



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA:** REDE LÓGICA / CABEAMENTO / INSTALAÇÃO ANTENA 5.8GHz 25dBi.  
REDE ELÉTRICA EM BT - baixa tensão/alimentador/cabos/tomadas 2P+T.  
**LOCAL:** Rua Cel. Rodrigues Barbosa - Prado.  
**PRAZO:** 30 Dias cabeamento.  
30 Dias elétrica.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os materiais a serem executados para rede de cabeamento lógica e pontos de energia elétrica em baixa tensão, localizada na Rua Cel. Rodrigues Barbosa, Prado neste Município.

Todos os materiais a serem empregados deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente, SEPLAMA.

Os pontos foram inseridos segundo planta baixa apresentada a este Departamento.



## **1- INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA (cabeamento)**

Serão executadas de acordo com as Normas Brasileiras regulamentadas pela ABNT, naquilo que for aplicável ao caso e de acordo com o projeto de lógica fornecido. Todos os serviços de rede lógica deverão ser executados por profissionais experientes e capacitados.

A conexão do serviço será via rádio / modem, sendo necessário para isto uma visada plena entre os pontos de conexão (local e Prefeitura). Devido a pouca visada deverá ser realizado dois (2) pontos de enlaces, sendo um no Prédio da Prefeitura, outro no Prédio Panorama. Todos os pontos devem ter autorização dos proprietários.

Será realizada a rede lógica (cabeamento) como ponto principal a **sala onde será disponibilizada uma switch**, esta sala deverá de disponibilizar ponto de energia elétrica (2P+T).

Deste ponto de referência será cabeado através de eletrocalhas, cabos de rede para conexão lógica com a switch instalada no referido local.

As eletrocalhas (PVC) perfuradas devem de ser instaladas e afixadas próximas a altura do teto, sendo pressas através de bucha /parafuso. Se for necessário traspasar paredes estas devem de ser abertas com equipamento apropriado e devem de ser reconstituídas a seu estado original (paredes, tetos, etc).

### **LOCALIZAÇÃO DE PONTOS**

Local	Pontos lógica	Pontos elétrica(2P+T).
Recepção (P1,P2).	02	04
Consultório 1 (P3,P4).	02	04
Consultório 2 (P5,P6).	02	04
Sala de Vacinas (P7).	01	03
<b>Total.</b>	<b>7</b>	<b>15</b>



## **CABEAMENTO ESTRUTURADO**

Deverá ser fornecido cabeamento estruturado para rede de dados, utilizando cabo UTP 4 pares torcidos, sem blindagem, categoria no mínimo 5E, procedente da sala da Switch até os pontos constantes na planta anexa. Ao todo foram previstos 7 (sete) pontos. Em cada ponto numerado segundo planta como P1,P2,P3,...,P7, nestes locais deverá ser disponibilizado ponto de energia elétrica (2P+T). *Salientamos que pontos de energia elétrica com cabo de rede UTP devem de estar separados, sob risco de interferência.*

## **DESCRIÇÃO TÉCNICA dos MATERIAIS APLICADOS.**

### **Cabo UTP 4 pares.**

Este cabo será usado para a ligação dos computadores, impressoras na rede interna da Prefeitura Municipal.

CABO, UTP, 4 pares, 24 AWG, no mínimo categoria 5-E, conforme as normas IEEE 802.3 e ANSI/TIA/EIA-568B.2. - Capa externa em PVC na cor azul, anti-propagante a chama - Performance elétrica estável até 350 MHz - O material deverá atender requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA - 568 A, incluindo o adendo 5, categoria E, e deverá ser certificado pela ANATEL. Resistência elétrica máxima do condutor em C.C a 20 graus C, de 93,8 ohms/km; - Capacitância mutua máxima de 20 graus C DE 56 Pf/m; - Impedância característica nominal de 1 a 350 MHz de 100 + ou - 15% ohms.

Tensão aplicada entre condutores de 1500 V./3s; - Atraso de propagação Máximo de 10 MHz de 570 ns/100 m; - Variação de atraso de propagação de 15 ns/100 m.

### **SWITCH :**

De alto desempenho e fácil integração à rede, desenvolvido para aumentar o desempenho, proporcionando flexibilidade e operação a 10/100Mbps. Mínimo vinte e quatro (24) portas auto-detect, que permita, otimizar o desempenho da rede.

Com suporte para padrão Nway, as portas são auto-negociáveis, entre 10BASE-T e 100BASE-TX, como também o modo de operação em Half ou Full Duplex.

Controle de Fluxo

A arquitetura de Parallel Switching para o modo de operação Store&Forward, permite a transferência de dados de forma direta entre as diferentes portas, com Full Error Checking, eliminando no tráfego da rede o envio de Pacotes Incompletos, Fragmentados ou com Erros de CRC, assegurando desta forma a integridade dos dados.

Dual speed Auto negociação

Mínimo vinte e quatro (24) portas switch 10/100Mbps

### **HUB 8 portas :**

Alta performance em Switch, com 8 portas de 10/100 Mbps/s.- Velocidade auto negociável (NWAY). Trabalha em modo half-duplex e full-duplex, recepção e transmissão de frames podem



ocorrer simultaneamente sem causar colisões.

### **Antena Parabólica :**

Antena parabólica Off Set de Dupla Polarização com mínimo de 25 dBi de ganho. Solução para link ponto a ponto de alta velocidade. Alta largura de banda que atenda frequências de 5.1 a 5.9 GHz. Dupla polarização que permita uso do padrão 802.11 a/n MIMO para até 300 Mbps no tráfego de dados. Deverá ser localizada onde a visada da mesma seja a melhor possível (planta como ponto de referência). A visada desta deverá de ser com o prédio da Prefeitura Municipal, podendo ser utilizada mais de uma antena para a perfeita visada.

### **Identificação :**

A identificação dos componentes deverá obedecer ao seguinte padrão **XX-ZZ**, onde:

**XX** é a identificação de um componente dentro do rack do pavimento (patch panel)

- A=primeiro componente;
- B=segundo componente.

**ZZ** é a identificação de um conector dentro do patch panel, onde:

- 01=primeiro conector;
- 02= segundo conector.

As etiquetas “tipo Brady” especificadas para cabos são os do tipo acrílicas auto-desivas, que possuem uma película transparente a ser sobreposta, a qual protege a codificação impressa.

Após a conclusão da instalação devem ser efetuados todos os testes relativos à certificação dos pontos, conforme especificado na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.

## **2 - INSTALAÇÕES DE REDE ELÉTRICA**

### **Generalidades:**

As instalações elétricas deverão ser executadas em rigoroso atendimento ao projeto específico e atender as recomendações do Regulamento das Instalações Consumidoras , NBR-5410 e NR10, para instalações elétricas, atendendo novas orientações referentes a circuitos elétricos com aterramento.

Todos os serviços de rede elétrica deverão ser executados por profissionais experientes e capacitados.

Deverá ser instalada CD externa, próxima a entrada principal, para disjuntores do circuito alimentador com tomadas tipo 2P+T para alimentação de equipamentos de informática.

Esta CD será alimentada do medidor locado do lado de fora do prédio, com condutor de 6,0 mm<sup>2</sup> de cobre. Nesta CD será derivado circuito de alimentação principal com condutor de 4,0 mm<sup>2</sup> somente para equipamentos de informática, sendo também necessário disponibilizar aterramento para tomadas 2P+T, todas as tomadas serão alimentadas com condutor de 2,5 mm<sup>2</sup> de cobre, cada circuito foi dimensionado para suportar carga específica, sendo dimensionado disjuntor individual. Será instalado disjuntor de proteção da rede tipo din 32A e dispositivo DR

CNPJ: 88.124.961/0001-59



(corrente nominal de 32A).

Todos os condutores deverão ser livres de emendas ou derivações e fisicamente arranjados. Condutores tipo flexível (NBR 7285 - fios e cabos com isolamento sólida para temperatura normal de operação no condutor de 70°C.); bitola 2,5, 4,0 e 6,0 mm<sup>2</sup>, com certificado de conformidade do INMETRO.

As cores padronizadas para a fiação serão as seguintes:

- a. Fases – vermelho, preto e branco.
- b. Neutro – azul.
- c. Retorno – amarelo ou cinza.
- d. Terra – verde.

As conexões e ligações deverão ser executadas nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutividade elétrica.

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais e secundários, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com um só lance.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétricos perfeitos e permanente por meio de conectores apropriados, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Os condutores só poderão ter emendas nas caixas de passagem, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita de auto-fusão e fita isolante plástica, para cabos de baixa tensão, sendo as emendas devidamente estanhadas.

No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos a tração maior que a permitida pelo fabricante do condutor, responsabilizando-se a contratada pelos eventuais danos às características físicas e ou elétricas do condutor.

Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.

Todo o condutor deverá ser claramente identificado por etiquetas ou luvas em cada extremidade.

## **Eletrodutos:**

A tubulação será toda externa, sendo os eletrodutos de PVC rígido (NBR6150) tipo rosqueável, presos estes através de abraçadeiras tipo "U" metálicas; diâmetro de 40mm (Ø40mm), exceto os especificados no projeto. Deverão ser utilizadas buchas e arruelas nos arremates.

O dobramento de eletrodutos deverá ser feito de forma a não reduzir o diâmetro interno do tubo, ou de preferência com conexões de raio longo.

As curvas deverão ter um raio mínimo de 06 (seis) vezes o diâmetro do eletroduto.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao eixo.

Toda a tubulação elétrica, bem como os demais elementos deverá estar limpa e seca, antes de serem instalados os condutores. A secagem interna será feita pela passagem sucessiva de bucha, estopa ou sopro de ar comprimido.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, conduletes, etc. deverão ser vedados com tampões ou tampas adequadas. Estas

CNPJ: 88.124.961/0001-59



---

proteções não deverão ser removidas antes da colocação dos condutores.

Os eletrodutos deverão ser unidos por meio de luvas (sem uso de cola ou similar).

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Deverão ser seguidos todas as recomendações e cuidados necessários à montagem de tubulações descritas nos manuais de instalação dos fabricantes e normas da ABNT.

#### **Interruptores, Tomadas e Caixas:**

Os interruptores e tomadas (NBR6527-NBR6147), com respectivas placas serão do tipo termoplástico, com sistema de segurança.

As caixas sobrepostas, afixadas por meio de buchas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e serão niveladas.

As caixas de tomadas 2x4" serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

#### **Aterramento:**

Foi projetado duas hastes para aterramento em aço revestido com uma camada de cobre eletrolítico com conector 3/4x3000mm.

O valor da resistência de aterramento não deve ser superior a 10Ω (ohm), em qualquer época do ano. No caso de não ser atendido esse limite com uma única haste, devem ser usadas tantas quantas forem necessárias, distanciadas entre si de dois metros, no mínimo, e interligadas através de condutor do mesmo tipo e seção do aterramento.

O condutor de aterramento, deve ser de cobre, com isolamento para tensões de 450/750 V e atender as exigências da NBR 6148 e NBR 5410, tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas ou dispositivos que possam causar interrupção.

#### **LIMPEZA**

Será removido todo o entulho da área e calçadas externas e transportado para confinamento de lixo e cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes.

Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais que as provoquem ainda estejam úmidos.



---

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- *Qualquer alteração nas fiações, proteções ou cargas só poderão ser feitas com a autorização do responsável técnico, com a devida assinatura.*
- *Este projeto terá validade legal se seguido em sua totalidade, prevalecendo aí os direitos autorais do projetista.*
- *Todo o material especificado deverá estar em conformidade com as normas da ABNT, na ausência desta uma norma internacional.*
- *Todos os funcionários deverão utilizar Equipamentos Individuais de Proteção (EPI's) afins com suas funções.*

*Sant'Ana do Livramento-RS, 29 de setembro de 2014*

Gonzalo Bonfiglio  
Engº. Eletricista.  
CREA RS120574.