SEDE TERCEIRA IDADE

RIO BANANAL/ES

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO



ELABORAÇÃO

PROJETA ENGENHARIA

REALIZAÇÃO

JANEIRO / 2020

PROJETO SEDE TERCEIRA IDADE

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.

00	01/2020	A	PARA APROVAÇÃO	MMS	AMS	AMS	AMS
REV	**DATA**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**	**POR**	**VERIFICADO**	**AUTORIZADO**	**APROVADO**

EMISSÕES

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

***EMPRESA CONTRATADA*:**

PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS LTDA.

Alameda Oscar Niemeyer, nº 500, Salas 503/507 – Vale do Sereno

34000-000 – Nova Lima – MG

Tel.: (31) 3347-4405 // (31) 3347-7079

***RESPONSÁVEIS TÉCNICOS*:**

- Aline Mara do Santos Emiliano - Engenheiro Civil – CREA 146.239/D

***VOLUME*:**

PROJETO CABEAMENTO ESTRUTURADO

***REFERÊNCIA*:**

JANEIRO/2020

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO ***4***
1.1 EQUIPE TÉCNICA 4
2 LISTA DE DESENHOS ***5***
3 OBJETIVO ***6***
4 NORMAS E RECOMENDAÇÕES ***7***
5 EQUIPAMENTOS ***7***
5.1 RACK 7
5.2 GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U 8
5.3 PATCH PANEL MODULAR CONVENCIONAL 24P 9
6 CABEAMENTO ***10***
6.1 CABO CAT.6 F/UTP cm 10
6.2 PATCH CORD RJ-RJ CAT.6 F/UTP 11
7 CONECTOR FÊMEA CAT.6 ..... ***12***
8 INFRAESTRUTURA ***13***
8.1 ELETRODUTO PEAD 13
8.2 ELETRODUTO RÍGIDO 13
8.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL 13
8.4 OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS 14
9 ESPECIFICAÇÕES GERAIS ***14***

1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Projeta Consultoria e Serviços Ltda. apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	Aline Mara Dos Santos (Engenheira Eletricista) Kelvin Simon Oliveira Sousa (Engenheiro Eletricista) Michel Marques de Souza (Engenheiro Eletricista) Rafael Martins do Santos (Estagiário de Engenharia Elétrica)

2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-EXE-ELE-RBN-STI-0101-REV00-0102	PLANTA BAIXA E DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE REDE DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
PRJ-EXE-ELE-RBN-STI-0101-REV00-0202	DETALHES

3 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 Sede Terceira Idade.

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.

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).

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.

5 EQUIPAMENTOS

5.1 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 de parede, 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.

5.2 GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U

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 abra 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 IS0 9001 e ISO 14001 vigente.

5.3 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 as 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.

6 CABEAMENTO

6.1 CABO CAT.6 F/UTP CM

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;
- Possuir 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 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.

6.2 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 2,54µm de níquel e 1,27µm 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.

7 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 µm de níquel e 1,27 µm 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.

8 INFRAESTRUTURA

8.1 ELETRODUTO PEAD

Eletroduto 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 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos, º 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. Padrão técnico da maioria das concessionárias de Energia e Telecomunicações brasileiras

8.2 ELETRODUTO RÍGIDO

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

8.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL

Eletroduto flexível de PVC corrugado, antichamas conforme NBR 15465.

8.4 OCUPAÇÃO DOS ELETRODUTOS

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

9 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:

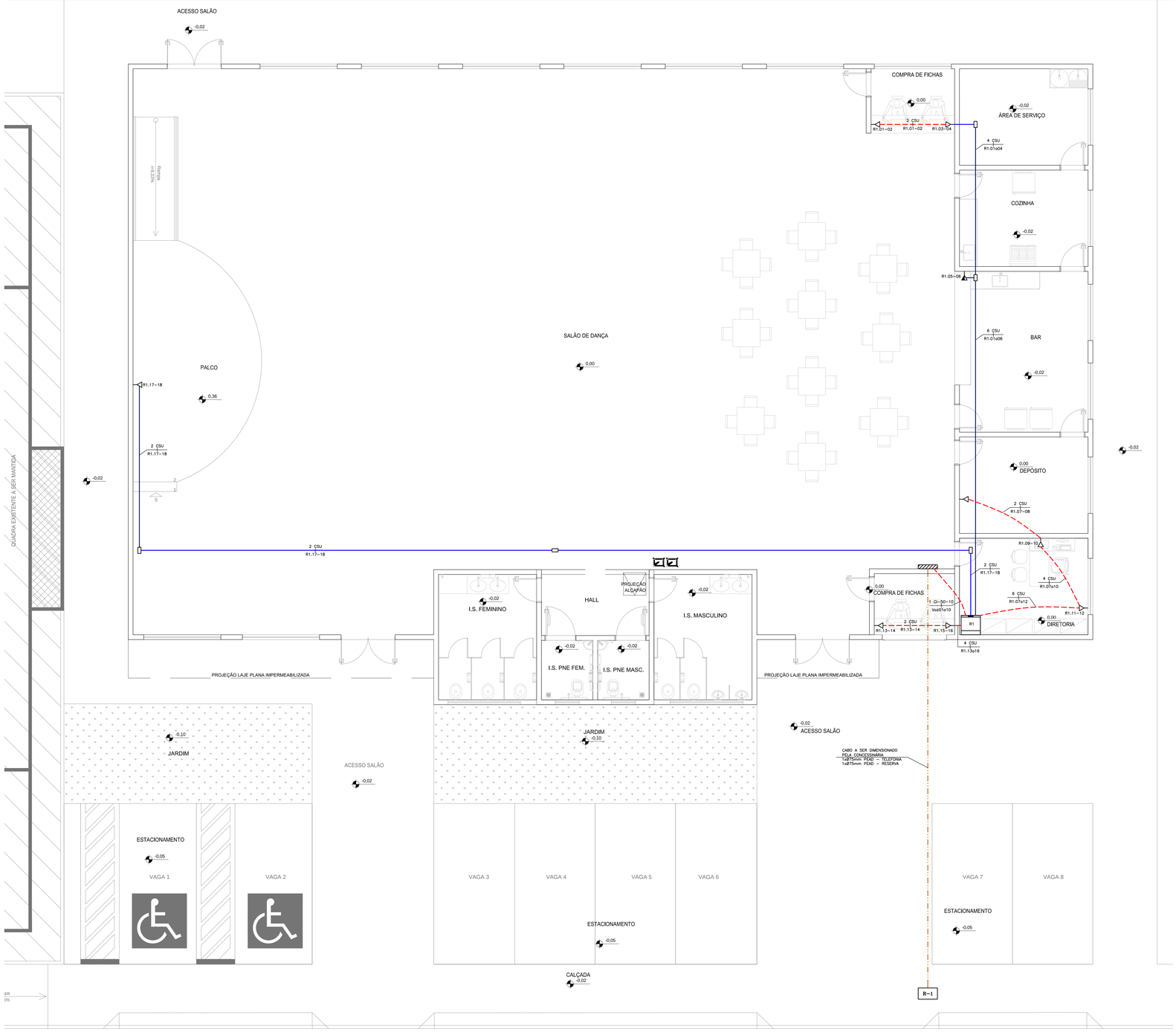
- Todos os componentes do Cabeamento Estruturado devem ter plaquetas identificadoras.
- Todas as caixas de ligação, eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica.
- Antes da enfiação, 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.

Nova Lima, 22 janeiro de 2020.

ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO

ENGENHEIRA ELETRICISTA

CREA 146.239/D



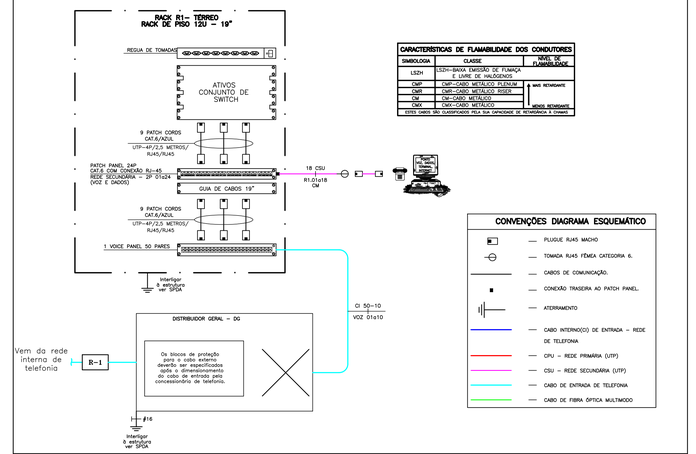
PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA

- RACK 12U 19'' PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DESTINADOS A CABEAMENTO ESTRUTURADO.
- CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO OU PASSAGEM EMBUTIDA NA PAREDE – H=120CM UTILIZAR CAIXA COM FUNDO DE MADEIRA E TAMPA VENTILADA PADRÃO TELEBRAS NÃO COTADOS SERÃO 80X60X120M
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO – INSTALAR EM EM CAIXA 2"x4" DE PVC EMBUTIDA NA PAREDE, PARA 2 TOMADAS RJ–45 FÊMEA CAT.6 – H=30CM.
- PONTO DE SAÍDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO – INSTALAR EM EM CAIXA 2"x4" DE PVC EMBUTIDA NA PAREDE, PARA 1 TOMADA RJ–45 FÊMEA CAT.6 – H=120CM.
- R–1 — CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO R–1 PADRÃO TELEBRAS.
- CONDULETE MÓLTIPLO DE ALUMÍNIO FUNDIDO, NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM.
- TRECHO DE CABO PRIMÁRIO UTP 4 PARES TRANÇADOS 25 AWG, CATEGORIA 6, GRAU DE FLAMABILIDADE LSZH.
- TUBULAÇÃO EM PVC FLEXÍVEL ANTICHAMA EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS – NÃO COTADOS SERÃO Ø25MM – CONFORME NBR 15465
- ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO CARBONO, CHAPA PRÉ–ZINCADA COM SOLDA LONGITUDINAL METALIZADA INSTALADO NO TETO/PAREDE OU ENTREPORRO PARA PASSAGEM DE CIRCUITOS ELÉTRICOS – NÃO COTADOS SERÃO DE Ø25MM(1") – CONFORME NBR13057/93;
- TUBULAÇÃO EM PEAD DO TIPO KANALEX (CONFORME NBR 15715) EMBUTIDA NO PISO – NÃO COTADOS SERÃO Ø75MM.

NOTA GERAIS

1 – QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS(CM) E DIÂMETROS EM MILÍMETROS(MM).
2 – NÃO SERÃO PERMITIDAS MAIS QUE 2 (DUAS) CURVAS ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM EM TRECHOS DE TUBULAÇÕES.
4 – DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES DOS ELETRODUTOS.
5 – TODOS OS CABOS UTP'S A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER CATEGORIA 6.
6 – TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS, DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADOS ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES, COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 AWG
7 – TODOS OS CABOS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS NO INICIO E FINAL DE LINHAS, NAS CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA.
8 – DEVERÃO SER AGRUPADOS, CHICOTEADOS E IDENTIFICADOS TODOS OS CABOS UTP'S QUE SEGUEM PARA O MESMO DESTINO.
9 – DEVE–SE EVITAR A INSTALAÇÃO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO EM ÁREAS ONDE EXISTAM FONTES DE INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA OU DE RÁDIO FREQUÊNCIA.
10 – DEVERÃO SER REALIZADOS TESTES DE CONFIRMAÇÃO DE CATEGORIA 6 PARA TODOS OS CABOS UTP'S INSTALADOS. OS LAUDOS DO TESTE DEVERÃO SER ASSINADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO PELOS TESTES E DEVERÁ SER ENTREGUE O CERTIFICADO DE GARANTIA NA TRANSMISSÃO NA CATEGORIA 6. NOS TESTES DE CABEAÇÃO DOS UTP'S DEVERÃO CONSTAR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES PARÂMETROS: NEXT, ATENUAÇÃO, COMPRIMENTO DO CABO, RELAÇÃO SINAL/RUÍDO, ACR
11 – TODOS OS CABOS LÓGICOS E TELEFÔNICOS DEVERÃO TER FOLGA DE 3,0M NO RACK.
12 – TODOS OS MATERIAIS INDICADOS NESTE PROJETO DEVERÃO SER NOVOS, DEVENDO SER PREVISTO FORNECIMENTO E MONTAGEM.
13 – TODAS AS TOMADAS (PONTOS DE SAÍDA DE COMUNICAÇÕES) DEVERÃO SER VISIVELMENTE IDENTIFICADOS DE ACORDO COM LOCAL OU TIPO DE INSTALAÇÃO E COM O Nº. DOS PONTOS QUE REPRESENTAM. ESTA IDENTIFICAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA NOS BLOCOS DE CONEXÃO DE ORIGEM (ATRAVÉS DE FITAS ESPECIAIS), NOS CABOS DURANTE OS PERCURSOS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS INDELÉVEIS) E NAS TOMADAS (ATRAVÉS DE ETIQUETAS ADESIVAS).
14 – AO LADO DE CADA TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES DEVERÁ SER INSTALADA 1 TOMADA ELÉTRICA = VER PROJETO ELÉTRICO.
15 – UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA
16 – UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO, PADRÃO COMERCIAL, NUNCA UTILIZE JOELHOS COMO CURVAS.
17 – AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM–SE AO EIXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
19 – ESSE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR–14565 DA ABNT.



CARACTERÍSTICAS DE FLAMABILIDADE DOS CONDUTORES		
SIMBOLOGIA	CLASSE	NÍVEL DE FLAMABILIDADE
LSZH	LSZH–BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E LIVRE DE HALOGENIOS	
CMP	CMP–CABO METÁLICO PLENUM	MAIS RETARDANTE
CMR	CMR–CABO METÁLICO RISER	
CM	CM–CABO METÁLICO	
CMX	CMX–CABO METÁLICO	MENOS RETARDANTE
ESTES CABOS SÃO CLASSIFICADOS PELA SUA CAPACIDADE DE RETARDÂNCIA À CHAMA		

CONVENÇÕES DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

- PLUGUE RJ45 MACHO
- TOMADA RJ45 FÊMEA CATEGORIA 6.
- CABOS DE COMUNICAÇÃO.
- CONEXÃO TRASEIRA AO PATCH PANEL.
- ATERRAMENTO
- CABO INTERNO(CO) DE ENTRADA – REDE DE TELEFONIA
- CPU – REDE PRIMÁRIA (UTP)
- CSU – REDE SECUNDÁRIA (UTP)
- CABO DE ENTRADA DE TELEFONIA
- CABO DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE REDE DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	MICHEL MARQUES	ALINE MARA	22/01/2020

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO; PCT - P/ CONSTRUÇÃO; ASB - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500, SALAS 503 E 507 – VALE DO SERENO NOVA LIMA–MG – CEP: 34.006–056
TEL.: (31) 3347–4405 / (31) 3347–7079 / (31) 3571–1920
EMAIL: contato@projetaengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BANANAL
AV. 14 de SETEMBRO, Nº887 – BAIRRO CENTRO
RIO BANANAL–ESPÍRITO SANTO – CEP: 29.890–000
TEL.: (27) 3280–2001

SEDE DA TERCEIRA IDADE
SÃO JORGE DE TRINDADE - RIO BANANAL/ES

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

AUTORIA DO PROJETO:
ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO
CREA MG - 148239/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: JANEIRO/2020 | ESCALA: INDICADA | CÓDIGO: PRJ–CBM

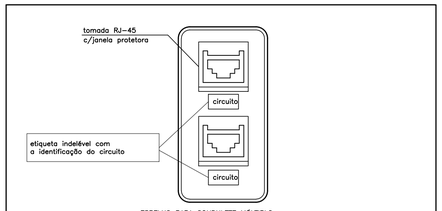
TÍTULO DOS DESENHOS:
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
PLANTA BAIXA E DIAGRAMA ESQUEMÁTICO DE REDE DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

PRANCHA: 01/02

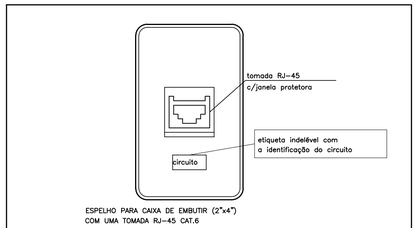
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS, PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ.EXE.CBM–RBN.ETI.0101.REV00

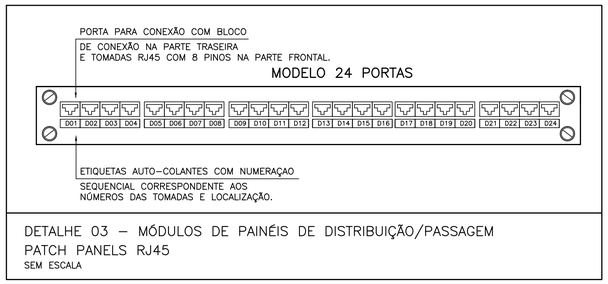
PROJETA - AD
1.0.0.0.0.0.0



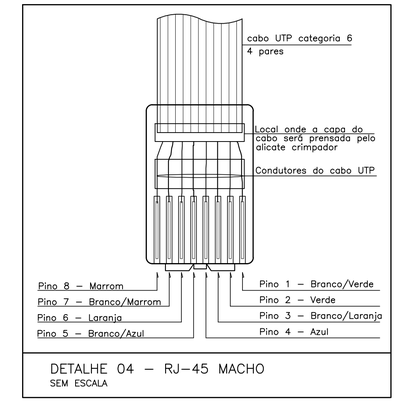
DETALHE 01 – TOMADAS E ESPELHO PARA 2 TOMADAS RJ-45 EM CX. 2"X4"
SEM ESCALA



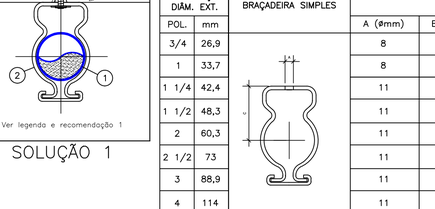
DETALHE 02 – TOMADAS E ESPELHO PARA 1 TOMADA RJ-45 EM CX. 2"X4"
SEM ESCALA



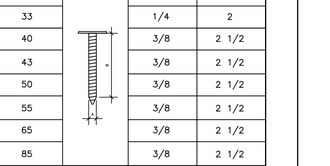
DETALHE 03 – MÓDULOS DE PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO/PASSAGEM
PATCH PANELS RJ45
SEM ESCALA



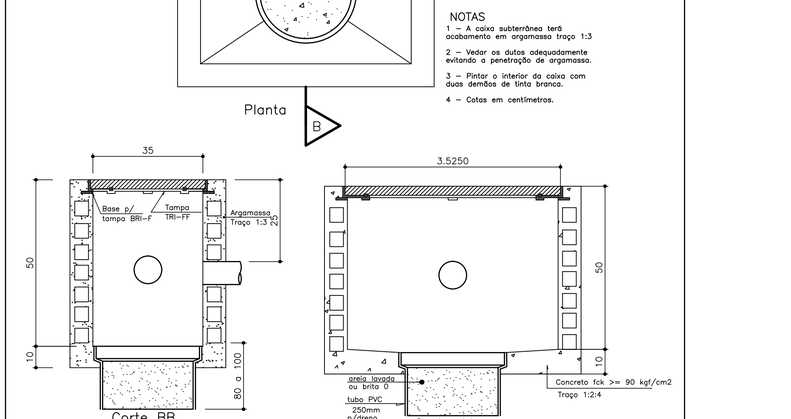
DETALHE 04 – RJ-45 MACHO
SEM ESCALA



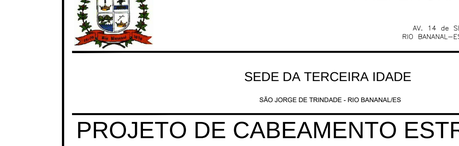
DETALHE 05 – PATCH-CORD PARA LIGAÇÃO
DOS EQUIPAMENTOS
SEM ESCALA



DETALHE 06 – VISTA FRONTAL
RJ-45 FÊMEA CAT.6
EIA/TIA 568A
SEM ESCALA



DETALHE 07 – (TÍPICO): FIXAÇÃO DE ELETRODUTO NO ENTREFORRO
E DESCIDAS EM CAIXA EMBUTIDA E APARENTE.
SEM ESCALA



DETALHE 08 – TRANSIÇÃO AC/PVC
SEM ESCALA

DETALHE 09 – TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS
SEM ESCALA

RELAÇÃO MILÍMETROS–POLEGADAS PARA ELETRODUTOS

DIÂM. COMERCIAL POLEGADAS		3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
DIÂMETRO PROJETO MILÍMETROS	PVC	25	32	40	50	60	75	85	110	–	–
	PEAD	–	–	30	40	50	–	75	100	125	150
	AÇO CARBONO	20	25	32	40	50	65	80	100	–	–

SOLUÇÃO 1

ESPECIFICAÇÕES DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO (SOLUÇÃO 1)

PARA TUBO AÇO DIÂM. EXT.		BRAÇADEIRA SIMPLES	DIMENSÕES			PARAFUSO ROSQUEADO	DIMENSÕES	
POL.	mm		A (Ømm)	B (Ømm)	C (mm)		A (POL.)	B (POL.)
3/4	26,9		8	27,5	26		1/4	2
1	33,7		8	34	33		1/4	2
1 1/4	42,4		11	43	40		3/8	2 1/2
1 1/2	48,3		11	49	43		3/8	2 1/2
2	60,3		11	61	50		3/8	2 1/2
2 1/2	73		11	75	55		3/8	2 1/2
3	88,9		11	90	65		3/8	2 1/2
4	114		11	114	85		3/8	2 1/2

ESTA BRAÇADEIRA DEVERÁ SER DISPOSTA A CADA 2 METROS PARA TUBULAÇÕES HORIZONTAIS

LEGENDA

01– TUBO DE AÇO CARBONO
02– BRAÇADEIRA "D" COM CUNHA
03– CHUMBADOR QUÍMICO

RECOMENDAÇÕES

01– A FIXAÇÃO DE TUBOS NO TETO DEVERÁ SER REALIZADA CONFORME A SOLUÇÃO 1 SEMPRE QUE POSSÍVEL.
02– É RECOMENDADO UM DISTANCIAMENTO DE 30cm ENTRE O TETO E O EIXO CENTRAL DA TUBULAÇÃO, SALVO QUANDO HOUVER ALGUM TIPO DE IMPEDIMENTO COMO INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS INSTALAÇÕES E AMBIENTES COM PÉ-DIREITO OU ENTRE-FORRO BAIXOS.

DETALHE 10 – FIXAÇÃO DE TUBO NO TETO
SEM ESCALA

DETALHE 11 – CONSTRUTIVO DE CAIXA R-1
SEM ESCALA

OBSERVAÇÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	MICHEL MARQUES	ALINE MARA	22/01/2020

TIPOS DE EMISSÃO: ATP - ANTEPROJETO; BSC - BÁSICO; EXE - EXECUTIVO; APV - APROVADO; PCT - P/ CONSTRUÇÃO; ASB - "AS BUILT"; CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
PROJETA ENGENHARIA
PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS
ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, N°500, SALAS 503 E 507 – VALE DO SERENO
NOVA LIMA-MG – CEP.: 34.006-056
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
EMAIL: contato@grupoprojetoengenharia.com.br

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BANANAL
AV. 14 de SETEMBRO, N°887 – BAIRRO CENTRO
RIO BANANAL–ESPÍRITO SANTO – CEP.: 29920-000
TEL.: (27) 3265-2901

SEDE DA TERCEIRA IDADE

SÃO JORGE DE TRINDADE - RIO BANANAL/ES

PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

AUTORIA DO PROJETO:
ALINE MARA DOS SANTOS EMILIANO
CREA MG - 146239/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: JANEIRO/2020 | ESCALA: INDICADA | CÓDIGO: PRJ-CBM

TÍTULO DOS DESENHOS: PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO
DETALHES

PRANCHA: 02/02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-EXE-CBM-RBN-STI-0101-REV00

PROJETA - A1
841x594mm