

## UPA – Policlínica Municipal José Olímpio

Avenida Falcão, Nº755 – Bairro José Amândio – Bombinhas / SC

REV	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
A	Emissão	25/10/2017	PERONDI
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE BOMBINHAS</b> CNPJ: 95.815.379/0001-02			
ELABORADO POR: <b>DANIEL</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
		<hr/> <b>LEANDRO PERONDI</b> ENGº ELETRICISTA - CREA / SC: 079.270-1	
PROJETO NÚMERO: 117/17			REV. A
			FL. 1/12

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PROJETO DE COMUNICAÇÃO E**  
**CABEAMENTO ESTRUTURADO**

## ÍNDICE

1.	APRESENTAÇÃO GERAL .....	3
2.	DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO .....	3
3.	NORMAS TÉCNICAS APLICADAS .....	3
4.	RELAÇÃO DOS DESENHOS DO PROJETO .....	4
5.	PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO .....	4
5.1.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....	4
5.2.	ESCOPO DE SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS .....	6
5.3.	INSTALAÇÕES .....	6
5.4.	INFRA-ESTRUTURA .....	7
5.5.	IDENTIFICAÇÕES DOS PONTOS E CABOS .....	8
5.6.	PROTEÇÃO MECÂNICA DOS CABOS .....	9
5.7.	CAIXA DE PASSAGEM .....	9
5.8.	INFRA-ESTRUTURA PARA CFTV .....	10
6.	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E FABRICANTES .....	10
7.	NOTAS OBRIGATÓRIAS CONFORME NR-10 .....	11

	PROJETO NÚMERO:	UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO		
	117-17	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 2/12

## 1. APRESENTAÇÃO GERAL

Este memorial descritivo tem a finalidade de expor as principais características e dimensionamentos necessários para as instalações de cabeamento estruturado, comunicação e CFTV para a obra da **UPA - Policlínica Municipal José Olímpio**, já edificado na **Avenida Falcão, Nº755 – Bairro José Amândio – Bombinhas / SC**.

## 2. DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO

Tipo de Edificação: **Hospitalar Governamental**.

Número de Pavimentos: **1**.

### **Bloco a Construir, Etapa 1;**

Para a etapa A, será construída a infraestrutura e cabeamento locais, porém devem ser dispostos todos os equipamentos conforme descrito neste memorial e indicado nas plantas baixas e diagramas do projeto. Nesta etapa deve ser construído o rack de comunicação a ser locado na sala de utilidades conforme diagrama unifilar de comunicação.

### **Bloco a Construir, Etapa 2.**

Para a etapa B, será construída a infraestrutura e cabeamento conforme a etapa A, devendo derivar da mesma, devem ser dispostos todos os equipamentos conforme descrito neste memorial e indicado nas plantas baixas e diagramas do projeto.

## 3. NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão – 2.005;
- NBR 6150 – Eletrodutos PVC Rígido;
- NBR 15465 – Sistemas de Eletrodutos plásticos para instalação elétrica de baixa tensão;
- NBR 5597 – Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20;
- NBR 5471 – Condutores Elétricos;
- NBR 13571 – Haste de Aterramento Aço-Cobreada e Acessórios;
- NBR 5598 – Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca NBR 6414;

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 3/12

- Resolução número 414 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) – 09.09.2010;
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Especificação de Materiais Elétricos.

#### 4. **RELAÇÃO DOS DESENHOS DO PROJETO**

- **Prancha 01:** Planta de Distribuição de Comunicação e CFTV;
- **Prancha 02:** Detalhes em Geral;
- **Prancha 03:** Diagrama Unifilar e Detalhes em Geral;
- Listas de Materiais Orientativas;
- Memorial Descritivo (Este documento).

#### 5. **PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

##### 5.1. **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto conforme descrições.

O material a empregar, assim como a mão-de-obra, deverá ser de primeira qualidade, com pessoal treinado e engenheiro capacitado para acompanhamento objetivando a obtenção de um excelente acabamento nos serviços que só deverão ser aceitos nestas condições.

Para execução dos serviços deverão ser obedecidas rigorosamente as especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e em especial os seguintes pontos:

Todas as instalações de dados deverão ser executadas com excelente acabamento, conforme recomenda a boa técnica.

Somente deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado, devidamente qualificados.

A empresa contratada deverá possuir carta de CREDENCIAMENTO do fabricante de cabeamento comprovando sua capacitação técnica para execução do cabeamento.

Os condutores deverão ser instalados de tal forma que os isentem de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento.

	PROJETO NÚMERO: <b>117-17</b>	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
		Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 4/12

Os condutores somente deverão ser lançados depois de estarem completamente concluído todos os serviços de construção que os possam danificar.

Os pontos lógicos bem como os cabos de manobra deverão ser bem identificados com etiquetas de identificação que possuem resistência ao tempo e mudança climática de pelo menos 20 anos.

Os equipamentos de acomodação para fibra óptica instalados nos rack, deverão estar identificados e a fibra acomodada de forma segura em que não acha esforço mecânico.

Todos os pontos lógicos deverão ser certificados com equipamentos apropriados e aferidos atendendo as normas que regem, devendo a empresa contratada apresentar carta de capacitação pelo fabricante do cabeamento como empresa credenciado pela mesma para realização das certificações.

A empresa contratada deverá possui equipamento de certificação próprio comprovadamente bem como máquina de fusão em fibra óptica.

As eletrocalhas, dutos de piso, espelhos, terminais e equipamentos deverão ser livres de quaisquer imperfeições do revestimento, rebarbas ou outros defeitos que possam comprometer a isolação ou resistência dos condutores.

Todo cabeamento e conectores não deverão ser propagantes a chamas.

Toda a infra-estrutura deverá ser lançada sobre o forro, no interior dos shafts de gesso existente e caneletas tipo sobrepor.

Os serviços deverão ser executados por empresa com mão-de-obra qualificada devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia (CREA) e deverão obedecer rigorosamente as instruções contidas nestas especificações, bem como as contidas nas normas técnicas e métodos da ABNT, especialmente a NBR 14.565.

Para garantir que o projeto a ser implantado, tenha as características desejadas pelo cliente, à empresa contratada para execução da instalação deverá possuir capacidade técnica para executar rede de cabeamento estruturado, comprovando através de atestados de capacidade técnica compatíveis com o objeto deste e devidamente certificados pelo CREA.

A empresa deverá fornecer garantia mínima de toda a instalação de cabeamento estruturado, de no mínimo 02 anos. Esta garantia deverá ser validada com o fornecimento da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente registrada no CREA.

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 5/12

As marcas citadas na lista de material anexa deverão ser rigorosamente seguidas, pois servem como base de qualidade e também como base para comparação entre as propostas colocadas pelos fornecedores envolvidos no processo.

## 5.2. ESCOPO DE SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

Esse escopo tem por objetivo fornecer informações complementares para execução dos serviços conforme mencionados abaixo:

- Montagem de Racks para acomodação do cabeamento e equipamentos ativos;
- Montagem de todos os pontos lógicos de dados bem como certificação dos mesmos;
- Fusão, identificação e certificação em fibra-óptica;
- Lançamento, passagem e identificação do cabeamento. Os cabos deverão ser adequadamente acondicionados nos dutos;
- Montagem eletromecânica de dutos (eletrocalhas, perfilados, eletrodutos, suportes e caixas, eletrodutos corrugados, dutos embutidos em shaft entre outros) para condutores de dados e voz;
- Na montagem das eletrocalhas o CONTRATADO deverá considerar que os acessórios tipos curvas, derivações e desvios deverão ser executados na obra a partir de trechos retos, utilizando equipamento de solda adequado. Tais serviços deverão apresentar acabamento satisfatório e recomposição adequada da proteção externa das chapas;
- Toda encurvatura que será realizado no cabeamento deverá obedecer rigorosamente às normas que a regem bem como as curvas dos dutos, eletrocalhas ou canaletas evitando o esmagamento ou prejudicando o desempenho do cabeamento;
- Instalação de todos os pontos nas mesas, sendo considerada que a infra-estrutura para a passagem dos cabos de força e informática faz parte do próprio móvel (mesa);
- Instalação de equipamentos wireless.

## 5.3. INSTALAÇÕES

O sistema de cabeamento estruturado horizontal utilizará todos os componentes (cabo par trançado, patch panel, conectores RJ45 fêmea, patch cords e adapter cords) em Categoria 6 e deverá ser realizado a conectorização, identificação, documentação, organização dos racks e certificação.

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 6/12

A implantação da infra-estrutura do cabeamento estruturado abrangerá basicamente os itens constantes do quadro abaixo, incluindo os serviços complementares para o perfeito funcionamento do sistema dentro dos padrões técnicos recomendados pelas normas vigentes.

Sendo assim, toda a instalação de cabeamento estruturado será constituída de **pontos lógicos, pontos de Telefonia, pontos de Câmeras de Segurança (CFTV) e pontos de Áudio para recepção de transmissão interna da TV Câmara**, sendo todos em uma só rede, dispostos em um único Distribuidor de Telecomunicações, a ser montado e preparado para ambas etapas A e B durante a etapa A.

Poderá ocorrer alguma alteração de posicionamento dos pontos, por motivos diversos, mas será mantida sempre a quantidade mínima que é determinada pelos valores acima.

#### 5.4. INFRA-ESTRUTURA

Os cabos de 04 (quatro) pares categoria 6 (cabeamento horizontal), derivam do distribuidor (rack), até o ponto do usuário, através de tomadas fêmeas, de forma a atender os pontos solicitados.

A conexão entre os cabos UTP do cabeamento horizontal e os equipamentos ativos deve ser feita mediante o uso de painéis distribuidores fixados no rack, onde serão conectados os cabos da distribuição horizontal. Tais cabos serão amarrados, formando um feixe, o qual deve ser fixado à estrutura de suporte presente no rack percorrendo os guias de cabos laterais presentes no mesmo, mantendo assim a organização, facilidade de manutenção e boa aparência.

Os painéis de distribuição serão constituídos de patch panels, numa quantidade que atenda toda a instalação. Os cabos vindos dos usuários deverão ser conectados na parte traseira dos patch panels.

A distribuição interna deverá contemplar guias de cabos entre os patch panels e equipamentos. O sistema de rack's deverá ser instalado da forma mais prática possível devido às suas dimensões, com uma distribuição do espaço disponível que permita futuras manutenções e ampliações.

As crimpagens dos cabos aos conectores e patch Panels, serão feitas conforme norma EIA/TIA-568A (04 pares), no padrão T 568A. Toda a infra-estrutura do cabeamento estruturado, quando nada for solicitado ou indicado, deve seguir a norma EIA/TIA 569A.

Todo o cabeamento estruturado deverá ser instalado a uma distância mínima de qualquer instalação que possa causar interferência eletromagnética conforme a norma EIA/TIA 568A.

Todos os cabos deverão ficar acomodados dentro de eletrocaldas, eletrodutos flexíveis, canaletas metálicas instaladas de modo aparente, não sendo permitido em hipótese alguma, que estes fiquem aparentes (cabos soltos).

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 7/12

No rack, os cabos UTP serão agrupados em forma de chicotes, evitando-se trançamentos, estrangulamentos e nós, e posteriormente amarrados, sem apertá-los excessivamente, com velcros ou presilhas para que possam permanecer fixos.

Os pontos de telecomunicação serão interligados aos equipamentos concentradores através de cordões de manobra adequados.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ-45 fêmea deverá ser feita com a utilização de cordões (Adapter cord), com RJ-45 macho nas extremidades. Deverão ser fornecidos os patch cords necessários na instalação. Todos os patch cords e adapter cords categoria 6 fornecidos terão necessariamente de ser montados em fábrica. Os adapter cords para conectar as estações na rede (junto ao usuário) deverão ter comprimento unitário de 2,5 metros.

Deverão ser executados testes de desempenho de todo o cabeamento (certificação), comprovando a sua conformidade com a norma EIA/TIA 568B Enhanced. Standard Proposal Nº. 4195 ou superior, no que tange a: Continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação de sinal, Wire-map, Indutância, Capacitância, Nível de ruídos induzidos, Paradiáfonia, Frequência suportada, Cross-Talk, power Sum (PS NEXT), ELFEXT, PS ELFEXT, Return Loss, ACR, Potência de transmissão. Para efetuar estes testes, deverá ser utilizado um testador de cabos UTP que atenda a norma EIA/TIA 568B (nível III pelo menos) para categoria 6. Os relatórios, gerados pelo aparelho, deverão ser datados (data de realização dos testes) e rubricados pelo responsável. Os testes terão como ponto de referência os rack.s. Os testes deverão ser efetuados em condições reais de trabalho. Os patch cords também deverão ser testados em fábrica. Nos testes deverá constar que tipos de rede de dados que este cabeamento suporta.

Os eletrodutos de conexão terão a bitola mínima de 01.

Todos os materiais de conectividade (tomadas RJ45, patch panel, patch cords) deverão ser de um mesmo fabricante.

## 5.5. IDENTIFICAÇÕES DOS PONTOS E CABOS

Todas as extremidades de todos os cabos deverão ser identificadas sequencialmente, com anilhas específicas para identificação, que permitam a clara e inequívoca identificação dos pontos na origem e destino, em conformidade com o projeto. Todos os cabos deverão ser certificados e identificados.

O ponto lógico também deverá receber identificação, colada no espelho, em local apropriado para tal.

Todos os cabos de rede receberão a seguinte identificação:

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 8/12

Todos os pontos de telecomunicação (PT.s) também serão identificados nas tomadas e nos hardwares de conexão (patch panel), recebendo a seguinte identificação: PT-XXX-YYY = contagem sequencial dos pontos de telecomunicação onde:

XXX – número sequencial

YYY – identificação do local do ponto.

Exemplo: PT-001-01 – Ponto número 001 (um) do 1º Pvto. (00 para pvto. Térreo).

Os Patch Cords (Cabos de Manobra) deverão ser identificados de forma sequencial, em ambas as extremidades e seus tamanhos deverão ser apropriados ao uso a que se destinam.

## 5.6. PROTEÇÃO MECÂNICA DOS CABOS

Foi previsto **Duto corrugado em PEAD Ø1.1/4(2x)** para passagem de cabos em caixa de passagem subterrânea para acomodação dos cabos de fibra optica. O trecho enterrado deverá ser sinalizado com placas de advertência: **“Passagem de Fibra Optica, não escavar!”**. Os trechos internos a edificação deverão ser em **eletrocalha em Fe G.E. e perfilados em Fe G.E.** acima do forro e **eletroduto em PVC flexível** quando embutidos em alvenaria.

Os seguintes quesitos devem ser respeitados:

- Eletrodutos junto ao poste de derivação devem fixos por meio de abraçadeiras em alumínio ou aço inoxidável tipo cinta, com espaçamento máximo de 0,8m, de modo que fiquem bem fixados ao poste;
- A profundidade mínima deve ser de 30cm sob o passeio e 60cm sob pista de rolamento;
- As emendas dos eletrodutos deverão ser com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas;
- Deverão ser exclusivos para os condutores de comunicação.

*Obs.: Deverá ser previsto cabo guia em todos os dutos entre caixas de passagem.*

## 5.7. CAIXA DE PASSAGEM

Foi prevista a instalação de **02 (três)** caixas de passagem para a derivação de comunicação entre os prédios existente e a ser construído. Estas Caixas deverão conectar os cabos que conectam o RACK-01 e RACK-03.

Deverá respeitar os seguintes requisitos:

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 9/12

- Deverá ser em concreto armado com tampa em concreto com tampa em concreto. Dim. Indicada em projeto.

## 5.8. INFRA-ESTRUTURA PARA CFTV

Foi prevista a instalação de Infraestrutura para acomodação dos cabos que se destinam as câmeras de CFTV. Estas câmeras foram locadas em projeto específico, os respectivos modelos e demais dúvidas devem ser reportadas ao projetista específico.

*Obs. 01: Nos dutos do sistema de CFTV deverá ser previsto instalação de cabo guia entre as caixas de passagem.*

*Obs. 02: A infraestrutura é de uso compartilhado para todo sistema de comunicação.*

## 6. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E FABRICANTES.

Esta especificação tem a finalidade de expor os principais fabricantes de infraestrutura utilizados pelo projetista e pela empresa responsável pelo projeto, com a finalidade de padronizar e assegurar os materiais a serem utilizados em seus projetos.

- Abraçadeiras de PVC (para Eletrodutos, condutores): Wetzel e Tigre;
- Abraçadeiras de Ferro: JEA e Wetzel;
- Abraçadeiras de Nylon (para fixação fiação): Hellermann;
- Buchas e Arruelas de Alumínio: Wetzel;
- Caixas de distribuição 4x2", 4x4", Octogonal para Parede e Teto: Tigre e Krona;
- Conectores e Terminais: Intelli, Cadweld e Magnet;
- Dutos Corrugados Flexíveis para Cabos Subterrâneos: Kanaflex;
- Eletrocalha, Perfilados, Bandejas, Dutos de Piso e Acessórios: Dispan, Mopa e Marvitec;
- Eletrodutos (PVC Rígido): Tigre, Krona e Master;
- Eletrodutos Galvanizados a Fogo (Padrão ESCELSA): Tupy e Manesmann;
- Fita isolante: 3M, Wetzel, Tigre
- Fios e Cabos: Ficap, Inbrac e Prysmian;

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 10/12

- Interruptores e Tomadas: Pial, Siemens e Schneider Electric; *Obs.: Materiais e fabricantes não inclusos nesta relação só poderão ser utilizados com autorização do responsável técnico.*

## 7. NOTAS OBRIGATÓRIAS CONFORME NR-10

- Aterrar as massas das caixas de medição, interligando com o aterramento do BEP equipotencializando o local;
- Na parte interna do QGM temos as barras das fases e a barra de Neutro. A barra de Neutro deverá ser aterrada (interligada ao BEP). Logo teremos as saídas para as Unidades Consumidoras com o sistema TN-C-S, cabo de terra e neutro separados (independentes);
- Apresentar externamente em todas as caixas dizeres com as seguintes informações:
  - ✓ Plaqueta com as informações: “Perigo! Eletricidade”;
  - ✓ Plaqueta com as informações da tensão de trabalho: “220V (3F+N)”;
  - ✓ Indicação de número de caixa e correspondente unidade consumidora;
- Identificar externamente todas as caixas com plaquetas fixadas na parte frontal das caixas, colocada no canto superior esquerdo, com dim. (40x100)mm;
- Identificar internamente os circuitos e os equipamentos que compõem a instalação;
- O projeto deverá ser mantido atualizado (em caso de qualquer alteração) e estar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa proprietária do estabelecimento, sendo estas medidas de inteira responsabilidade do mesmo;
- Todos os materiais deverão satisfazer rigorosamente as normas técnicas vigentes e estas especificações; somente poderão ser utilizados nas obras depois de examinados pela fiscalização. Todos os materiais deverão ser depositados em áreas adequadas de modo a permitir a separação dos diversos tipos e não intervir nos trabalhos de instalação e operação da obra;
- A fiscalização se reserva o direito de solicitar da contratada, ensaios de materiais previstos na ABNT, quando se fizer necessário;
- Os serviços e/ou materiais não aprovados ou que apresentem vícios ou defeitos de execução e/ou fabricação, serão substituídos, demolidos e/ou reconstruídos;

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 11/12

- Para instalação e manutenção das instalações elétricas, deverão ser tomadas as medidas de segurança obrigatórias estabelecidas pela NR10.

	PROJETO NÚMERO:	<b>UPA – POLICLÍNICA MUNICIPAL JOSÉ OLÍMPIO</b>		
	<b>117-17</b>	Projeto de Comunicação	REV. A	FL. 12/12