferência desenho nº 24-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.VEST.SS;

14.1.23.1 – quadro com barramentos de fase, neutro e terra, com tratamento de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro), corpo do painel, porta e flange na cor bege com pintura eletrostática epóxi a pó, chapa de montagem e seção de placa na cor laranja com pintura eletrostática epóxi a pó, os disjuntores devem seguir a Norma NBR IEC 947-2 (Vca),

Possuir plaquetas de identificação de cada ramal fixadas sobre proteção supletiva. Phaynell ou equivalente.

#### **14.2 – TRANSFORMADOR DE SEPARAÇÃO**

14.2.1 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 15-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF1.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.2 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 16-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF2.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.3 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 17-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF3.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.4 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 18-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF4.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.5 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 19-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF5.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.5 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 20-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF6.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.6 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 21-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF7.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.7 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 22-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF8.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente;

14.2.8 – Fornecimento e instalação de transformador de separação conforme desenho nº 23-EL1\_A3 – Esquema Trifilar QD.IT.TF9.TE, atendendo as normas IEC742/IEC61558-215. RDI Bender ou equivalente.

#### **14.3 – CONDUTORES**

14.3.1 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 185,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu, isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.2 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 185,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.3 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 185,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.4 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 120,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.5 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 120,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.6 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 120,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.7 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 95,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70<sup>o</sup>C em serviço contínuo, 100 <sup>o</sup>C em sobrecarga e 160 <sup>o</sup>C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.8 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 95,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por



composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.9 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 95,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.10 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 70,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.11 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 70,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.12 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 70,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.13 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 35,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.14 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 35,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto

termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.15 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 35,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.16 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 25,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.17 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 25,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.18 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 25,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.19 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 16,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.20 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 16,0mm², 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C

em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.21 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 16,0mm<sup>2</sup>, 0,6/1kV, composto por fios de cobre nu , isolamento por composto termoplástico de PVC flexível sem chumbo antichama, enchimento por composto termoplástico PVC sem chumbo, cobertura por composto termoplástico PVC flexível sem chumbo antichama, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR NM 280 e NBR 7288. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.22 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 16,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.23 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 16,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.24 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 16,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.25 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 6,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.26 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 6,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.27 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 6,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.28 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 4,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.29 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 4,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.30 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 4,0mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.31 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 2,5mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.32 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor azul, 2,5mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.33 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor verde, 2,5mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu , tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-

circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.34 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor preta, 1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu, tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.35 – Fornecimento e instalação de cabo extraflexível (classe 5), unipolar na cor branca, 1,5mm<sup>2</sup>, 450/750V, composto por fios de cobre nu, tempera mole, isolamento por composto termoplástico em dupla camada de poliolefínico não halogenado, baixa emissão de fumaça, livre de halogênio, temperatura máxima 70°C em serviço contínuo, 100 °C em sobrecarga e 160 °C em curto-circuito, normas aplicáveis NBR 13248 e NBR 13570. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.36 – Fornecimento e instalação de cabo blindado, condutor formado por 7 fios, classe 2, isolamento em PVC nas cores preta e branca, passo de torção 50mm, separador em fita não higroscópica, blindagem em fita de poliéster/alumínio aplicada sobre dreno flexível e cobertura de PVC na cor preta, norma aplicável NBR 10300:2013. Afumex Prysmian ou equivalente;

14.3.37 – Fornecimento e instalação de cabo eletrônico multilinha Cat.5 formado por 4 pares trançados composto por condutores sólidos de cobre nu 24 AWG, isolados em polietileno de alta densidade, capa externa não propagante a chama. Furukawa ou equivalente.

14.3.38 – Fornecimento e instalação de cabo eletrônico multilinha Cat.5E formado por 4 pares trançados composto por condutores sólidos de cobre nu 24 AWG, isolados em polietileno de alta densidade, capa externa não propagante a chama. Furukawa ou equivalente.

#### **14.4 – ELETROCALHAS, PERFILADOS E ACESSÓRIOS**

14.4.1 – Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada sem virola galvanização eletrolítica chapa 18, 400x100x3000mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.2 – Fornecimento e instalação de emenda interna 400x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.3 – Fornecimento e instalação de junção à direita 90° 400x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.4 – Fornecimento e instalação de junção à esquerda 90° 400x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.5 – Fornecimento e instalação de cruzeta 90° 400x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.6 – Fornecimento e instalação de redução concêntrica 400x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.7 – Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada sem virola galvanização eletrolítica chapa 18, 300x100x3000mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.8 – Fornecimento e instalação de emenda interna 300x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.9 – Fornecimento e instalação de junção à direita 90° 300x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.10 – Fornecimento e instalação de junção à esquerda 90° 300x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.11 – Fornecimento e instalação de cruzeta 90° 300x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.12 – Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada sem virola galvanização eletrolítica chapa 18, 100x100x3000mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.13 – Fornecimento e instalação de emenda interna 100x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.14 – Fornecimento e instalação de junção à direita 90° 100x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.15 – Fornecimento e instalação de junção à esquerda 90° 100x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.16 – Fornecimento e instalação de redução concêntrica cruzeta 90° 300x100mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.17 – Fornecimento e instalação de saída horizontal para perfilado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.18 – Fornecimento e instalação de perfilado perfurado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.19 – Fornecimento e instalação de junção “I” externa para perfilado perfurado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.20 – Fornecimento e instalação de junção rápida “L” para perfilado perfurado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.21 – Fornecimento e instalação de junção rápida “T” para perfilado perfurado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.22 – Fornecimento e instalação de junção rápida “X” para perfilado perfurado 38x38mm. Real Perfil ou equivalente;

14.4.23 – Fornecimento e instalação de poste condutor para distribuição de eletricidade e telefonia. Real Perfil ou equivalente;

14.4.24 – Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 3/4”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.25 – Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.26 – Fornecimento e instalação de saída horizontal para eletroduto 1.1/4”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.27 – Fornecimento e instalação de parafuso cabeça lenticilha 1/4”x5/8”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.28 – Fornecimento e instalação de porca sextavada 1/4”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.29 – Fornecimento e instalação de arruela lisa 1/4”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.30 – Fornecimento e instalação de porca sextavada 3/8”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.31 – Fornecimento e instalação de arruela lisa 3/8”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.32 – Fornecimento e instalação de grampo “C” 3/8”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.33 – Fornecimento e instalação balancim para grampo “C” 3/8”. Real Perfil ou equivalente;

14.4.34 – Fornecimento e instalação de barra roscada total 1/4”x3m. Real Perfil ou equivalente;

14.4.35 – Fornecimento e instalação de barra roscada total 3/8”x3m. Real Perfil ou equivalente;

14.4.36 – Mão francesa simples, galvanizada a fogo, L=500mm. Real Perfil ou equivalente.

#### **14.5 – ELETRODUTOS E DUTOS**

14.5.1 – Fornecimento e instalação de eletroduto PVC roscável 1.1/4" com acessórios. Tigre ou equivalente;

14.5.2 – Fornecimento e instalação de luva PVC 1.1/4". Tigre ou equivalente;

14.5.3 – Fornecimento e instalação de luva metálica 1.1/4". Wetzel ou equivalente;

14.5.4 – Fornecimento e instalação de arruela metálica 1.1/4". Wetzel ou equivalente;

14.5.5 – Fornecimento e instalação de eletroduto PVC roscável 1" com acessórios. Tigre ou equivalente;

14.5.6 – Fornecimento e instalação de luva PVC 1". Tigre ou equivalente;

14.5.7 – Fornecimento e instalação de luva metálica 1". Wetzel ou equivalente;

14.5.8 – Fornecimento e instalação de arruela metálica 1". Wetzel ou equivalente;

14.5.9 – Fornecimento e instalação de conduíte corrugado 1". Tigre ou equivalente;

14.5.10 – Fornecimento e instalação de luva para conduíte corrugado 3/4". Tigre ou equivalente;

14.5.11 – Fornecimento e instalação de conduíte corrugado 3/4". Tigre ou equivalente;

14.5.12 – Fornecimento e instalação de luva para conduíte corrugado 3/4". Tigre ou equivalente;

14.5.13 – Fornecimento e instalação de sealtubo 1.1/4". SPTF ou equivalente;

14.5.14 – Fornecimento e instalação de terminal de alumínio para sealtubo CMRA 1.1/4". SPTF ou equivalente;

14.5.15 – Fornecimento e instalação de sealtubo 2". SPTF ou equivalente;

14.5.16 – Fornecimento e instalação de terminal de alumínio para sealtubo CMRA 2". SPTF ou equivalente;



#### **14.6 – CAIXA DE PASSAGEM**

14.6.1 – Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4x2” reforçada. Tigre ou equivalente;

14.6.2 – Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4x4” reforçada. Tigre ou equivalente;

14.6.3 – Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4x2” para drywall e acessórios para fixação. Tigre ou equivalente;

14.6.4 – Fornecimento e instalação de caixa de passagem 4x4” para drywall e acessórios para fixação. Tigre ou equivalente;

#### **14.7 – ILUMINAÇÃO**

14.7.1 – Fornecimento e instalação de luminária retangular de embutir em forro de gesso ou modulado com perfil “T” e aba 25mm corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática na cor branca, refletor e aletas em alumínio anodizado de alto brilho, porta lâmpada antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos 1,250mx30,2cm para duas lâmpadas fluorescente tubular 32W. Itaim ou equivalente;

14.7.2 – Fornecimento e instalação de luminária circular de embutir para duas lâmpadas fluorescentes compactas 18/26W, corpo em alumínio com pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado brilhante, aletas parabólicas em alumínio de alto brilho 233mmx103mm. Itaim ou equivalente;

14.7.3 – Fornecimento e instalação de luminária de emergência industrial em aço inox polido, 2x35W, dois faróis selados halógenos 12V. Kolff ou equivalente;

14.7.4 – Fornecimento e instalação de luminária de emergência 30 leds 2W, 220V. Exatron ou equivalente;

14.7.5 – Fornecimento e instalação de reator para duas lâmpadas fluorescentes tubular 32W, 220V, alto fator de potência, THD<10%, partida instantânea, proteção contra radio frequência e interferência eletromagnética. Philips ou equivalente;

14.7.6 – Fornecimento e instalação de lâmpada fluorescentes tubular 32W. Osram ou equivalente;

14.7.7 – Fornecimento e instalação de lâmpada fluorescentes compacta 20W. Osram ou equivalente.

#### **14.8 – INTERRUPTORES E TOMADAS**

14.8.1 – Fornecimento e instalação de módulo 4x2” com interruptor bipolar 10A 250V e espelho. Pial Legrand ou equivalente;

14.8.2 – Fornecimento e instalação de módulo 4x2” com tomada 2P+T 10A 250V e espelho. Pial Legrand ou equivalente;

14.8.3 – Fornecimento e instalação de módulo 4x2” com tomada 2P+T 20A 250V e espelho. Pial Legrand ou equivalente;

14.8.4 – Fornecimento e instalação de módulo 4x4” com 2 tomadas 2P+T 10A 250V e espelho. Pial Legrand ou equivalente.

#### **14.9 – SISTEMA DE CHAMADAS DE EMERGÊNCIA**

14.9.1 – Fornecimento e instalação de equipamento eletrônico para monitoramento de leito, com capacidade de interligação via Hub e cabos de transmissão de sinais e dados, composto por módulos eletrônicos a serem instalados e interligados respectivamente no posto de serviço, junto ao leito (chamada do leito), no banheiro (chamada do banheiro) e sobre a porta (sinalizador visual de porta), acompanhado de software a ser instalado em microcomputador no posto de serviço capaz de realizar o cadastramento de todos os leitos a serem monitorados e de usuários do sistema. Tmed ou equivalente.

#### **14.10 – TERMINAIS, FIXAÇÃO E ISOLAÇÃO**

14.10.1 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 185,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.2 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 120,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.3 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 95,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.4 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 70,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.5 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 35,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.6 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 25,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.7 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 16,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.8 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 6,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.9 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 4,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.10 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 2,5mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.11 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 1,5mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.12 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo pino para cabo 1,5mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.13 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo pino para cabo 2,5mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.14 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo pino para cabo 4,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.15 – Fornecimento e instalação de terminal de compressão tipo argola para cabo 6,0mm<sup>2</sup>. Intelli ou equivalente;

14.10.16 – Fornecimento e instalação de marcador em pvc flexível na cor amarela e inscrição em preto para condutor com caracteres de “0 a 9”. HellermannTyton ou equivalente;

14.10.17 – Fornecimento e instalação de marcador em pvc flexível na cor amarela e inscrição em preto para condutor com caracteres de “A a Z”. HellermannTyton ou equivalente;

14.10.18 – Fornecimento e instalação de abraçadeira plástica medindo 101mm na cor branca. HellermannTyton ou equivalente;

14.10.19 – Fornecimento e instalação de abraçadeira plástica medindo 200mm na cor branca. HellermannTyton ou equivalente;

14.10.20 – Fornecimento e instalação de abraçadeira plástica medindo 300mm na cor branca. HellermannTyton ou equivalente;

14.10.21 – Fornecimento e instalação de fita isolante plástica à base de PVC na cor vermelha. Scott 3M ou equivalente;

14.10.22 – Fornecimento e instalação de fita isolante plástica à base de PVC na cor branca. Scott 3M ou equivalente;

14.10.23 – Fornecimento e instalação de fita isolante plástica à base de PVC na cor preta. Scott 3M ou equivalente;

14.10.24 – Fornecimento e instalação de fita isolante plástica à base de PVC na cor verde. Scott 3M ou equivalente.

#### **14.11 – COMUNICAÇÃO VISUAL**

14.11.1 – Fornecimento e instalação de adesivo plástico de acordo com desenho nº 29-EL1\_A3 - Comunicação Visual, com fundo na cor laranja medindo 16cmx15cm e a seguinte inscrição na cor preta: “ATENÇÃO – ESQUEMA DE ATERRAMENTO TN-S NÃO INTERLIGAR OS BARRAMENTOS DE NEUTRO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO NO INTERIOR DO QUADRO”;

#### **15 – DAS OBRIGAÇÕES D CONTRATADA**

15.1 – Caberá a Contratada a escolha do meio de transporte que julgar mais apropriado e seguro para o transporte do material a ser empregado no Hospital Regional de Itapetininga. O transporte é de total responsabilidade da Contratada, bem como a chegada dos equipamentos em perfeitas condições de utilização;

15.2 – A Contratada deverá fornecer os manuais (originais) e mais 1(uma) cópia em Português de cada equipamento instalado;

8.3 – A Contratada deverá realizar os serviços de instalações e testes previstos neste Projeto Executivo e informar à Comissão de Fiscalização o término de cada etapa realizada;

8.4 – A Contratada deverá apresentar à Comissão de Fiscalização os termos de garantia técnica dos equipamentos montados de acordo com especificações apresentadas neste Projeto Executivo;

8.5 - A Contratada deverá garantir o desempenho e funcionalidade de todos os equipamentos instalados segundo os documentos técnicos. Caso algum equipamento, após instalação, não atenda à algum requisito técnico previsto nas documentações técnicas, a Contratada se obriga a executar às suas próprias expensas, sem qualquer ônus ao Hospital Regional de Itapetininga quaisquer correções que se façam necessárias;

8.6 – Durante o período de garantia dos equipamentos, a Contratada deverá corrigir prontamente, junto ao fabricante, qualquer defeito ou anormalidade que não sejam originados por manuseio incorreto;

8.7 – Os equipamentos utilizados deverão possuir garantias técnicas dos fabricantes e serão utilizadas sob a responsabilidade da Contratada durante o período de vigência de garantia oferecido pelos fabricantes;

8.8 – Entregar à Comissão de Recebimento de Serviço todo software que acompanha os equipamentos que se utilizem desta tecnologia;

8.9 – Apresentar à Comissão de Fiscalização qualquer alteração que se faça necessária em função das dificuldades práticas de execução, a qual será avaliada pelo Responsável Técnico pelo Projeto que emitirá um parecer;

8.10 – Recuperar os sistemas de água, gás, esgoto, telefone e alvenaria, que venham a ser danificados durante o processo de execução dos serviços.

## **ETAPAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **I - CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Os serviços a serem realizados em parte do Sistema Elétrico do Hospital Regional de Itapetininga estão divididos em etapas, com finalidade de proporcionar à Contratada tranquilidade necessária para o bom andamento do serviço e entrega nos prazos fixados.

Quaisquer dúvidas, durante a execução dos serviços, deverão ser encaminhadas à Comissão de Fiscalização de obras e serviços.

### **II – IDENTIFICAÇÃO DOS QUADROS E PAINÉIS**

Os quadros e painéis especificados neste Projeto Executivo estão assim identificados:

#### **1 – QGD**

1.1 – O Quadro Geral de Distribuição deverá ser montado em painel autoportante e instalado de forma aparente no **cubículo de distribuição**, situado próximo às instalações do Padrão de Entrada da Concessionária (MT);

#### **2 – QD.ILTO.SS.01**

2.1 – Quadro terminal de iluminação e tomadas de uso geral e específico a ser instalado de forma embutida no **cubículo de distribuição**.

#### **3 – QD.TRF.SS**

3.1 – Quadro terminal destinado a comutar os ramais alimentadores do no-break e da rede da Concessionária em caso de pane ou manutenção do no-break. A ser instalado de forma aparente no **cubículo de distribuição**.

#### **4 – QD.NB.TE**

4.1 – Quadro intermediário que recebe alimentação do no-break. É destinado a alimentar os diversos ramais que necessitam de fonte de energia ininterrupta. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **5 – QD.IL.TE.01**

5.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais de iluminação dos seguintes ambientes: Circulação semi restrita, escovação, posto de serviço, sala adm., rouparia, arquivo, controle de acesso ao cc, exames, banheiro e DML, AC, sanitários feminino e masculino, hall, controle, espera, PNE, copa de distribuição, plantão feminino, sala de ordenha, plantão masculino e feminino, cuidados intermediários, vestiário, hall, higienização, posto de serviço,

recepção, conforto, expurgo 1, expurgo 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **6 – QD.TO.TE.01**

6.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais de tomadas de uso geral dos seguintes ambientes: PPP1, PPP2, posto de serviço, sala adm, controle de acesso ao cc, Parto normal, Préparto, exames, circulação semi restrita, controle, espera, DML, plantão masculino e feminino, sala de ordenha, vestiário, higienização, cuidados intermediários, posto de serviço, recepção, conforto. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **7 – QD.AQAR.TE.01**

7.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais do primeiro grupo de tomadas de uso específico (chuveiros) e do sistema de refrigeração do ar. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **8 – QD.NB.TE.01**

8.1 – Quadro intermediário que recebe alimentação do no-break. Do quadro intermediário derivam os ramais de alimentação dos quadros terminais que alimentam cargas que necessitam de fonte ininterrupta de energia. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **9 – QD.IL.TE.02**

9.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais de iluminação dos seguintes ambientes: Circulação central, rouparia, vestiário masculino e feminino, copas 1 e 2, sanitário masculino, anestesia e medic., sala equipamentos 1, sala de equipamentos 2, DML1, arsenal, preparo e esterilização, entrada roupa limpa, DML2, expurgo, guarda de equipamentos, copa e vestiário, roupa suja, RSS, Circulação de serviço 1, circulação de serviço 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

#### **10 – QD.TO.TE.02**

10.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais de tomadas de uso geral dos seguintes ambientes: Parto cirúrgico 1, Parto cirúrgico 2, Pequenas cirurgias, Cirurgias grandes, Cirurgia média 1, Cirurgia média 2, isolamento, UTI neonatal, prescrição, vestiário masculino e feminino, anestesia e medic., sala de equipamentos 1, geladeira copa 1, geladeira copa 2, sala de equipamentos 2, guarda de equipamentos, expurgo, arsenal, DML1, circulação central, circulação de serviço 1 e 2, DML 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **11 – QD.AQAR.TE.01**

11.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais do segundo grupo de tomadas de uso específico (chuveiros) e do sistema de refrigeração do ar. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **12 – QD.NB.TE.02**

12.1 – Quadro intermediário que recebe alimentação do no-break. Do quadro intermediário derivam os ramais de alimentação dos quadros terminais que alimentam cargas que necessitam de fonte ininterrupta de energia. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **13 – QD.EQP.TE**

13.1 – Quadro terminal de onde derivam os circuitos terminais da autoclave, lavadora e secadora (preparo e esterilização). Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **14 – QD.IT.TF1.TE**

14.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: Parto cirúrgico 1 e Parto cirúrgico 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **15 – QD.IT.TF2.TE**

15.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: Pequenas cirurgias e Cirurgia grande. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **16 – QD.IT.TF3.TE**

16.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: Cirurgia média 1 e Cirurgia média 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **17 – QD.IT.TF4.TE**

17.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: Cirurgia média 1 e Cirurgia média 2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;



### **18 – QD.IT.TF5.TE**

18.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: UTI Neonatal

1. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **19 – QD.IT.TF6.TE**

19.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais dos seguintes setores: UTI Neonatal

2. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **20 – QD.IT.TF7.TE**

20.1 – Quadro terminal que comporta os equipamentos e circuitos do sistema “IT-médico” e alimenta os pontos terminais do seguinte setor: RPA. Será instalado de forma embutida no **Pavimento Térreo**;

### **21 – QD.VEST.SS**

21.1 – Quadro intermediário que comporta ramais e circuitos de iluminação e tomadas de uso geral e específico do vestiário feminino, masculino, DEP, sala, AC, DML e circulação do subsolo. Será instalado de forma embutida em alvenaria (parede) da **circulação**.

## **III – IDENTIFICAÇÃO DAS CAIXAS DE PASSAGEM**

As caixas de passagem embutidas no piso do subsolo especificadas neste Projeto Executivo estão assim identificadas:

### **1 – Caixa de passagem nº 1 - CP1 (existente)**

1.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, posicionada no **Cubículo de distribuição**. Possui interligação com a face inferior do QGD e com as caixas de passagem nº 2 e nº 3 por meio de dutos PEAD 4”.

### **2 – Caixa de passagem nº 2 - CP2 (existente)**

2.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, posicionada entre a cabine primária e o **Cubículo de distribuição**. Possui interligação com o **QGD** por meio de oito (8) dutos PEAD 4”.

### **3 – Caixa de passagem nº 3 – CP3 (existente)**

3.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, posicionada entre a cabine primária e o **Cubículo de distribuição**. Possui interligações com o cubículo de transformador 750kVA, gerador de 500kVA, e QGD por meio de dutos PEAD 4”.

### **4 – Caixa de passagem nº 4 – CP4 (existente)**

4.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, posicionada junto à fachada frontal do setor de abastecimento (subsolo). Possui interligações com a caixa de passagem número 2 (CP2) e caixa de passagem número 5 (CP5) por meio de dutos PEAD 4”;

4.2 – A partir da caixa de passagem número 4 (CP4) são derivados de forma embutida em alvenaria oito (8) dutos de 4” desde a derivação com a caixa de passagem até a parede do pavimento térreo (interior do centro cirúrgico) constituindo assim a prumada de dutos que acomodarão os condutores dos ramais dos quadros a serem instalados no pavimento térreo.

### **5 – Caixa de passagem nº 5 – CP5 (existente)**

5.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, posicionada junto à fachada frontal do setor de abastecimento (subsolo). Possui interligações com a caixa de passagem número 4 (CP4) e caixa de passagem número 6 (CP6) por meio de dutos PEAD 4”.

### **6 – Caixa de passagem nº 6 – CP6 (existente)**

6.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, alinhada à caixa de passagem número 5 (CP5) e posicionada ao final do alinhamento da fachada frontal do setor de abastecimento (subsolo). Possui interligações com a caixa de passagem número 5 (CP5) e caixa de passagem número 7 (CP7) por meio de um duto PEAD 4”.

### **7 – Caixa de passagem nº 7 – CP7 (existente)**

7.1 – Caixa de passagem existente confeccionada em alvenaria, embutida no piso, alinhada à caixa de passagem número 6 (CP6) e posicionada no alinhamento da fachada lateral direita do setor de abastecimento (subsolo). Possui interligações com a caixa de passagem número 6 (CP6) e com a caixa de passagem embutida na parede do vestiário feminino por meio de um duto PEAD 4”.

## **8 – Caixa de passagem nº 8 – CP8 (a ser construída)**

8.1 – Caixa de passagem a ser construída. Confeccionada em alvenaria, embutida no piso da circulação de acesso aos vestiários feminino e masculino (subsolo). Deverá ser interligada à caixa de passagem número 7 (CP7) por meio de um duto PEAD 4” existente.

## **IV – TRECHOS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM**

Os trechos de interligações das caixas de passagem embutidas no piso do subsolo especificadas neste Projeto Executivo estão assim identificados:

### **1 – Trecho 1**

1.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 1 (CP1) existente e a o quadro QD.ILTO.SS a ser instalado.

- *Considerar trecho com 3,6 metros lineares.*

### **2 – Trecho 2**

2.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 1 (CP1) existente e a , caixa de passagem nº 2 (CP2) existente.

- *Considerar trecho com 6 metros lineares.*

### **3 – Trecho 3**

3.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 2 (CP2) existente e a caixa de passagem nº 4 (CP4) existente.

- *Considerar trecho com 9,5 metros lineares.*

### **4 – Trecho 4**

4.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 4 (CP4) existente e a caixa de passagem nº 5 (CP5) existente.

- *Considerar trecho com 13,5 metros lineares.*

### **5 – Trecho 5**

5.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 5 (CP5) existente e a caixa de passagem nº 6 (CP6) existente.

- *Considerar trecho com 15,5 metros lineares.*

### **6 – Trecho 6**

6.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 7 (CP7) existente e a caixa de passagem nº 8 (CP8) a ser construída.

- *Considerar trecho com 13,2 metros lineares.*

## **7 – Trecho 7**

7.1 – Compreendido entre caixa de passagem nº 8 (CP8) a ser construída e o QD.VEST.SS a ser instalado.

- *Considerar trecho com 9,5 metros lineares.*

## **V – DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO**

### **ETAPA 1**

#### **1 – INFRAESTRUTURA ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E QUADROS**

1.1 – Instalação de eletrodutos, eletrocalhas, perfilados e acessórios conforme desenho nº 28-EL2\_A2 – Infraestrutura eletrodutos, eletrocalhas e quadros;

1.2 – As eletrocalhas deverão ser suspensas e ancoradas por meio de base composta por perfilado 38x38mm e tirante roscável 3/8" e estes fixados por grampos à estrutura metálica de sustentação do teto.

1.3 – Instalação de caixas de passagem 4x2" e 4x4" em alvenaria por meio de conduíte corrugado 1" e 3/4" conforme projeto. A outra ponta do conduíte deverá ser interligada à eletrocalha situada no interior de cada dependência ou corredor (circulação);

1.4 – Instalação dos quadros apresentados em projeto. Observar detalhes quanto ao modo de instalação dos quadros; de forma aparente ou embutido em alvenaria;

1.5 – Interligação dos quadros apresentados em projeto às eletrocalhas por meio de duto corrugado 2" ou 1.1/4" conforme descrito. Junto à eletrocalhas os dutos deverão ser terminados por meio de saída para eletroduto;

1.6 – Interligação entre a caixa de passagem nº 1 (CP1) e o quadro QD.ILTO.SS, também situada no interior do **Cubículo de distribuição**, por meio de duto PEAD 2". Prover meios para abertura mecanizada de vala com 40cm de profundidade. Realizar reaterro da vala aberta, compactação do solo e reconstrução do piso existente.

1.7 – O local, onde será realizada a infraestrutura deverá estar limpo e desobstruído após a realização do serviço, então, faz-se necessário o recolhimento de todo o entulho proveniente da construção.

## **ETAPA 2**

### **2 – CONSTRUÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM**

2.1 – Construção da caixa de passagem nº 8 em local definido em projeto , ver desenho nº 27-EL2\_A2 – Infraestrutura caixas de passagem e prumada;

2.2 – O local, onde será construída a caixa de passagem, deverá estar limpo e desobstruído após a realização do serviço, então, faz-se necessário o recolhimento de todo o entulho proveniente da construção.

## **ETAPA 3**

### **3 – INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADORES E QUADROS TERMINAIS**

3.1 – Instalação dos transformadores de isolamento apresentados e identificados neste Projeto Executivo conforme desenho nº 28-EL2\_A2 – Infraestrutura eletrodutos, eletrocalhas e quadros;

3.2 – Instalação dos quadros terminais do sistema “IT-Médico” apresentados e identificados neste Projeto Executivo conforme desenho nº 28-EL2\_A2 – Infraestrutura eletrodutos, eletrocalhas e quadros;

3.3 – O local onde serão instalados os transformadores e os quadros terminais deverá estar limpo e desobstruído após a realização do serviço, então, faz-se necessário o recolhimento de todo o entulho proveniente da construção.

## **ETAPA 4**

### **4 – IDENTIFICAÇÃO DE DUTOS**

4.1 – Identificação de dutos PEAD 4” no interior das caixas de passagem de nºs 1 a 7 (CP1 a CP7), ver desenho nº 27-EL2\_A2 – Caixas de passagem e prumada;

4.2 – Identificação de dutos PEAD 4” na prumada do pavimento térreo (corredor de serviço 1).

## **ETAPA 5**

### **5 – LANÇAMENTO DE CONDUTORES – RAMAIS A PARTIR DO QGD**

Os condutores de cada ramal derivado do Quadro Geral de Distribuição (QGD) deverão ser lançados de forma subterrânea e acomodados no interior dos respectivos dutos PEAD 4” ou 2” que interligam as caixas de passagem descritas neste Projeto Executivo conforme desenho nº 27-EL2\_A2 – Infraestrutura caixas de passagem e prumada.

### **5.1 – QD.ILTO.SS**

5.1.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do quadro QD.ILTO.SS situado no **Cubículo de distribuição**.

5.1.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.1.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.1.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

### **5.2 – QD.TRF.SS**

5.2.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do quadro QD.TRF.SS situado no **Cubículo de distribuição**.

5.2.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.2.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.2.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

### **5.3 – NO-BREAK**

5.3.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do No-break situado no **Cubículo de distribuição**.

5.3.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.3.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.3.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização;

5.3.5 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> a partir do No-break até o interior do quadro QD.TRF.SS situado no **Cubículo de distribuição**.

5.3.6 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e fixadas nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.3.7 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.3.8 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.4 – QD.IL.TE.01**

5.4.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.IL.TE.01 situado no **Pavimento térreo**.

5.4.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.4.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.4.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.5 – QD.TO.TE.01**

5.5.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.IL.TE.01 situado no **Pavimento térreo**.

5.5.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.5.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.5.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.6 – QD.AQAR.TE.01**

5.6.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 70,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.AQAR.TE.01 situado no **Pavimento térreo**.

5.6.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.6.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.6.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.7 – QD.IL.TE.02**

5.7.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.IL.TE.02 situado no **Pavimento térreo**.

5.7.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e 7marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.7.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.7.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.8 – QD.TO.TE.02**

5.8.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 25,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.TO.TE.02 situado no **Pavimento térreo**.

5.8.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.8.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.8.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **5.9 – QD.AQAR.TE.02**

5.9.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 70,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até o interior do Quadro QD.AQAR.TE.02 situado no **Pavimento térreo**.

5.9.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.9.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.9.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.



### **5.10 – QD.EQP.TE**

5.10.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 95,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até ao interior do quadro QD.EQP.TE situado na **circulação de serviço 2**;

5.10.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.10.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.10.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

### **5.11 – RAMAL DO ELEVADOR**

5.11.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 70,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro Geral de Distribuição (QGD) até ao interior do quadro de comando do elevador;

5.11.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

5.11.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

5.11.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

## **ETAPA 6**

### **6 – LANÇAMENTO DE CONDUTORES – RAMAL A PARTIR DO QD.TRF.SS**

Os condutores do ramal de alimentação do quadro QD.NB.TE deverão ser lançados de forma subterrânea e acomodados no interior do duto PEAD 4” que interligam as caixas de passagem descritas neste Projeto Executivo Projeto Executivo conforme desenho nº 27-EL2\_A2 – Infraestrutura caixas de passagem e prumada.

### **6.1 – QD.NB.TE**

6.1.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.TRF.SS situado no **Cubículo de distribuição** até o interior do quadro QD.NB.TE;

6.1.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

6.1.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

6.1.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

## **ETAPA 7**

### **7 – LANÇAMENTO DE CONDUTORES – RAMAIS A PARTIR DO QD.NB.TE**

Os condutores dos ramais de alimentação dos quadros terminais a partir do quadro QD.NB.TE deverão ser lançados no interior da eletrocalha de acordo com especificado neste Projeto Executivo conforme desenho nº 29-EL3\_A1 – Planta Elétrica Centro Cirúrgico.

#### **7.1 – QD.NB.INF.SS**

7.1.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 35,0 mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até o interior do Quadro QD.NB.INF.SS situado no **Subsolo**.

7.1.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

7.1.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

7.1.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **7.2 – QD.NB.TE.01**

7.2.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 25,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até o interior do Quadro QD.NB.TE.01 ambos situados no **Pavimento térreo**.

7.2.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

7.2.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

7.2.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **7.3 – QD.NB.TE.02**

7.3.1 – Lançamento de cinco (5) condutores seção 25,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até o interior do Quadro QD.NB.TE.02 ambos situados no **Pavimento térreo**.

7.3.2 – Três condutores na cor preta (Fases) deverão ser identificados e marcados nas suas extremidades por fita isolante de cores vermelha, branca e preta marcando as fases RST respectivamente;

7.3.3 – Um condutor na cor azul identificando o condutor neutro; e

7.3.4 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

#### **7.4 – QD.IT.TF1.TE**

7.4.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 1 situado no corredor de serviço 1;

7.4.2 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “RS” respectivamente;

7.4.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.4.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 1 situado no corredor de serviço 1;

7.4.5 – Dois condutores, um na cor preta e o segundo na cor vermelha indicando as fases “TR” respectivamente.

#### **7.5 – QD.IT.TF2.TE**

7.5.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos os bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 2 situado no corredor de serviço 1;

7.5.2 – Dois condutores, um na cor branca e o segundo na cor preta indicando as fases “ST” respectivamente;

7.5.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.5.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 2 situado no corredor de serviço 1;

7.5.5 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “RS” respectivamente.

### **7.6 – QD.IT.TF3.TE**

7.6.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos os bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 3 situado no corredor de serviço 2;

7.6.2 – Dois condutores, um na cor preta e o segundo na cor vermelha indicando as fases “TR” respectivamente;

7.6.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.6.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 3 situado no corredor de serviço 2;

7.6.5 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “ST” respectivamente.

### **7.7 – QD.IT.TF4.TE**

7.7.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE aos bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 4 situado no corredor de serviço 1;

7.7.2 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “RS” respectivamente;

7.7.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

### **7.8 – QD.IT.TF5.TE**

7.8.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 5 situado no corredor de serviço 2;

7.8.2 – Dois condutores, um na cor branca e o segundo na cor preta indicando as fases “ST” respectivamente;

7.8.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.8.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 5 situado no corredor de serviço 2;

7.8.5 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “RS” respectivamente.

### **7.9 – QD.IT.TF6.TE**

7.9.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 6 situado no corredor de serviço 2;

7.9.2 – Dois condutores, um na cor preta e o segundo na cor vermelha indicando as fases “TR” respectivamente;

7.9.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.9.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 6 situado no corredor de serviço 2;

7.9.5 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “ST” respectivamente.

### **7.10 – QD.IT.TF7.TE**

7.10.1 – Lançamento de três (3) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 1 do transformador isolador nº 7 situado no corredor de serviço 2;

7.10.2 – Dois condutores, um na cor vermelha e o segundo na cor branca indicando as fases “RS” respectivamente;

7.10.3 – Um condutor na cor verde identificando o condutor de equipotencialização.

7.10.4 – Lançamento de dois (2) condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> a partir do Quadro QD.NB.TE até os bornes do enrolamento primário 2 do transformador isolador nº 7 situado no corredor de serviço 2;

7.10.5 – Dois condutores, um na cor preta e o segundo na cor vermelha indicando as fases “TR” respectivamente.

## **ETAPA 8**

### **8 – DADOS DE MEDIÇÃO – CONDUTORES DOS RAMAIS**

Os condutores dos ramais de alimentação dos quadros intermediários e terminais especificados neste Projeto Executivo deverão ser ensaiados para conhecimento da resistência de isolamento dos condutores.

Após o lançamento de todos os condutores dos ramais especificados, estes deverão ser testados por meio de megômetro digital na escala de 500V.

8.1 – O Responsável Técnico pela execução dos serviços descritos neste Projeto Executivo deverá preencher e assinar a planilha “*Dados de Medição – Resistência de isolamento*” conforme **Anexo A**.

## **ETAPA 9**

### **9 – TERMINAÇÃO DOS CONDUTORES DOS RAMAIS**

9.1 – Os condutores de cada ramal lançados conforme descrito nas ETAPAS 5, 6 e 7 deverão ser terminados no interior dos quadros e interligados aos pólos das respectivas proteções e barramentos de neutro e equipotencialização.

9.2 – O Responsável Técnico pela execução dos serviços descritos neste Projeto Executivo deverá seguir as orientações da planilha “*Divisão dos ramais e circuitos terminais*” conforme **Anexo B**.

#### **9.3 – QD.ILTO.SS**

9.3.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.3.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.3.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.4 – QD.TRF.SS**

9.4.1 – Terminação dos condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.4.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.4.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.5 – NO-BREAK**

9.5.1 – Terminação dos condutores seção 120,0mm<sup>2</sup>, no interior do QGD, por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.5.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.5.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP);

9.5.4 – Terminação dos condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> no interior do No-break por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.5.5 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.5.6 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.6 – QD.IL.TE.01**

9.6.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.6.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.6.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.7 – QD.TO.TE.01**

9.7.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.7.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.7.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.8 – QD.AQAR.TE.01**

9.8.1 – Terminação dos condutores seção **xx**,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.8.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.8.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.9 – QD.IL.TE.02**

9.9.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.9.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.9.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.10 – QD.TO.TE.02**

9.10.1 – Terminação dos condutores seção 25,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.10.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.10.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).



### **9.11 – QD.AQAR.TE.02**

9.11.1 – Terminação dos condutores seção **xx**,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão terminais;

9.11.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.11.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.12 – QD.NB.TE**

9.12.1 – Terminação dos condutores seção 120,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.12.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.12.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.13 – QD.NB.INF.SS**

9.13.1 – Terminação dos condutores seção 35,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.13.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.13.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.14 – QD.NB.TE.01**

9.14.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.14.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.14.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.15 – QD.NB.TE.02**

9.15.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.15.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.15.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.16 – QD.IT.TF1.TE**

9.16.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.16.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.16.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.17 – QD.IT.TF2.TE**

9.17.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.17.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.17.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.18 – QD.IT.TF3.TE**

9.18.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.18.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.18.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.19 – QD.IT.TF4.TE**

9.19.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.19.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.19.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

#### **9.20 – QD.IT.TF5.TE**

9.20.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.20.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.20.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.21 – QD.IT.TF6.TE**

9.21.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.21.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.21.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.22 – QD.IT.TF7.TE**

9.22.1 – Terminação dos condutores seção 16,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.22.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.22.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.25 – QD.EQP.TE**

9.25.1 – Terminação dos condutores seção 95,00mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.25.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.25.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

### **9.26 – RAMAL DO ELEVADOR**

9.26.1 – Terminação dos condutores seção 70,0mm<sup>2</sup> por meio de terminal de compressão tipo argola realizado em cada condutor com alicate de compressão de terminais;

9.26.2 – Os condutores fases deverão ser interligados aos bornes do disjuntor correspondente observando-se a sequência de fase RST (vermelho, branco e preto);

9.26.3 – Os condutores neutro e de equipotencialização deverão ser terminados e interligados respectivamente aos parafusos principais dos barramentos de neutro e equipotencialização (BEP).

## **ETAPA 10**

### **10 – LANÇAMENTO DE CONDUTORES – CIRCUITOS TERMINAIS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL E ESPECÍFICO**

10.1 – Os condutores dos circuitos terminais deverão ser lançados a partir de cada quadro até o ponto terminal para interligação com o dispositivo ou equipamento elétrico especificado neste Projeto Executivo conforme desenho nº 29-EL3\_A1 – Planta Elétrica Centro Cirúrgico.

## **ETAPA 11**

### **11 – LANÇAMENTO DE CONDUTORES – CIRCUITOS DO SISTEMA DE CHAMADAS DE EMERGÊNCIA**

11.1 – Os condutores dos circuitos sistema de chamada de emergência deverão ser lançados a partir de cada posto de serviço até ao leito correspondente de acordo com o especificado pelo fabricante e neste Projeto Executivo conforme desenhos nº 23-EL1\_A3 – *Esquema 1 de Ligação do sistema de Chamada de emergência*, nº 24-EL1\_A3 – *Esquema e de Ligação do sistema de Chamada de emergência* e nº 29-EL3\_A1 – *Planta Elétrica Centro Cirúrgico*;

11.2 – Lançamento dos condutores de dados do sistema de chamada de emergência. Os cabos UTP Cat.5E deverão ser lançados a partir de cada posto de serviço até a régua instalada acima do leito correspondente de acordo com o especificado pelo fabricante e neste Projeto Executivo, ver desenhos nº 23-EL1\_A3 – *Esquema 1 de Ligação do sistema de Chamada de emergência*, nº 24-EL1\_A3 – *Esquema e de Ligação do sistema de Chamada de emergência* e nº 29-EL3\_A1 – *Planta Elétrica Centro Cirúrgico*.

## **ETAPA 12**

### **12 – DADOS DE MEDIÇÃO – CONDUTORES DOS CIRCUITOS**

13.1 – Os condutores dos circuitos terminais de iluminação e tomadas de uso geral e específicos descritos neste Projeto Executivo deverão ser ensaiados para conhecimento da resistência de isolamento dos condutores.

Após o lançamento de todos os condutores dos circuitos especificados, estes deverão ser ensaiados por meio de megômetro digital na escala de 500V;

12.1 – O Responsável Técnico pela execução dos serviços descritos neste Projeto Executivo deverá preencher e assinar a planilha “*Dados de Medição – Resistência de isolamento*” conforme **Anexo A**.

## **ETAPA 13**

### **13 – TERMINAÇÃO DE CONDUTORES DOS CIRCUITOS E FECHAMENTO DE QUADROS**

13.1 – Os condutores dos circuitos terminais de iluminação e tomadas de uso geral e específicos descritos neste Projeto Executivo deverão ser terminados por meio de terminal de compressão tipo pino e interligados aos bornes das respectivas proteções no interior de cada quadro;

13.2 – Os condutores neutro e de proteção deverão ser terminados por meio de terminais de compressão tipo argola e interligados respectivamente aos parafusos principais do barramento de neutro e de equipotencialização;

13.3 – O Responsável Técnico pela execução dos serviços descritos neste Projeto Executivo deverá executar o fechamento dos quadros conforme descrito na planilha “*Divisão dos ramais e circuitos terminais*” conforme **Anexo B**.

## **ETAPA 14**

### **14 – MONTAGEM E INTERLIGAÇÃO DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS**

14.1 – Os componentes eletrônicos do sistema de chamadas de emergência deverão ser montados e interligados conforme orientação do fabricante;

14.2 – Observar durante o processo de ligação dos condutores aos equipamentos a polarização correta, evitando assim danos aos equipamentos;

14.3 – quaisquer dúvidas quanto à ligação de algum componente, deverá ser contatado o fabricante do equipamento para os devidos esclarecimentos.

## **ETAPA 15**

### **15 – ENSAIOS**

15.1 – Deverão ser realizados os seguintes ensaios após montagem dos equipamentos e dispositivos elétricos descritos neste Projeto Executivo:

15.1.1 – Continuidade elétrica dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais principais e suplementares;

15.1.2 – Resistência de isolamento da instalação elétrica;

15.1.3 – Ensaio para determinação da resistência de aterramento;

15.1.4 – Ensaio recomendados pelos fabricantes dos equipamentos; e

15.1.5 – Ensaio de funcionamento (por trechos) da instalação elétrica.

15.2 – Os resultados dos ensaios deverão constar em planilha confeccionada pelo Responsável Técnico da Contratada e devidamente assinada por Profissional Habilitado. Duas cópias impressas em formato A4 deverão ser entregues à Comissão de Recebimento de Serviço.

## **V - DISPOSIÇÕES FINAIS**

1 – O Responsável Técnico da Contratada deverá solicitar e apresentar à Comissão de Fiscalização, para posterior aprovação, um cronograma que conste data e horário para desligamento e religamento do sistema elétrico do novo sistema elétrico quando da realização de etapas que necessitem de interrupção de energia elétrica. Tal solicitação deverá ser encaminhada com prazo mínimo de 7 (sete) dias úteis;

2 – Antes do início dos serviços, o Responsável Técnico da Contratada deverá procurar o setor de Segurança e Saúde Ocupacional do Hospital Regional de Itapetininga para obter informações relativas à Segurança do Trabalho no interior do ambiente laboral do Hospital;

3 – Se a Contratada já possua uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes deverá informar o mais rápido possível (antes do início dos serviços) ao setor de Segurança e Saúde Ocupacional do Hospital Regional de Itapetininga para receber as informações necessárias no tocante à Segurança na execução da atividade a ser desenvolvida, bem como a especificação do EPI de uso obrigatório que se fizer necessário.

*Responsável Técnico:*

  
**Elcio Ferreira dos Santos**  
*Eng. Eletricista e de Seg. do Trabalho*  
506183462-3 CREA SP

Itapetininga, 15 de dezembro de 2014.