

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE CIRCUITO FECHADO DE TV
REFORMA E AMPLIAÇÃO
UNIDADE – SESI ESCOLA VÁRZEA GRANDE

AGOSTO/2021



TIPO DA OBRA: INSTITUCIONAL

PROPRIETÁRIO: SESI – SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA

LOCAL:

AVENIDA DOM ORLANDO CHAVES, N° 1086, CRISTO REI

CIDADE DE VÁRZEA GRANDE - MATO GROSSO

AUTOR DO PROJETO DE TELECOMUNICAÇÃO:

ENGENHEIRO ELETRICISTA: JEFFERSON BELTRANI DONADIA

CREA: 120839019-8

1.0 – INTRODUÇÃO

O **SESI – MT**, visando facilitar a compreensão do **PROJETO DE CFTV** da Obra de Construção da unidade do **SESI ESCOLA VÁRZEA GRANDE** – situado na Avenida Dom Orlando Chaves, nº 1086, Cristo Rei, Cidade de Várzea Grande - Mato Grosso, vem através desse documento apresentar, descreve a sistemática para a execução do deste projeto, com a instalação dos seus componentes, peças, materiais, equipamentos e infraestrutura necessária para sua implantação.

Serão descritos e fornecidos todos os elementos necessários ao perfeito entendimento dos serviços, assim como seus projetos, que serão utilizados como guia dos proponentes, possibilitando a elaboração de orçamento pela empresa fornecedora e como diretriz dos serviços de instalação de infraestrutura, com aplicação de materiais e fornecimento dos componentes, para que na conclusão dos serviços seja obtido uma instalação de CFTV satisfatória.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto e as especificações de materiais que fazem parte integrante do memorial descritivo.

Este caderno descreve, de forma ordenada, as especificações de todos os materiais, serviços, componentes e dispositivos, determinando as técnicas exigidas para o seu emprego (Normas de Instalação), indicando o lugar que os materiais serão empregados (Discriminações Técnicas), estabelecendo a padronização a ser adotada para fornecimento e instalação do sistema envolvido. No escopo dos serviços consideram-se todos os materiais, mão de obra e serviços de reparos necessários ao perfeito e pleno funcionamento do sistema.

2.0 – DEFINIÇÕES

Este projeto de Circuito Fechado de TV (CFTV) foi baseado nas normas:

- **ANSI/EIA/TIA-568**
- **NBR 14565:2012 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers.**
- **NBR 5474 - Eletrotécnica e Eletrônicos - conectores elétricos;**
- **NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;**

3.0 – DETERMINAÇÕES E TESTES

A execução dos serviços deverá ser feita com qualidade técnica, por profissionais qualificados e dirigidos por profissionais que tenha habilitação junto ao CREA. As instalações deverão ser executadas de acordo com as plantas em anexo, obedecendo às indicações e especificações constantes deste memorial, bem como as determinações das normas citadas acima.

A Contratada deverá efetuar todos os testes, simulações e verificações indicadas pelos fabricantes e pela Contratante para a comprovação de funcionamento dos Sistemas instalados, equipamentos e softwares aplicativos.

4.0 – ARQUITETURA DO SISTEMA

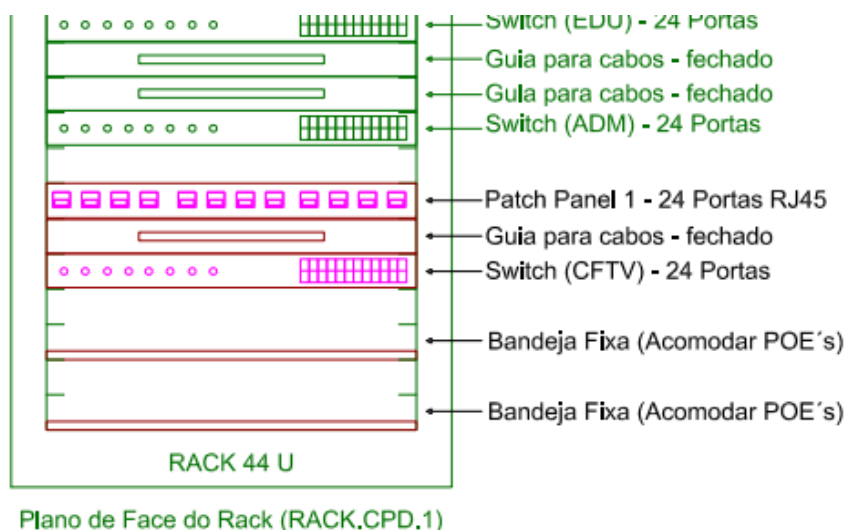
O sistema de monitoramento de CFTV será estruturado da seguinte forma:

- **LINK E SWITCH PRINCIPAL**
- **GRAVAÇÃO E ARMAZENAMENTO**
- **DISTRIBUIÇÃO**

LINK E SWITCH PRINCIPAL

O LINK da rede de **CFTV** serão distribuídos para os demais Racks de Distribuição a partir do Switch Principal de CFTV (**SW.TV**), acomodado dentro do **RACK.CPD.1**, que distribuirá todos os Links de CFTV para os Racks de Distribuição, alocados em diversos pontos dos Blocos, por meio da fibra ótica instalada no projeto de Telecomunicação.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



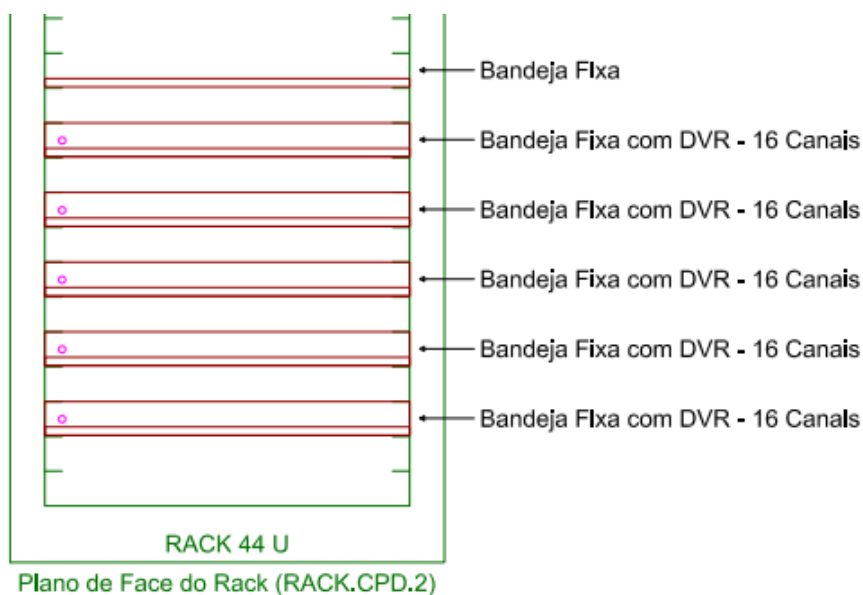
GRAVAÇÃO E ARMAZENAMENTO

A gravação e Armazenamento será centralizada na sala do CPD, dentro do **RACK.CPD.2**, que acomodará o conjunto de Dispositivo de Gravação de Imagem (NVR), que deverá ter capacidade de armazenamento das gravações de no mínimo 20 dias para o conjunto de câmeras que compõem o sistema.

O Armazenamento das filmagens será feito por HD's de 8TB compatível com o gravador, sendo estimado para 20 dias a capacidade de armazenamento das gravações.

Os gravadores terão Link com o **SW.TV** do **RACK.CPD.1**, por meio de Patch Cord Cat.6 5m, conectando-se a rede Exclusiva de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



DISTRIBUIÇÃO

Cada Rack de distribuição será acomodado em seu respectivo Bloco, recebendo o sinal de vídeo das câmeras da região, por meio de Cabo UTP 4 Pares de Categoria 5e e grau de Flamabilidade **LSZH**, com conector RJ45 nos pontos de câmera e fechados em Patch Panel nos respectivos Racks.

A alimentação elétrica das câmeras será feita por tecnologia POE, por meio do próprio cabo UTP Cat. 5e de sinal.

É OBRIGATÓRIO QUE TODO O SISTEMA (CÂMERAS, NVR'S E DEMAIS EQUIPAMENTOS) SEJA DO MESMO FABRICANTE DE MODO A ATENDER A COMPATIBILIDADE E GARANTIA DO SISTEMA.

5.0 – RACKS E EQUIPAMENTOS DE CFTV

Segue definições dos Racks por Blocos:

BLOCO A

- **RACK.TV.A:**

Redes: **CFTV**

Pontos de Câmeras: **16 Câmeras (C1 a C16)**

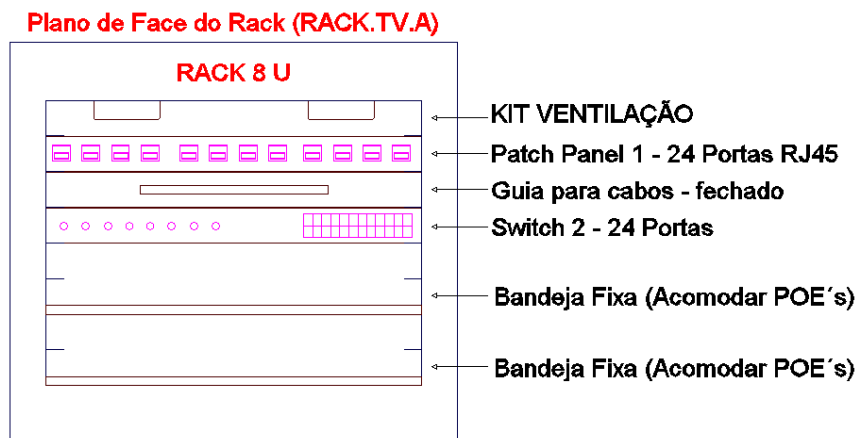
Especificação: Rack Padrão 19" - 8U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45**
- 16 x Injetor POE – 802.3af)**
- 1 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 2 x Bandeja Fixa 1U**
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U**
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers**

1 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
32 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

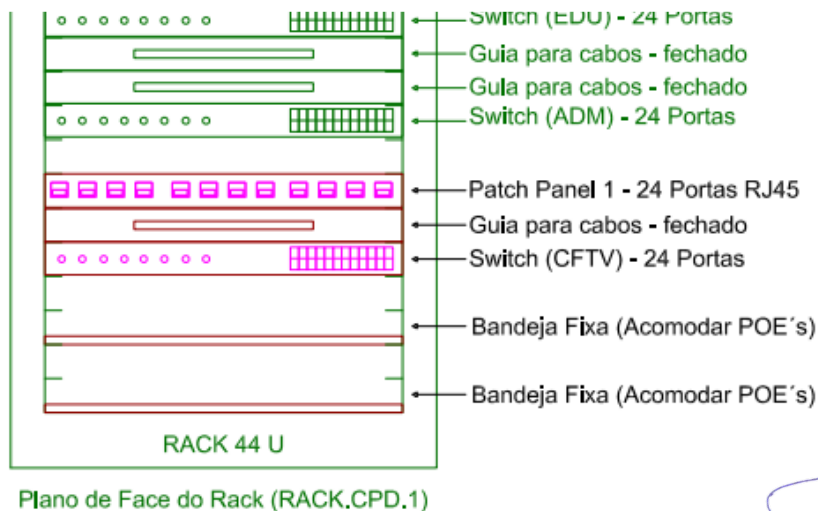
Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO B

- RACK.CPD.1:**
Redes: **CFTV**
Pontos de Câmeras: **13 Câmeras (C17 a C29)**
Especificação: Existente do PROJETO de Telecomunicação
Componentes:
1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
1 x Patch Panel 24 Portas RJ45
13 x Injetor POE – 802.3af)
1 x Guias de Cabos fechado 1U
2 x Bandeja Fixa 1U
26 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO C

- **RACK.TV.C:**

Redes: **CFTV**

Pontos de Câmeras: **10 Câmeras (C30 a C39)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 8U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45

1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB

1 x Patch Panel 24 Portas RJ45

16 x Injetor POE – 802.3af)

1 x Guias de Cabos fechado 1U

2 x Bandeja Fixa 1U

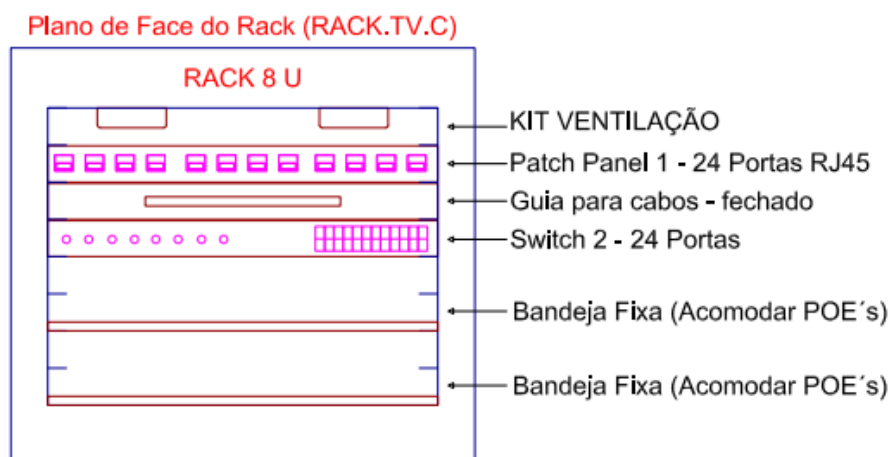
1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U

1 x Kit Ventilação 2 Coolers

1 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m

32 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO D

- **RACK.TV.C:**

Redes: **CFTV**

Pontos de Câmeras: **11 Câmeras (C40 a C50)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 8U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45

1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB

1 x Patch Panel 24 Portas RJ45

16 x Injetor POE – 802.3af)

1 x Guias de Cabos fechado 1U

2 x Bandeja Fixa 1U

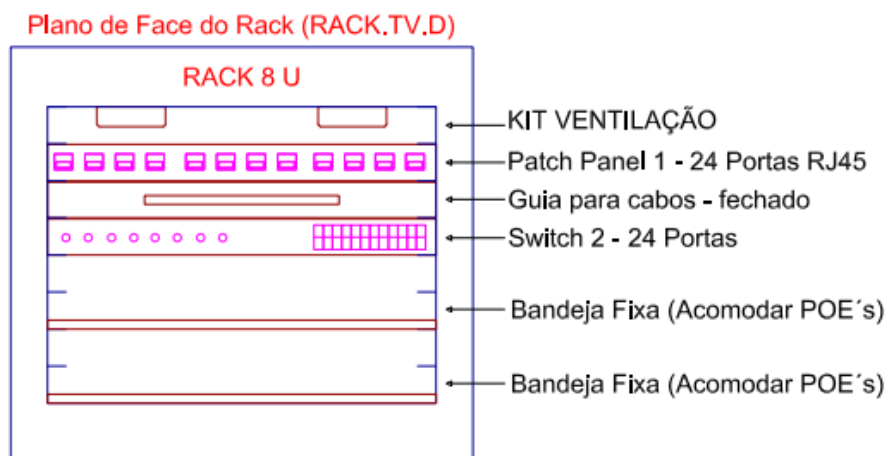
1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U

1 x Kit Ventilação 2 Coolers

1 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m

32 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO F

- **RACK.TV.F:**

Redes: **CFTV**

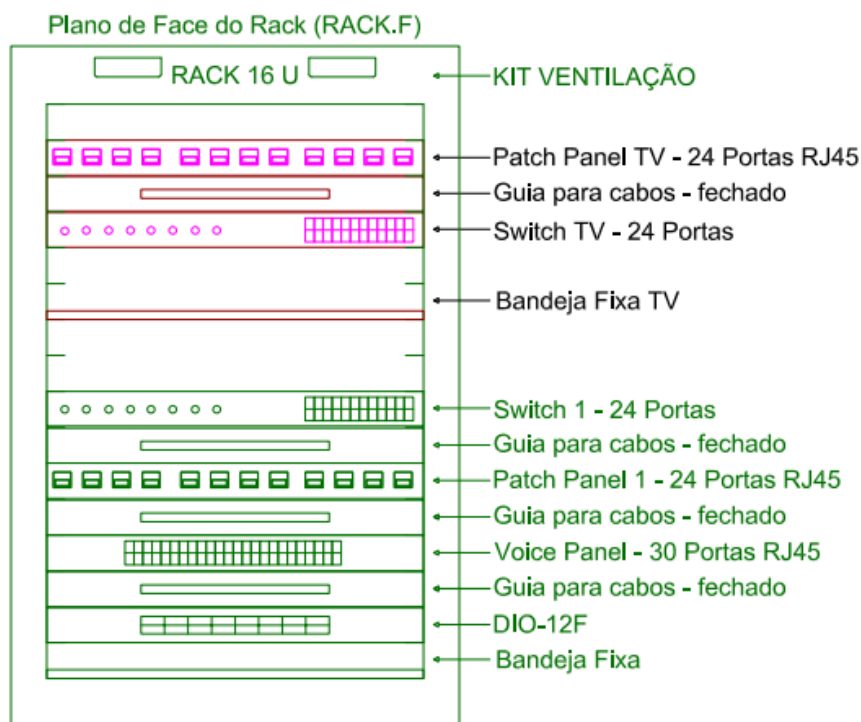
Pontos de Câmeras: **11 Câmeras (C63 a C65)**

Especificação: Existente do PROJETO de Telecomunicação.

Componentes:

- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45**
- 3 x Injetor POE – 802.3af)**
- 1 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 2 x Bandeja Fixa 1U**
- 1 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m**
- 6 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m**

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO SALA DE DANÇA

- **RACK.TV.SD:**

Redes: **CFTV**

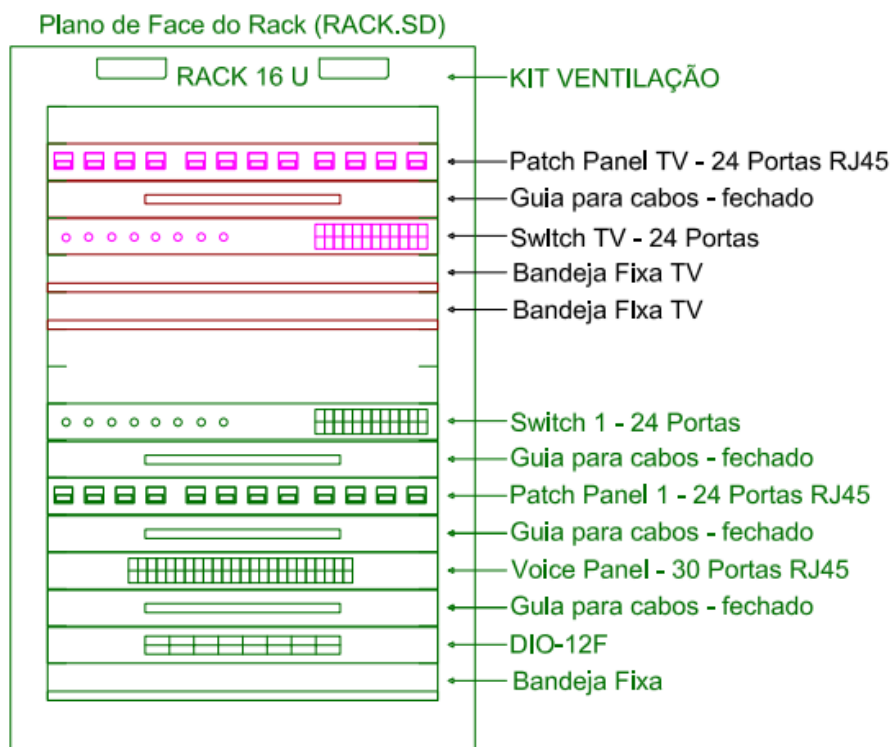
Pontos de Câmeras: **12 Câmeras (C51 a C62)**

Especificação: Existente do PROJETO de Telecomunicação.

Componentes:

- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 1 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45**
- 12 x Injetor POE – 802.3af)**
- 1 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 2 x Bandeja Fixa 1U**
- 1 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m**
- 24 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m**

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



6.0 – PONTOS DE CÂMERAS

Os Pontos de Câmeras serão feitos com Cabo UTP 4 Pares de Categoria 5e e grau de Flamabilidade **LSZH**, com coloração diferenciada do Cabeamento Estruturado (sugestão CINZA) com conectores RJ45.

7.0 – CERTIFICAÇÕES

Todos os pontos de Câmeras deverão ser certificado por equipamento calibrado e certificação em dia. Deverá ser emitido o laudo da certificação de cada ponto assinado pelo responsável técnico pela execução dos serviços.

Todos os Patch Cord deverão ser adquiridos com certificação de Fábrica e com selo INMETRO.

Todos as Fibras Ópticas deverão ter as fusões certificadas por equipamento calibrado e certificação em dia. Deverá ser emitido o laudo da certificação de cada fibra assinado pelo responsável técnico pela execução dos serviços.

8.0 – CABOS DE CFTV

Todos os Cabos deste projeto de CFTV deverão ter grau de Flamabilidade LSZH, ou seja, não emite gases tóxicos com Halogênio.

Os Cabos de CFTV deverão ter cor diferenciada dos demais cabos de Telecomunicação.

Segue abaixo as especificações:

CABO UTP-CAT. 5e – 4 PARES 24AWG – ATOX LSZH (interno)

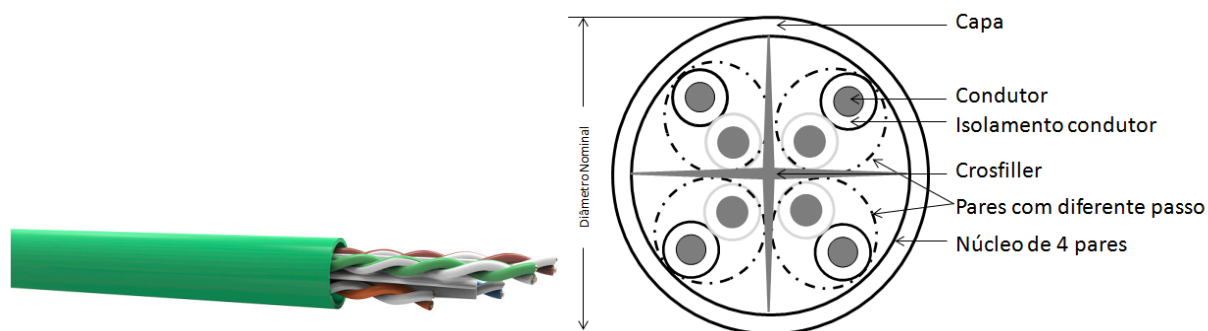
Cabo de Telecomunicação de Categoria 5E – U/UTP, de aplicação interna, constituído de 4 Pares de condutores de cobre nu recozido, com diâmetro nominal de 24AWG, isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o núcleo é aplicada uma capa de material de Polietileno de alta densidade, com grau de flamabilidade LSZH (**Low Smoke Zero Halogen**) cabo de baixa emissão de fumaça e zero gás halógeno.

O cabo será utilizado em ambiente interno, conforme projeto, para transferência de DADOS e VOZ, sendo de categoria 5e da família GigaLan, conforme aplicações abaixo:

Fast Ethernet 100BASE-TX
Gigabit Ethernet 1000BASE-T e 1000BASE-TX
10GBASE-T
Token ring
155 Mbps ATM
100 Mbps TP-PMD
ISDN
Comunicação analógica e digital para vídeo e voz
Power Over Ethernet (PoE).

NORMAS APLICÁVEIS:

ANSI/TIA/EIA-568-C.2
ISO/IEC 11801
UL 444
ABNT NBR 14703
ABNT NBR 14705
ABNT NBR 14565
IEC 60332
IEC 61156-5
IEC 60754-2
IEC 61034-2



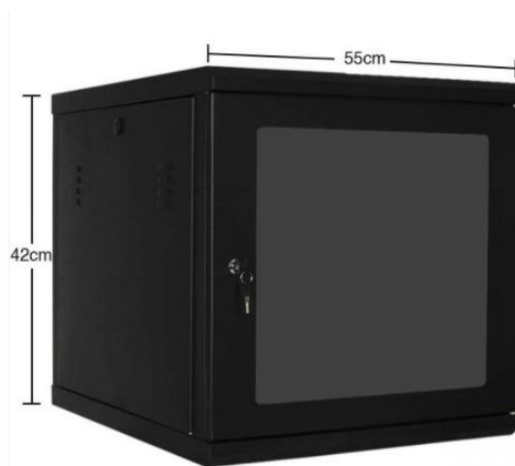
(Ref.: Furukawa GigaLan Premium Cat.5e U/UTP LSZH-3D ou Similar)

9.0 – RACKS E COMPONENTES DE TELECOMUNICAÇÃO

Os Racks e componentes utilizados neste projeto seguem abaixo com as especificações:

RACK PADRÃO 19" - 8U X 470 MM

Rack Padrão 19" - 8U X 470 MM, fechado em chapa metálica pintada na cor preto e porta de visor em acrílico fumê.



PATCH PANEL – 24 PORTAS

Painel de conexão de 24 Portas RJ45, categoria 6, sendo utilizado no Sistema de Cabeamento Estruturado para tráfego de Dados, interligando o cabeamento de chegada a outro ponto com a utilização de conectores RJ45. É produzido em aço resistente à corrosão e plástico anti-chama. Possui guia de cabo traseiro para facilitar a acomodação dos cabos e ponto de aterramento. Utiliza o espaço de 1U no Rack Padrão 19”.



SWITCH

TODOS OS EQUIPAMENTOS SWITCHS DESTE PROJETO SERÃO FORNECIDAS PELO SETOR DE INFORMÁTICA DO SESI. DESTE MODO ESTES EQUIPAMENTOS NÃO FAZEM PARTE DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.

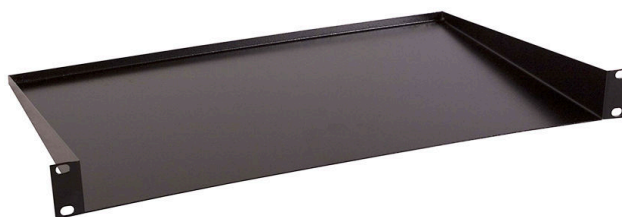
GUIA PARA CABOS

É utilizado para organizar e acomodar o cabeamento de interligação interna dos equipamentos. É aplicado internamente ao rack, sendo que este utiliza o espaço de 1U do mesmo.



BANDEJA FIXA 1U X 300MM

É utilizado para organizar e acomodar equipamentos e componentes no interior do Rack. É aplicado internamente ao rack, sendo que este utiliza o espaço de 1U do mesmo.



REGUA PARA 8 TOMADAS 2P+T 10A - 1U

É utilizado para Alimentação Elétrica dos equipamentos e componentes no interior do Rack. É aplicado internamente ao rack, sendo que este utiliza o espaço de 1U do mesmo.



KIT VENTILAÇÃO - 2 COOLERS

É utilizado para Refrigerar o ambiente interno do Rack por meio da exaustão do ar interno para o meio externo, fazendo com que o Ar externo de menor temperatura, adentre o interior do Rack pelas aberturas de ventilação. Os Coolers são instalados nas janelas predispostas na parte superior do Rack, com painel de controle instalado no espaço de 1U do mesmo e Ligado a Régua de Tomadas.



Handwritten signature in blue ink.

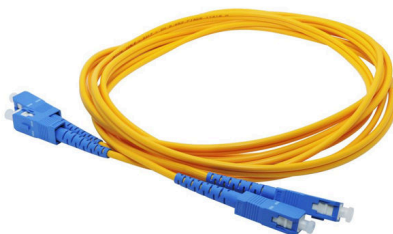
PATCH CORD CERTIFICADO CAT.6 (LSZH):

Cabo de interligação de Dados/Voz entre equipamentos de plugue fêmea RJ45, utilizado no Sistema de Cabeamento Estruturado para conexões internas dos Racks entre patch panel e switches e/ou para ligações na área de trabalho entre equipamentos e tomada de rede. Os cabos devem ser do tipo UTP Cat.6, 4 Pares trançados (24 AWG), ATOX LSZH, com conectores macho RJ45 nas suas extremidades, certificado pelo seu fabricante e comprimento de 1,50 metros ou 5 metros.



CORDÃO ÓPTICO DUPLEX SC/SC

Cordão Óptico de interligação de Sinal Óptico entre entradas de conector SC/SC Duplex, no caso entre o DIO e o conversor de Sinal Óptico. É feito com cabo de fibra óptica 2 fibras multimodo 62,5/125, com conector Duplex SC/SC nas suas extremidades. Tem comprimento de 2,50 metros e é certificado pelo seu fabricante.



CONVERSOR FIBRA ÓTICA MM - 2 FIBRAS - SC PARA RJ45

Conversor de Sinal Óptico com portas para sinal Óptico conexão SC/SC e porta de Sinal de Ethernet RJ45



JOGO DE ANILHA DE IDENTIFICAÇÃO DE CABOS (0-9) - 100 PÇS COLORIDAS



ANEL ORGANIZADOR DE CABOS TIPO ABRAÇADEIRA VELCRO ROLO 1M



10.0 – CFTV - COMPONENTES

Os Equipamentos de Vídeo, Gravação e Comunicação do sistema de CFTV utilizados neste projeto são os especificados abaixo:

GRAVADOR NVR PARA 16 CÂMERAS IP

Dispositivo de Gravação Digital de Vídeo em Rede (NVR) com 16 Canais para Câmeras IP, conexão em Rede Porta Ethernet RJ45(10/100/1.000 Mbps), 10 usuários, acessibilidade de Celular, Interface de Conexão de Vídeo com 1HDMI + 1VGA, Resolução da Saída de Vídeo: 3.840 × 2.160, 1.920 × 1.080, 1.280 × 1.024, 1.280 × 720, 1.024 × 768, Armazenamento até 2 HDs SATA 3. Deve ser do mesmo fabricante das câmeras de vídeo a fim de assegurar maior compatibilidade e qualidade do sistema; GARANTIA DE 01 ANO CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO com assistência “on site”. - (Referência: **NVD 3116 P Intelbras** ou Similar).



DISCO RÍGIDO DE ARMAZENAMENTO

Disco Rígido 8 TB, compatível com o Gravador, com 3 anos de garantia. (Referência: **WD81PURZ Intelbras** ou Similar).



CÂMERAS MODELO DOME (TIPO T1):

Câmera DOME HD Digital IP 1M de 20metros, Sensor de imagem CMOS, Lente: focal fixa podendo variar de 2,8 a 4,5mm, Ângulo de abertura Horizontal podendo variar de 75º a 90º, Ângulo de abertura Vertical podendo variar de 40º a 60º, Resolução: 1,0M (1280 X 720 Pixels), Infra-vermelho: mín. 20m, Day/Night automático, Instalação Interna, Controle de foco manual, Identificação da Câmera: própria câmera ou NVR, Compensação de luz de fundo automática, Sensor de movimento, Balanço de branco automático, Conexão RJ-45, Proteção contra Surto de Tensão, Alimentação elétrica: 12VDC. (Referência: **Intelbras VIP 1120 D G2** ou Similar)



CÂMERAS MODELO BULLET (TIPO T2):

Câmera BULLET HD Digital IP 1M de 30metros , Sensor de imagem CMOS, Lente: Varifocal de 2,8 a 12mm, Ângulo de abertura Horizontal variável de 23º a 64º, Ângulo de abertura Vertical variável de 12º a 34º, Resolução: 1,0M (1280 X 720 Pixels), Infra-vermelho: mín. 30m, Day/Night automático, Instalação Externa c/ grau de Proteção IP 66, Controle de foco manual, Identificação da Câmera: própria câmera ou NVR, Compensação de luz de fundo automática, Sensor de movimento, Balanço de branco automático, Conexão RJ-45, Proteção contra Surto de Tensão, Alimentação elétrica: 12VDC. (Referência: **Intelbras VIP 1130 VF G2** ou Similar)



INJETOR POE POTÊNCIA 30W, COM 2 PORTAS RJ45

Injetor POE (IEEE 802.3af E 802.3.At), Potência 30W, com 2 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps, Plug And Play, com Proteção Contra Surtos (Tensão, Corrente E Carga), Entrada de Energia 100-240 VAC, Saída 51VDC 600mA, para Alimentação das Câmeras. (Ref.: **Marca Intelbras, Modelo POE 200 AT** Ou Similar)



MONITOR LED FULL HD 24"

Monitor Profissional de LED Full HD, Tamanho diagonal da tela 24", Tipo: Pannel direto de LED 60Hz, Resolução: Full HD 1920x1080 (16: 9), Contraste: 100.000.000:1, Tempo de resposta: 5 ms, Proporção da tela: 16: 9, Área ativa do display: 53.1 x 29.9 cm, Tipo de pannel: Twisted Nematic Film (TN Film), Resolução máxima e taxa de atualização: Full HD 1920 x 1080 @ 60 Hz, Brilho: 250 cd/m2, Ângulo de visão: 170° (Horizontal) e 160° (Vertical), Cores: 16,7 milhões, Bits: 6-bit + Hi-FRC, Sinais de entrada: 1 - VGA / 1 - DVI / 1 - HDMI, Furação VESA para suporte: 100 x 100 mm, Ângulo ajustável de exibição, Ângulo de inclinação: -5° para 25°, Fonte de energia (100 V ? 240 V): Interna, Garantia: Garantia limitada de 1 ano - (Referência: **ACER Modelo V246HL** ou Similar).



11.0 – INSTALAÇÕES DOS MATERIAIS DE INFRAESTRUTURA

O material de INFRAESTRUTURA elétrica deve ser empregado de forma que o resultado final tenha um perfeito acabamento visual e técnico. Para isto, estão descritos abaixo os materiais e peças a serem empregados nas instalações, e a forma que devem ser instalados. Além das orientações abaixo, o profissional deverá ter experiência e prática para trabalhar com as peças e materiais especificados, bem como capacidade técnica para uma boa qualidade nos serviços prestados.

Os materiais e peças utilizados nas instalações, juntamente com o procedimento de como deverão ser instalados, seguem descritos abaixo:

ELETROCALHA PERFURADA:

As eletrocalhas serão perfuradas do tipo U (chapa 20) com tampa de encaixe (chapa 20), pré-zincada a fogo, que serão utilizadas das seguintes formas:

- **Suspensa em suporte Vertical:** A eletrocalha passará acima do forro e abaixo da viga, sendo suspenso por Suporte Vertical a cada 1,50 m. O suporte vertical será fixado por vergalhão (¼") rosca total galvanizado com porcas e arruelas lisas, a parte superior do vergalhão será fixado na laje com chumbador

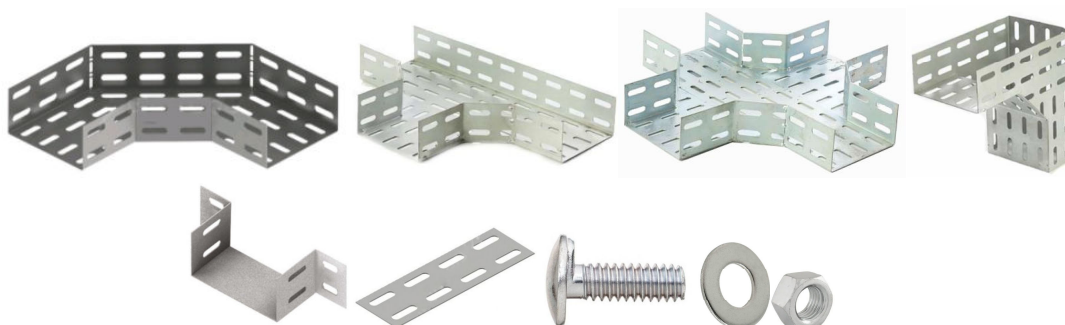
A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J.P. 4', is written over a horizontal line.

parabolt com porcas e arruelas lisas, ou diretamente na estrutura metálica, passante na chapa metálica travado com porca e arruela lisa.



- **Fixada em parede (prumada):** A eletrocalha ficará fixada diretamente na parede com Bucha/Parafuso S8 e arruela lisa, sendo 02 a cada 0,50 m. Será utilizada principalmente nas descidas de eletrocalha até o quadro.

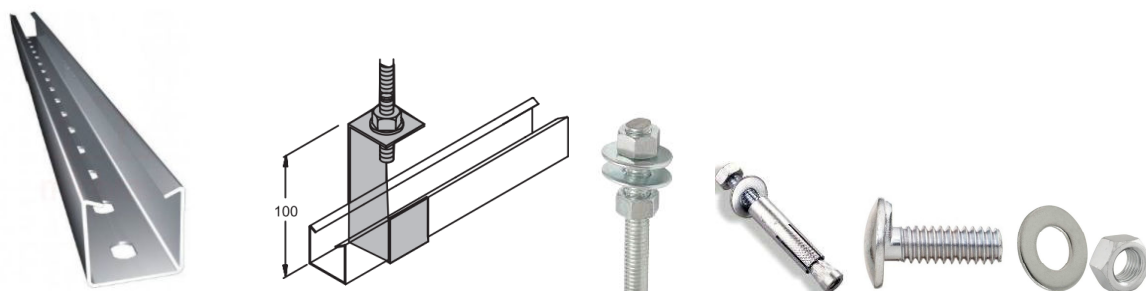
As eletrocalhas serão interligadas por peças de emenda, como: tala plana perfurada, curva horizontal 90º, cruzeta(X) horizontal 90º, curva de inversão, curva vertical externa 90º, curva vertical interna 90º e tê horizontal 90º. Toda peça de emenda será conectada por parafusos galvanizados cabeça lentilha 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Nos locais em que a eletrocalha for acoplar em quadro, será utilizado flange de mesma dimensão da eletrocalha, fixado no quadro e na eletrocalha da mesma forma que as demais peças. Segue abaixo estas peças:



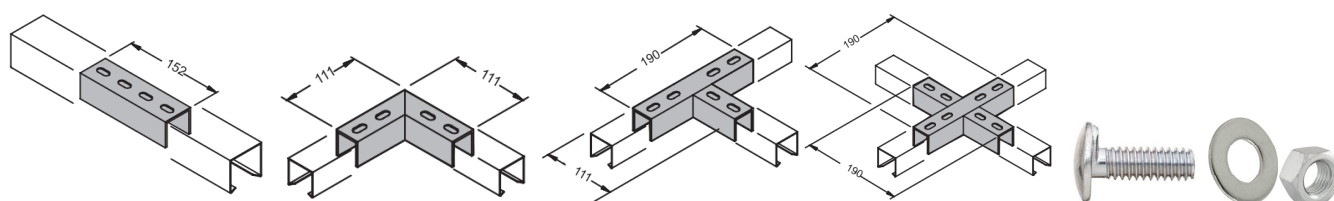
PERFILADO PERFURADO:

Os perfilados serão perfurados do tipo U (chapa 18), dimensões #38x38mm, com tampa de encaixe (chapa 20), pré-zincada a fogo, que serão utilizadas das seguintes formas:

- **Suspenso em Gancho Curto Vertical:** O Perfilado passará acima do forro ou laje, sendo suspenso por Gancho Curto a cada 1,50 m. O Gancho Curto vertical será fixado por vergalhão (1/4") rosca total galvanizado com porcas e arruelas lisas, a parte superior do vergalhão será fixado na laje com chumbador parabolt com porcas e arruelas lisas, ou diretamente na estrutura metálica, passante na chapa metálica travado com porca e arruela lisa.



Os Perfilados serão interligados por peças de emenda, como: Emenda interna “I”, Emenda interna “L”, Emenda interna “T” e Emenda interna “X”. Toda peça de emenda será conectada por parafusos galvanizados cabeça lentilha 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Segue abaixo estas peças:



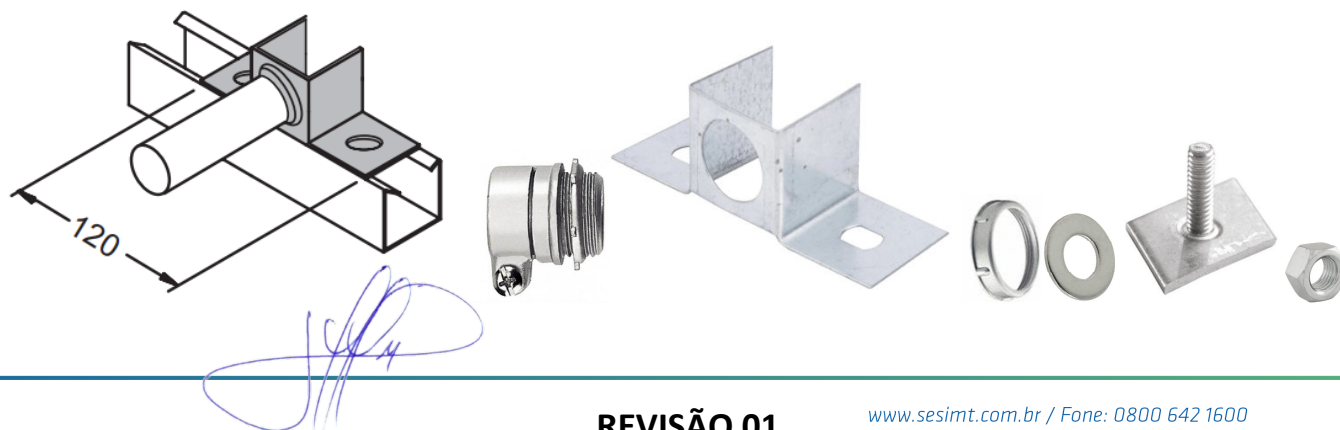
DERIVAÇÃO DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO RÍGIDO, FLEXÍVEL OU SEAL TUBO:

Nas derivações de eletrocalha, será utilizada a peça “saída de eletroduto em eletrocalha”, que é fixada na eletrocalha por parafusos galvanizados cabeça lentilha 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, serão utilizadas Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



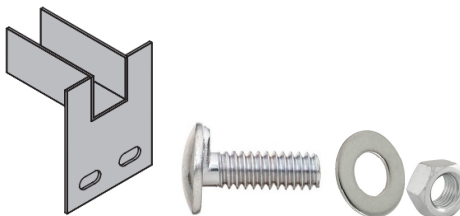
DERIVAÇÃO DE PERFILADO PARA ELETRODUTO RÍGIDO, FLEXÍVEL OU SEAL TUBO:

Nas derivações de perfilados, será utilizada a peça “saída de eletroduto em perfilado”, que é fixada no perfilado por parafusos galvanizados cabeça losangular 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, serão utilizadas Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



DERIVAÇÃO DE ELETROCALHA PARA PERFILADO #38X38MM:

Nas derivações de eletrocalha, será utilizada a peça “saída de eletroduto em eletrocalha”, que é fixada na eletrocalha por parafusos galvanizados cabeça lenticla 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, serão utilizadas Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL:

Os eletrodutos de PVC flexível serão do tipo corrugado leve quando forem de $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$, acima desta bitola serão do tipo corrugado pesado. Serão aplicados de forma embutida em alvenaria, piso ou solo, fixado com o próprio material de alvenaria ou solo.



ELETRODUTO PVC RÍGIDO:

Os eletrodutos de PVC rígido serão de cor cinza quando forem de $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$, acima desta bitola poderão ser preto. Serão aplicados de sobrepor em parede, fixados com braçadeiras PVC cinza tipo C e bucha/parafuso S6 quando os eletrodutos forem de $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$, acima desta bitola serão galvanizadas tipo cunha, sendo colocadas a cada 1,20 m.

Nas derivações será utilizado box reto com Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



ELETRODUTO ZINCADO ROSQUEÁVEL:

Os eletrodutos zincado rosqueável leve serão aplicados de sobrepor em parede/alvenaria, fixados com braçadeiras galvanizada tipo D e bucha/parafuso S6, sendo colocadas a cada 1,20 m. Nas derivações de eletrocalha, será utilizada a peça “saída de eletroduto em eletrocalha”, que é fixada na eletrocalha por parafusos galvanizados cabeça lenticla 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, será utilizada Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



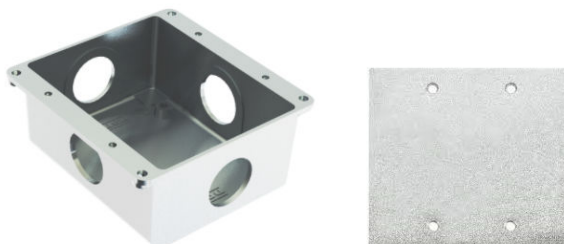
CONDULETE ALUMÍNIO:

Os condutes de Alumínio serão do tipo X de $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$, instalados de sobrepor, com tampa cega ou função tomada, sendo conectados ao eletroduto ou sealtubo, com o auxílio de box reto.



CAIXA DE PISO ALUMÍNIO:

As Caixas de piso de Alumínio 4x4" serão do tipo X para $\varnothing 3/4"$ e $\varnothing 1"$, instalados embutidos no piso, de modo que sua tampa fique no mesmo nível do piso acabado.



CAIXA PVC 4x2" e 4x4":

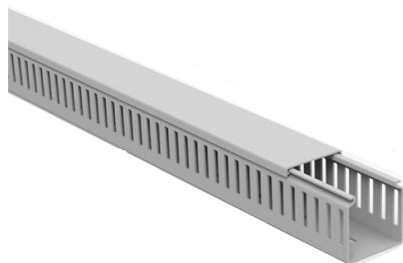
As caixas PVC 4x2" ou 4x4" serão embutidas em parede ou na laje, sendo conectados ao eletroduto ou sealtubo, com o auxílio de box reto, até o próximo ponto em parede ou subindo acima do forro e ganhando a eletrocalha. As caixas servirão para acomodar diversos componentes, como: tomada elétrica, interruptores, ponto elétrico (somente fiação) ou como caixa de passagem. Cada caixa será provido de Tampa PVC branca, podendo ter as seguintes funções: função cega, função 1 módulo, função 2 módulos, função 3 módulos, 1 função redonda ou outra.



A handwritten signature in blue ink.

CANALETA PVC VENTILADA #50X50mm CINZA:

As canaletas ventiladas PVC, com tampa, tendo a dimensão de #50x50mm, serão utilizadas para passagem dos circuitos elétricos e cabeamento estruturado. Serão fixadas de sobrepor sob as bancadas que houverem extensões, sendo fixadas com parafuso autoatarrachante.



SEAL TUBO:

Este tipo de eletroduto é um condutor extremamente flexível, metálico com capa de PVC branca, e será usado para passagem de fiação em bancadas, prumadas de descida de bancadas e máquinas operatrizes ou em passagens de interligação entre eletrodutos fixos. A camada de PVC mantém a proteção da possível infiltração do líquido refrigerante no interior do conduto flexível e a capa trançada protege o PVC da agressividade do cavaco quente no ato da usinagem, bem como o de uma eventual tração mecânica que poderá ocorrer no ciclo de trabalho. Sua flexibilidade permite movimentos acompanhando o vai e vem das máquinas. O interior metálico é formado por uma fita de aço galvanizada eletrolítica, laminada a frio. O revestimento exterior é produzido por extrusão sob pressão em PVC antichama na cor branca, resistente à maioria dos produtos químicos existentes no mercado. Suporta as exigências de instalações que ocorrem movimentações e vibrações ou que tenham curvas fechadas. O Seal tubo será fixado com conector fixo para Seal tubo.



CAIXA DE PASSAGEM SOBREPOR:

As caixas de passagens de sobrepor terão dimensões conforme especificado no projeto, podendo ser do tipo Aço Pintado ou PVC, e serão fixadas em parede com Bucha/Parafuso S6. Serão providas de tampa para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



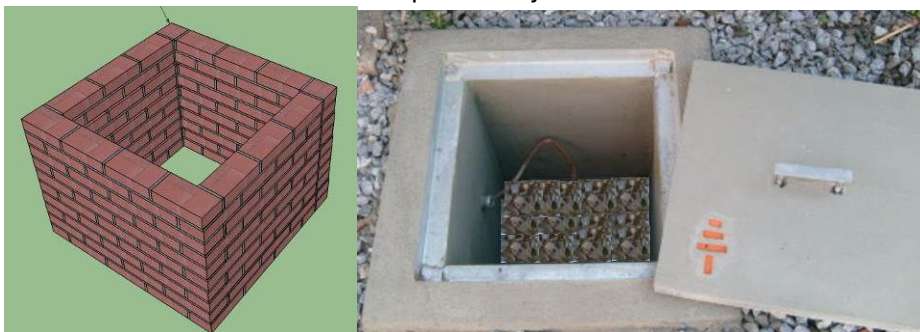
CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR:

As caixas de passagens de embutir terão dimensões conforme especificado no projeto, sendo de Aço pintado, e serão fixadas embutidas em parede com concreto. Serão providas de tampa para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA NO PISO:

As caixas de passagens em alvenaria no piso terão dimensões conforme especificado no projeto, sendo feitas em alvenaria com tijolo maciço embutidas no piso ou solo. Serão providas de tampa de concreto para acesso ao seu interior e deverão ser instaladas de forma que não seja obstruída sua abertura e acesso.



12.0 – ORIENTAÇÕES E OBSERVAÇÕES

As instalações de CFTV devem ser executadas rigorosamente segundo o projeto e memorial apresentado, seguindo a Norma NBR 14565:2012, por profissionais e técnicos capacitados.

Recomendações para execução das instalações:

- Não deverá haver, em nenhuma hipótese, emendas nos cabeamentos.
- O cabeamento deverá ser lançado nos leitos das eletrocalhas e eletrodutos, de forma que fiquem bem acomodados e organizados, não sendo trançados ao longo destes percursos, evitando empilhamentos e laços dos cabos;
- Todo conduto do cabeamento de dados e voz deverá ser instalado com qualidade e acabamento por profissionais qualificados, não deixando rebarbas, aberturas entre emendas ou quinas vivas em seu caminhamento que possam danificar a isolamento dos cabos. Os locais de mais atenção para que estes problemas de acabamento não ocorram são em derivações de eletrocalhas para eletrodutos, curvas de eletrocalhas, emenda de eletrocalhas e acabamento de eletrocalha/eletroduto em quadros ou caixas de passagens.
- Os cabos não poderão ficar instalados de forma amassada, e nem poderão sofrer tensão, pressão ou deformações no momento de sua instalação.

Nota:

- Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao Engenheiro Projetista;
- A Fiscalização da Obra deverá impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas como também, as especificações de material e do projeto;
- Todos os serviços de instalações de Telecomunicação devem obedecer rigorosamente os passos descritos neste memorial;
- **Todas as áreas afetadas pelas escavações, tais como: gramados, jardins, calçadas, etc., deverão ser recuperadas com materiais e replantios idênticos aos existentes.**

Cuiabá, 08 de Setembro de 2021.



JEFFERSON BELTRANI DONADIA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: 120839019-8