

MEMORIAL DESCRITIVO

UBS ALVORADA

FORMIGA/MG

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

ELABORAÇÃO

OBJETIVA
PROJETOS E SERVIÇOS

REALIZAÇÃO



MAIO / 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA
UBS ALVORADA
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

MEMORIAL DESCRITIVO DA UBS ALVORADA

RESUMO:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto de Cabeamento Estruturado, a fim de descrever os critérios e normas utilizados na elaboração dos desenhos, assim como especificar os principais materiais a serem utilizados.

REV	DATA	TIPO	DESCRIÇÃO	POR	VERIFICADO	AUTORIZADO	APROVADO
01	05/2023	B	CONFORME COMENTÁRIOS	RSBAA	DMP	MCPM	MCPM
00	05/2023	A	PARA APROVAÇÃO	RJLFT	DMP	MCPM	MCPM

EMISSIONES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D – CÓPIA

Empresa Contratada:

OBJETIVA PROJETOS E SERVIÇOS.

Alameda Oscar Niemayer, nº 505, Salas 505 -
Val Sereno, 34.006-056 – Nova Lima – MG
Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079



RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

- Moisés Coelho Perpétuo Moura – CREA MG - 161742/D

VOLUME:

PROJETO EXECUTIVO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

REFERÊNCIA:
MAIO / 2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA
UBS ALVORADA
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	4
1.1	EQUIPE TÉCNICA	4
2	LISTA DE DESENHOS	5
3	DESCRITIVOS GERAIS	6
3.1	OBJETIVO	6
3.2	OBJETIVOS	6
3.3	DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA	6
3.4	NORMAS E RECOMENDAÇÕES	7
4	EQUIPAMENTOS	7
4.1.1	RACK	7
4.1.2	GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 19U	8
4.1.3	PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P	9
5	CABEAMENTO	10
5.1	CABO CAT.6 F/UTP LSZH	10
5.2	PATCH CORD RJ-RJ CAT.6 F/UTP	11
6	CONECTOR FÊMEA CAT. 6	12
7	INFRAESTRUTURA	13
7.1	ELETRODUTO RÍGIDO	13
7.2	ELETRODUTO KANAFLEX	13
7.3	FIXAÇÃO	14
7.4	OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS	14
8	ESPECIFICAÇÕES GERAIS	14



1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Objetiva Projetos e Serviços Ltda. apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Daniel Pinheiro de Macedo (Engenheiro Eletricista) Débora Morais Pires (Engenheira Eletricista) Moisés Coelho Perpétuo Moura (Engenheiro Eletricista) Rayssa Jaqueline Leite Ferreira Tonelli (Engenheira Eletricista) Robertho Sanney Brandão Alcantara Alves (Engenheiro Eletricista)
----------------------------	--



2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-CBM-FOR-UAL-0101-REV01-0102	PLANTA BAIXA - TÉRREO
PRJ-EXE-CBM-FOR-UAL-0101-REV01-0202	DETALHES GERAIS



3 DESCRITIVOS GERAIS

3.1 OBJETIVO

O objetivo deste memorial é de descrever as características funcionais e operacionais, assim como a composição da rede de cabeamento estruturado para voz e dados da obra da UBS Alvorada, em Formiga/MG.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com os Projetos Executivos e relação de materiais para instalações de cabeamento estruturado.

Este descritivo abrangerá os requisitos a serem considerados no projeto de cabeamento, sendo o seu escopo principal definido em normas específicas aplicáveis a um projeto desta natureza.

A tecnologia de rede a ser empregada deverá garantir largura de banda suficiente para suportar alta velocidade de tráfego, facilitando a necessidade de expansão da rede.

3.2 OBJETIVOS

A Rede de Cabeamento Estruturado tem como objetivo permitir a conexão interna e externa de todas as redes de comunicações de voz e dados. A solução apresentada deverá possibilitar a interligação de redes locais e telefonia em todas as áreas internas.

- Redes internas metálicas (secundárias) com comprimento de até 90 metros: cabos F/UTP (Categoria 6) com capacidade de 1 Gbps (giga bits por segundo).
- Cabo de voz metálico primário do tipo CI-50-20;

3.3 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O projeto de cabeamento estruturado, baseia-se em um rack de 12U's que deve ser instalado em parede na sala de curativos, este por sua vez será responsável por toda a rede de dados e voz do departamento de identificação.



3.4 NORMAS E RECOMENDAÇÕES

O fornecimento deverá obedecer às normas brasileiras da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas ou normas de entidades reconhecidas internacionalmente e aos documentos indicados a seguir:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- IEC - International Electric Commission;
- ANSI - American National Standard Institute;
- EIA - Electronic Industries Association;
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR-14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;
- TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- TIA/EIA-568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;
- TIA/EIA-568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.

4 EQUIPAMENTOS

4.1.1 RACK

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado, na função de suporte e fixação de equipamentos e/ou acessórios de distribuição do cabeamento de rede. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA 569.

- Rack 19" fechado, altura 12U, estrutura em chapa de aço monobloco;
- Porta em chapa de aço moldura de aço com vidro temperado cristal;
- Dobradiça com abertura de 180 graus, com fecho escamoteável;



- Pintura eletrostática em pó poliéster com acabamento em cinza claro RAL 7035;
- Grau de proteção IP-40, com 01 par de venezianas laterais;
- Ventiladores nas portas traseiras para retirada de calor;
- Deverão ser fornecidos com barra de cobre, presilhas e suporte para aterramento dos equipamentos.

4.1.2 GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 19U

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Confeccionado em termoplástico de alto impacto UL 94 V-0;
- Deverá ser fornecido na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA/EIA – 569B);
- Apresentar largura de 19”, conforme requisitos da norma TIA/EIA-310E;
- Possuir identificação frontal do fabricante com ícone;
- Possuir tampa basculante que abre para cima quanto para baixo;
- Garantir o perfeito gerenciamento dos cabos, respeitando o raio de curvatura mínimo determinado pela norma TIA/EIA-568B;
- Deverá suportar a passagem de até 24 cabos de categoria 5e e 6;
- Altura máxima de 44 mm;
- Deve apresentar uma profundidade mínima útil de 50 mm;
- Deverá apresentar uma unidade de rack;
- Deverá ser do mesmo fabricante dos Patch Panels ou dos Distribuidores Ópticos para assegurar a padronização e compatibilidade funcional de todos os recursos;
- Todos os componentes da solução de Racks que sejam o Rack Estrutural, os Guias Verticais, e os Guias Horizontais devem ser do mesmo fabricante dos Patch Panels e dos Distribuidores Ópticos;
- O fabricante deverá contar com certificação ISO 9001 e ISO 14001 vigente.



4.1.3 PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Painel frontal em termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Possuir certificação UL ou ETL Listed;
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Apresenta largura de 19”, conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D;
- Compatível com Conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 5e e/ou 6 e/ou 6A UTP; conjuntos adaptadores ópticos (LC, ST); Conjunto adaptador F;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).
- O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.
- O produto deve atender às diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.



5 CABEAMENTO

5.1 CABO CAT.6 F/UTP LSZH

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente ETL segundo as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos;
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- Possui certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL(dB), ACR(dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 500MHz;
- Fornecido preferencialmente na cor AZUL;
- Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;
- Deve atender às diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- O fabricante deverá apresentar a certificação ANATEL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;



- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

5.2 PATCH CORD RJ-RJ CAT.6 F/UTP

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Patch Cord Categoria 6 com conectores RJ45;
- Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- O acessório deve ser confeccionado em cabo par trançado, 26 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante à chama;
- Os conectores RJ-45 macho devem ser compostos por corpo em material termoplástico de alto impacto, cobertos por material metalizado para garantir alto desempenho frente a ruídos externos e interligação com o sistema de aterramento. Não propagante à chama, cumprindo a norma UL 94 V-0 (flamabilidade) e dispor de contatos de bronze fosforoso com camada de 2,54 μm de níquel e 1,27 μm de ouro, para proteção contra oxidação. O conector deverá possuir garras duplas para garantia total de vinculação elétrica com o cabo de cobre;
- Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;
- Deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
- O fabricante deverá apresentar a certificação ANATEL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link)



da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;

- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

6 CONECTOR FÊMEA CAT. 6

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
- Possuir Certificação UL ou ETL LISTED;
- Possuir Certificação ETL VERIFIED;
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 [m de níquel e 1,27 [m de ouro;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568-C.2;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Identificação do conector como categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
- Fornecido com instrução de montagem na língua Portuguesa;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;
- O item fornecido deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução.
- O produto deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
- O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link)



da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;

- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

7 INFRAESTRUTURA

7.1 ELETRODUTO RÍGIDO

Eletroduto rígido de aço carbono, galvanizado eletroliticamente, rosqueável - NBR 13057/93.

7.2 ELETRODUTO KANAFLEX

Kanaflex é um duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia ou de telecomunicações.

É utilizado na infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica. Dispensa totalmente o envelopamento em concreto ao longo da linha. Arame guia de aço galvanizado e revestido em PVC já fornecido no interior do duto. Acompanha fita de aviso "PERIGO" para energia ou telecomunicações (opcional).

É fornecido tamponado nas extremidades. Elevada resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto.

Atende as normas:

- ° ABNT NBR 15715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- ° ABNT NBR 13.897 - Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário - Especificação e 13.898 - Método de ensaio.



° Ensaio de Degradação conforme ABNT NBR 14.692 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida.

7.3 FIXAÇÃO

Todos os elementos de fixação (parafusos, porcas e arruelas) deverão ser em acabamento bi cromatizados.

7.4 OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após a montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, 40% no caso de três ou mais condutores.

8 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Todos os serviços serão executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

- Todos os componentes do Cabeamento Estruturado devem ter placas de identificadoras;
- Todas as caixas de ligação, eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica;
- Antes da enfição, os eletrodutos, caixas de ligação e de passagem serão devidamente limpos;
- Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas serão executadas através de conexões apropriadas de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA
UBS ALVORADA
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Belo Horizonte, 22 de maio de 2023.

Moisés Coelho P. Moura

MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: MG 161.742/D