

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE TELECOMUNICAÇÃO

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 TELECOMUNICAÇÃO** 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 Projeto de Telecomunicação, com instalações de **Fibra Ótica, Cabeamento Estruturado e Telefonia**, com a instalação dos seus componentes, peças, materiais, dispositivos de Proteção 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 orçamentos 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 elétrica satisfatória. Para isto, foi elaborado um projeto em conformidade com a norma **NBR 14565:2012**.

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

Aplicam-se para este memorial as definições das normas:

- **ANSI/EIA/TIA-568**
- **NBR 14565:2012 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers.**

3.0 – DETERMINAÇÕES

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.

4.0 – IMPLANTAÇÃO DOS LINKS DE DADOS, VOZ E CFTV

Atualmente o CPD é composto por 2 Racks, conforme abaixo:

- **RACK SRV:** Este Rack aloja o Servidor, Firewall, Switch Existente e o Modem com o Link da Operadora de INTERNET, de onde sairá o sinal para distribuir os Links de Dados.
- **RACK CT:** Este Rack aloja a Central Telefônica (PABX) e o Link da Operadora de TELEFONIA, de onde sairá o sinal para distribuir os Links de Voz.

Destes Racks Existentes, são criado as redes de DADOS e VOZ para os novos Racks.

A Rede de DADOS será feita a partir do Switch Existente chamado **SW(SRV)** do RACK SRV, onde serão criados os Links ADM(Administrativo) e EDU(Educacional), com o **RACK.CPD.1**, interligando o Switch ADM(**SW.ADM**) e o Switch EDU(**SW.EDU**), por meio de Cabo UTP-4pares Cat.6.

Dentro do RACK.CPD.1 será criada uma Rede de **CFTV** exclusiva, a partir do SW.ADM, interligando ao Switch de CFTV (**SW.TV**), por meio de 1 patch cord certificado Cat.5e RJ45xRJ45 de 1,5m.

Desta forma, teremos as seguintes rede distintas de DADOS:

Rede ADM, proveniente do Switch ADM (**SW.ADM**)

Rede EDU, proveniente do Switch EDU (**SW.EDU**)

Rede CFTV, proveniente do Switch CFTV (**SW.TV**)

A Rede de VOZ será feita a partir do **PABX** do RACK CT, onde será criado o Link com o **RACK.CPD.2**, por meio de 2 Cabos Telefônicos de 50Pares Blindado tipo CTP APL interno/externo, sendo fechados nas suas extremidades com Voice Panel 50 Pares chamados de **VP50(1)** e **VP50(2)**.

LINKS DE FIBRA ÓTICA (DADOS E CFTV):

O sinal das Redes de **DADOS** e **CFTV** serão distribuídos para os demais Racks de Distribuição a partir dos Links de Fibra Ótica, os quais serão feitos com **Cabo de Fibra de 6 pares (12 Fibras), indoor/outdoor, multimodo OM3 62,5/125um, grau de flamabilidade LSZH**, saindo do RACK.CPD.1, caminhando pela infraestrutura de eletrocalhas, conforme Projeto de Implantação de Telecomunicação, chegando aos respectivos RACKs de Distribuição.

Estes cabos de Fibra Ótica são conectorizados, em suas extremidades, por meio de DIO 12 fibras conexão SC/SC multimodo, tipo gaveta 19" 1U, onde cada cabo terá capacidade de transportar até 6 links de Redes distintas. Neste projeto serão criados até 3 Links de Redes, podendo ser:

- Link de **Rede ADM**, proveniente do Switch ADM (**SW.ADM**)
- Link de **Rede EDU**, proveniente do Switch EDU (**SW.EDU**)
- Link de **Rede CFTV**, proveniente do Switch CFTV (**SW.TV**)

Cada Link terá em suas extremidades, conversores de Fibra Ótica Multimodo 2 Fibras conectores SC/SC para RJ45, interligados ao DIO por Cordão Óptico de 2,5m.

Na extremidade dentro do **RACK.CPD.1**, o conversor de Fibra será acomodado em Chassis de Montagem e interligará com o respectivo Switch da Rede (**ADM**, **EDU** ou **CFTV**), por meio de 1 patch cord certificado Cat.6 RJ45xRJ45 de 5m.

Na extremidade dentro do respectivo Rack de Distribuição, o conversor de Fibra será acomodado em Bandeja Fixa 19" 1U e interligará com o respectivo Switch da Rede, por meio de 1 patch cord certificado Cat.6 RJ45xRJ45 de 5m.

*Obs.: No **RACK.CPD.1** também acomodarão componentes do Sistema de CFTV, conforme projeto de CFTV, como Switchs, Patch Panels, Guias e Bandejas(em VERDE na vista a seguir), mas não estão inclusos neste projeto de Telecomunicação. Somente estão inclusos os Componentes dos Links de Fibra Ótica do CFTV.*

Segue relação de Links de Fibra Ótica abaixo:

- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.1A – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.2A – Redes: ADM + TV**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.3A – Redes: EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.1B – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.2B – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.1C – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.2C – Redes: EDU + TV**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.3C – Redes: EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.1D – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.2D – Redes: EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.3D – Redes: EDU + TV**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.4D – Redes: ADM + EDU**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.F – Redes: ADM + EDU + TV**
- **RACK.CPD.1 ↔ RACK.SD – Redes: ADM + EDU + TV**

• **RACK.CPD.1:**

Redes: **ADM + EDU + TV**

Especificação: Rack de Piso 19" Desmontável - 44U x 770 mm, com porta em acrílico fumê.

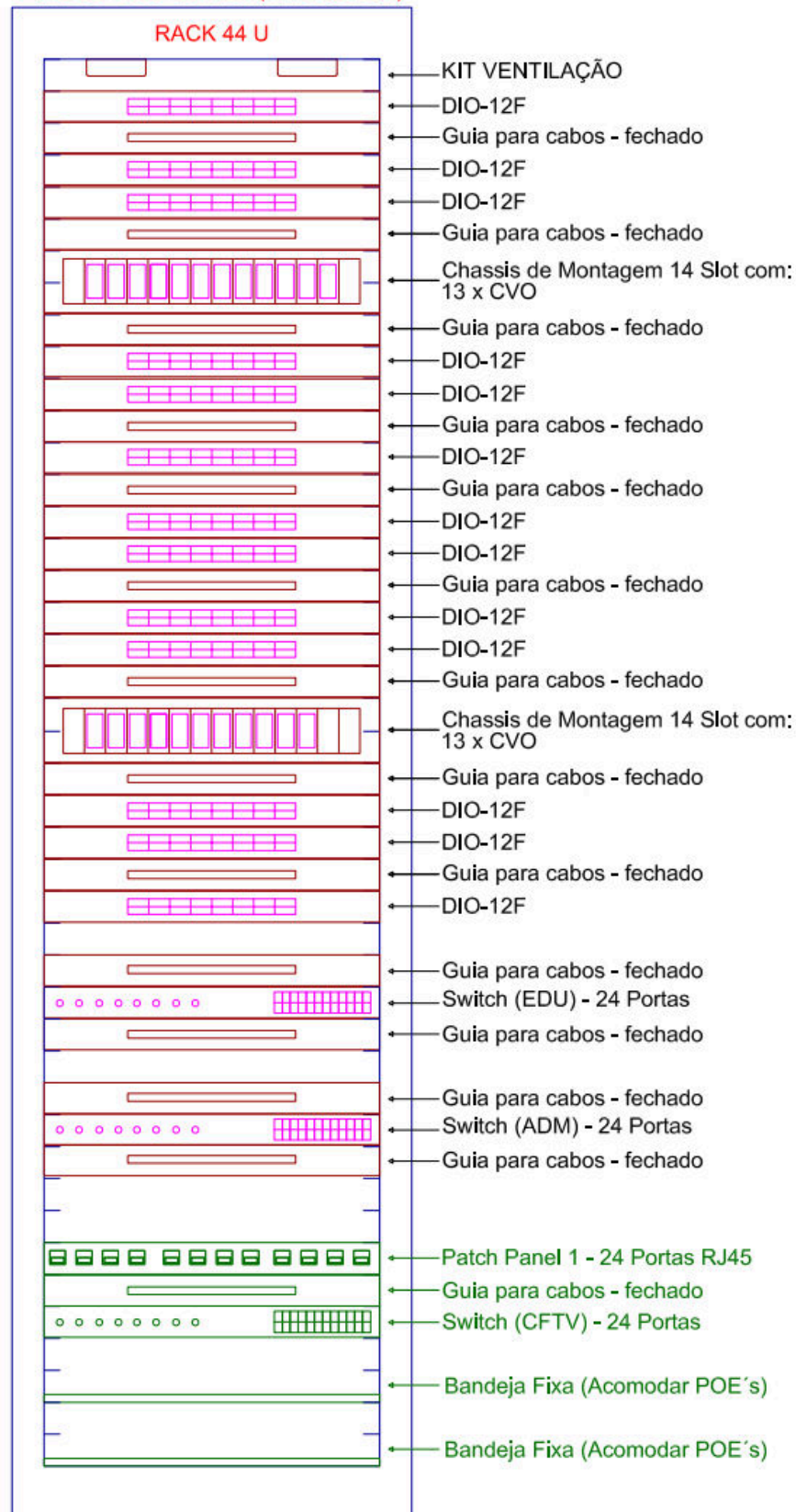
Componentes:

- 14 x DIO 12 Fibras SC**
- 26 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 2 x Chassis de Montagem 14 Slot's p/ Rack 19"**
- 13 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 2 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U**
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers**
- 26 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m**
- 26 x Patch Cord Cat. 6. 5m**

Obs.: Do Sistema de CFTV só estão inclusos na lista acima os Componentes dos Links de Fibra Ótica, não incluindo Switchs, Patch Panels, Guias, Bandejas (em VERDE na vista a seguir).

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:

Plano de Face do Rack (RACK.CPD.1)



LINKS DE TELEFONIA (VOZ):

O sinal da Rede de **VOZ** será distribuído para os demais Racks de Distribuição a partir dos Links de Telefonia, que serão feitos com **Cabos Telefônicos de 20Pares Blindado tipo CTP APL interno/externo**, sendo fechados nas suas extremidades com Voice Panel 30 Pares, saindo do RACK.CPD.2, caminhando pela infraestrutura de eletrocalhas, conforme Projeto de Implantação de Telecomunicação, chegando aos respectivos RACKs de Distribuição.

Na extremidade dentro do RACK.CPD.2, o Voice Panel de cada Link será interligado ao VP50(1) ou VP50(2), conforme configuração definida pela equipe de TI do SESI, por meio de 1 patch cord certificado Cat.6 RJ45xRJ45 de 1,5m.

Na extremidade dentro do respectivo Rack de Distribuição, o Voice Panel do Link será interligado ao Patch Panel dos Pontos de Usuário, conforme configuração definida pela equipe de TI do SESI, por meio de 1 patch cord certificado Cat.6 RJ45xRJ45 de 1,5m.

Obs.: No RACK.CPD.2 também acomodarão componentes do Sistema de CFTV, conforme projeto de CFTV, como bandejas e Gravadores DRvV(em VERDE na vista a seguir), mas não estão inclusos neste projeto de Telecomunicação.

Segue relação de Links de Telefonia abaixo:

- RACK.CPD.2 ↔ RACK.1A
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.2A
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.1B
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.2B
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.1C
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.1D
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.4D
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.SD
- RACK.CPD.2 ↔ RACK.F

- **RACK.CPD.2:**

Redes: **TELEFONIA + TV**

Especificação: Rack de Piso 19" Desmontável - 44U x 770 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

9 x Voice Panel 30 Portas RJ45

4 x Voice Panel 50 Portas RJ45

11 x Guias de Cabos fechado 1U

1 x Bandeja Fixa 1U

2 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U

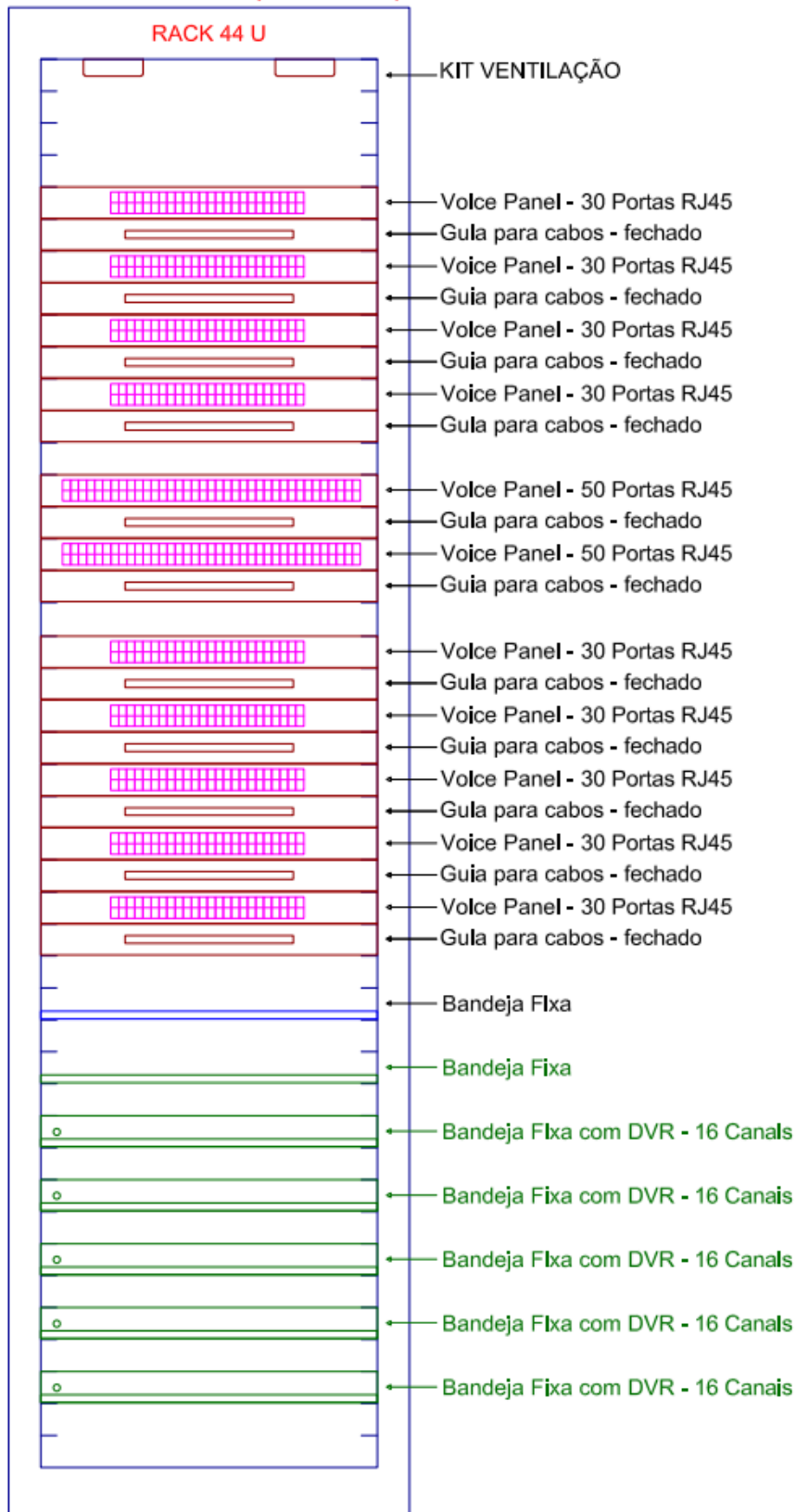
1 x Kit Ventilação 2 Coolers

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

Obs.: Do Sistema de CFTV só estão inclusos na lista acima os Componentes dos Links de Fibra Ótica, não incluindo Switchs, Patch Panels, Guias, Bandejas (em VERDE na vista a seguir).

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:

Plano de Face do Rack (RACK.CPD.2)



5.0 – RACKS E EQUIPAMENTOS DE LÓGICA

Segue definições dos Racks por Blocos e as definições do tipo de Rede:

BLOCO A

- **RACK.1A:**

Redes: **ADM + EDU + TELEFONIA**

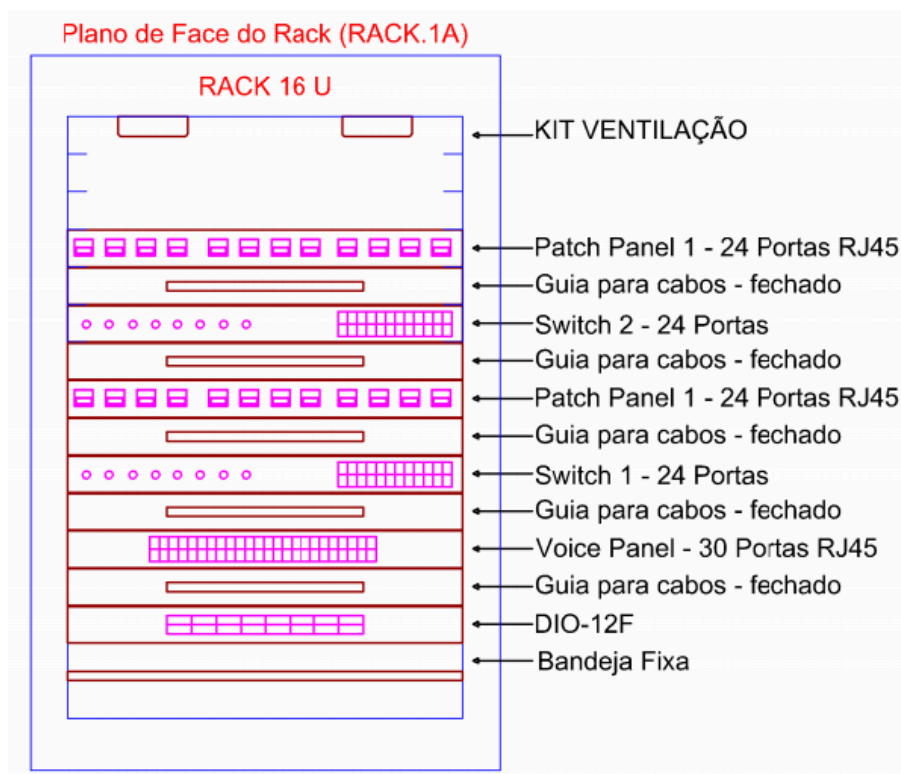
Pontos de Telecomunicação: **38 Pontos (1.01 a 1.38)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 x Bandeja Fixa 1U
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
- 40 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.2A:**

Redes: **ADM + TV + TELEFONIA**

Pontos de Telecomunicação: **43 Pontos (2.01 a 2.43)**

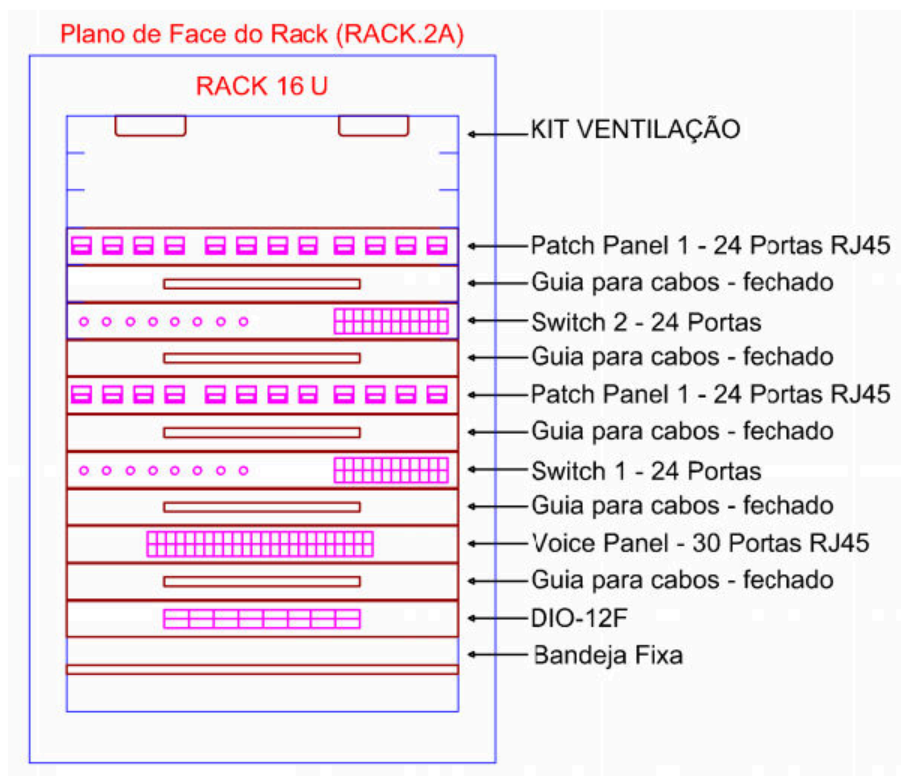
Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 45 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Obs.: Os componentes do Sistema de CFTV não estão inclusos neste projeto e serão tratados no referido projeto de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.3A:**

Redes: **EDU**

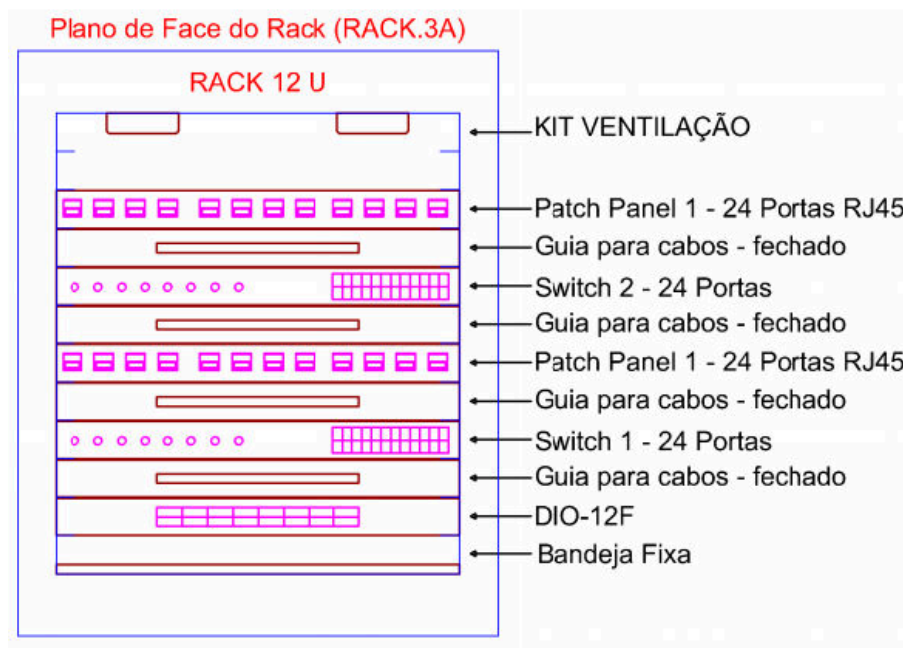
Pontos de Telecomunicação: **42 Pontos (3.01 a 3.42)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 12U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 44 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



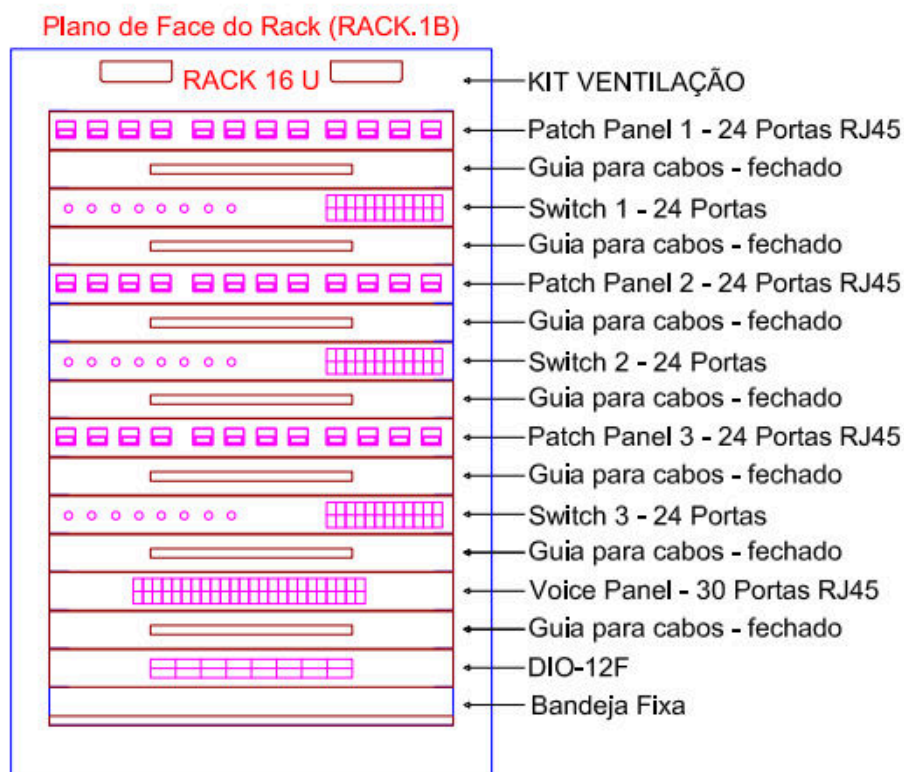
BLOCO B• **RACK.1B:**Redes: **ADM + EDU + TELEFONIA**Pontos de Telecomunicação: **64 Pontos (1.01 a 1.64)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC**
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 3 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 3 x Patch Panel 24 Portas RJ45**
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45**
- 7 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 1 x Bandeja Fixa 1U**
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U**
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers**
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m**
- 67 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m**

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.2B:**

Redes: **ADM + TELEFONIA**

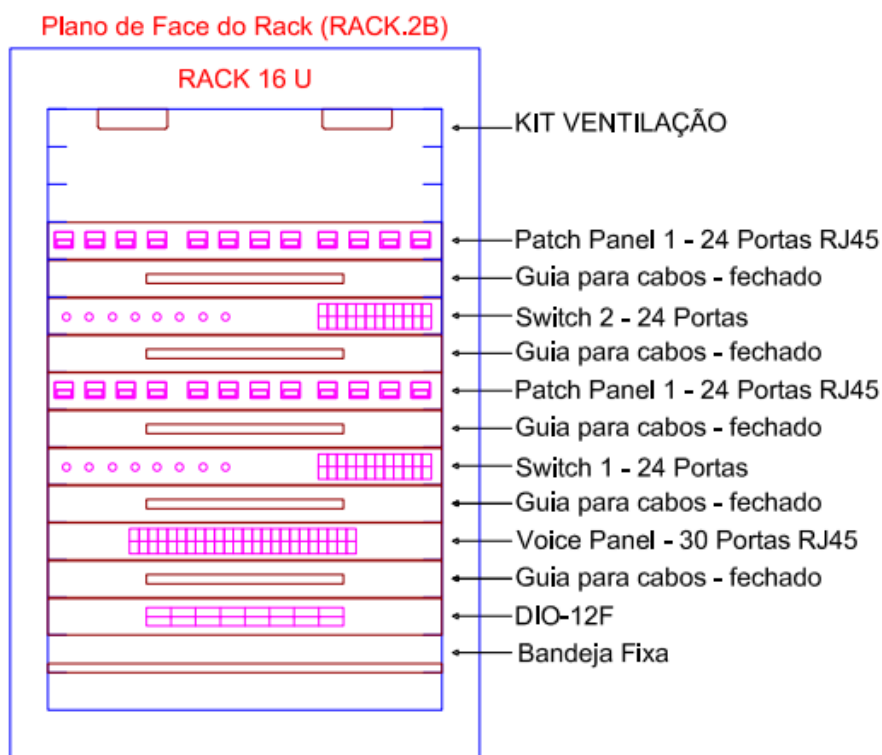
Pontos de Telecomunicação: **42 Pontos (2.01 a 2.42)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 44 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO C

- **RACK.1C:**

Redes: **ADM + EDU + TELEFONIA**

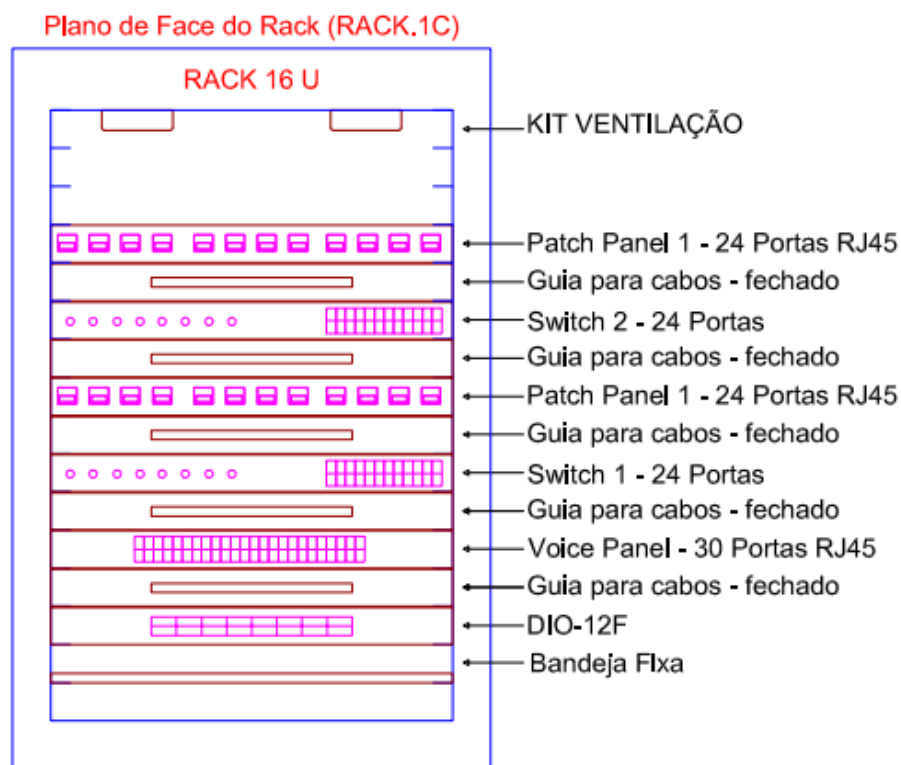
Pontos de Telecomunicação: **31 Pontos (1.01 a 1.31)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 x Bandeja Fixa 1U
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
- 33 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.2C:**

Redes: **EDU + TV**

Pontos de Telecomunicação: **41 Pontos (2.01 a 2.41)**

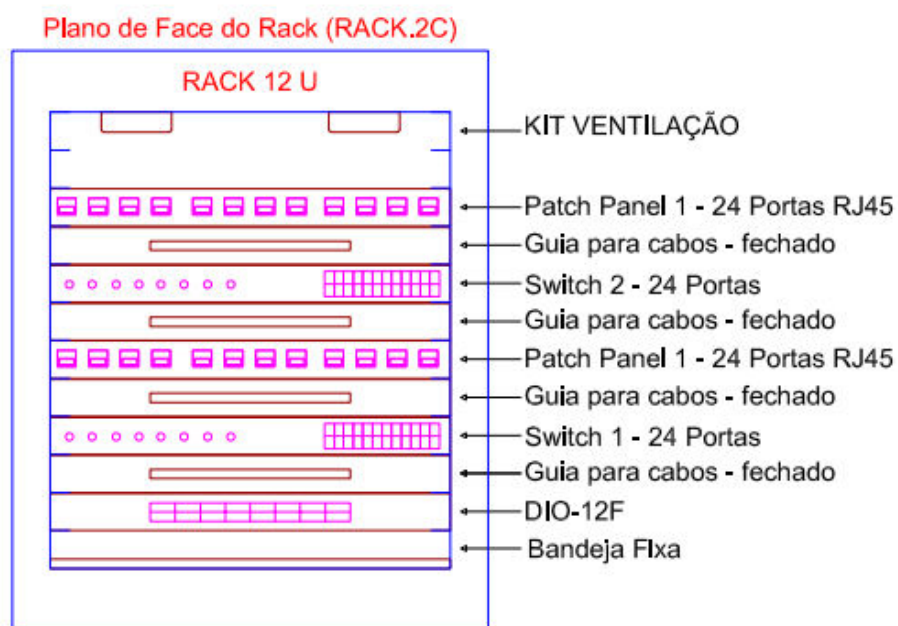
Especificação: Rack Padrão 19" - 12U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 43 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Obs.: Os componentes do Sistema de CFTV não estão inclusos neste projeto e serão tratados no referido projeto de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.3C:**

Redes: **EDU**

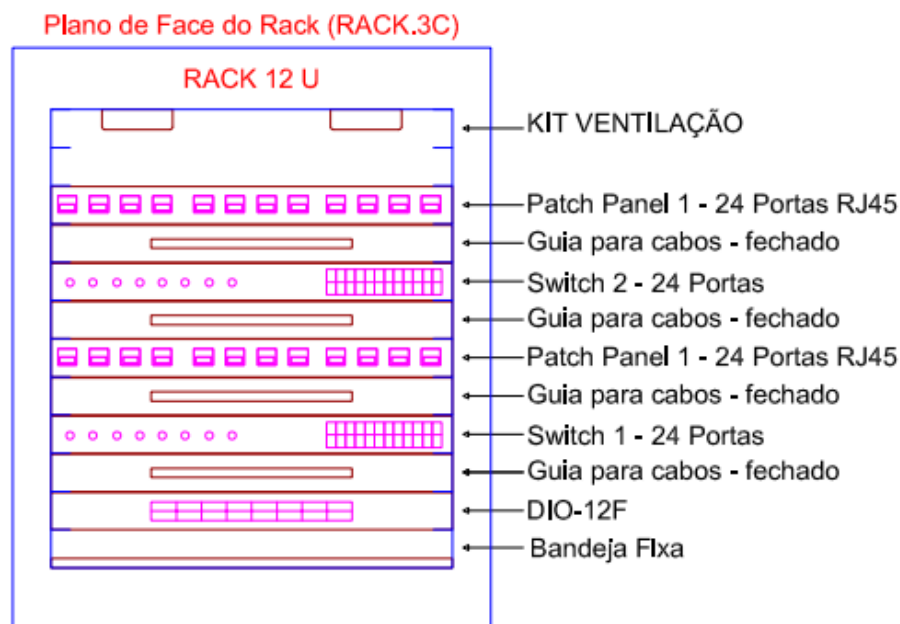
Pontos de Telecomunicação: **37 Pontos (3.01 a 3.37)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 12U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 39 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO D

- **RACK.1D:**

Redes: **ADM + EDU + TELEFONIA**

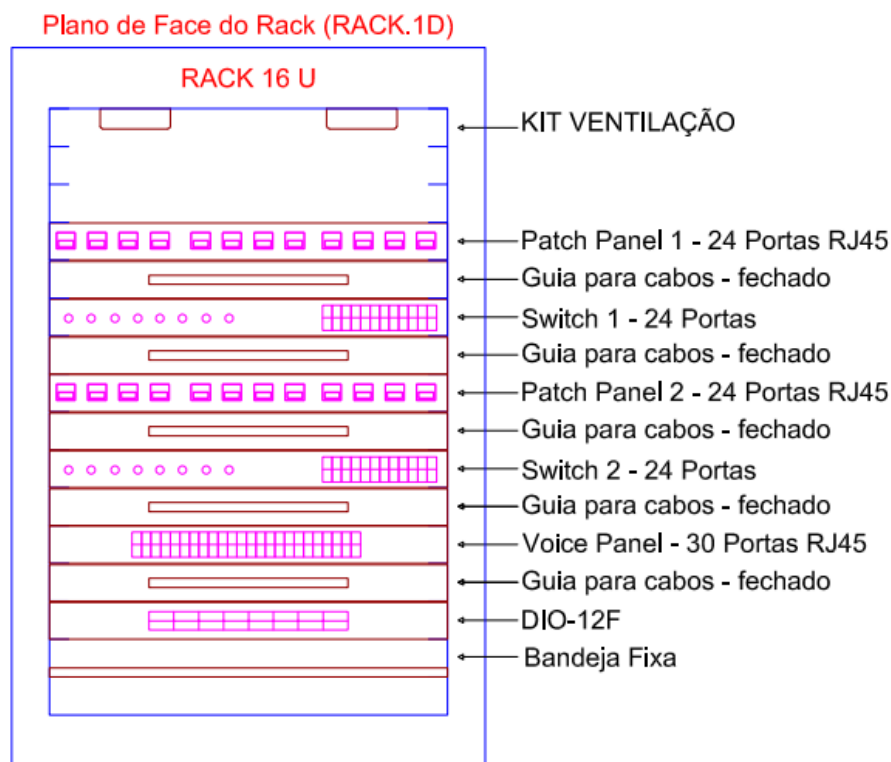
Pontos de Telecomunicação: **40 Pontos (1.01 a 1.40)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 x Bandeja Fixa 1U
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
- 42 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.2D:**

Redes: **EDU**

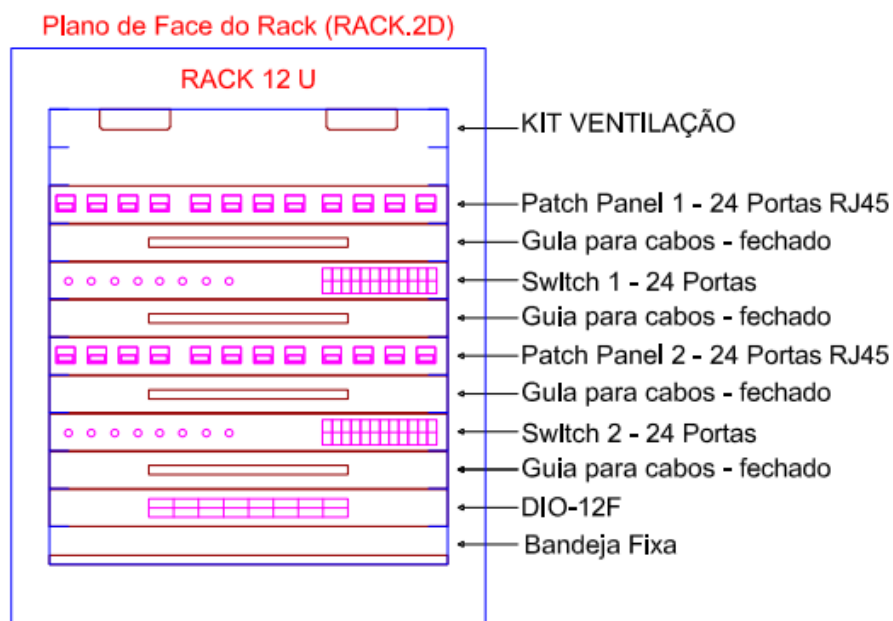
Pontos de Telecomunicação: **35 Pontos (2.01 a 2.35)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 12U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 37 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.3D:**

Redes: **EDU + TV**

Pontos de Telecomunicação: **41 Pontos (3.01 a 3.41)**

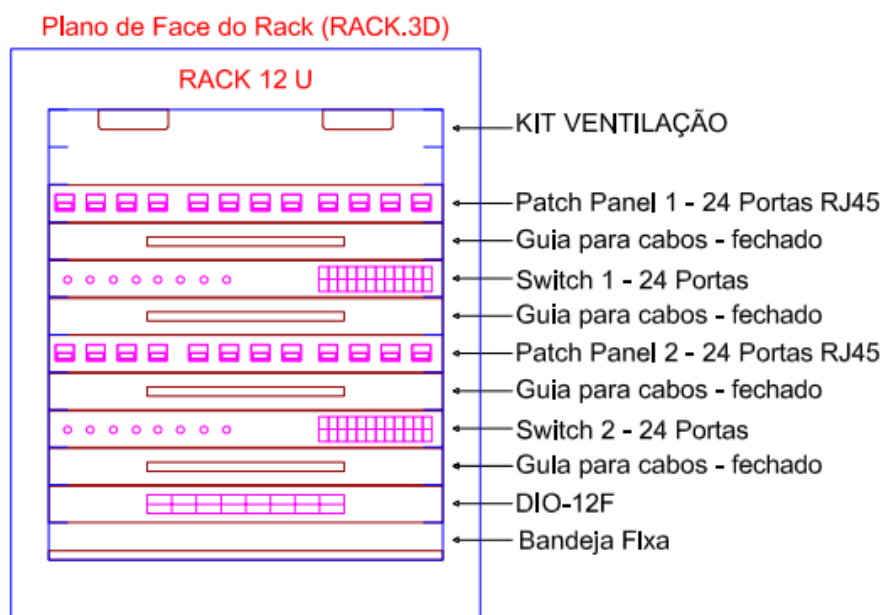
Especificação: Rack Padrão 19" - 12U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 1 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 2 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 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
- 43 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Obs.: Os componentes do Sistema de CFTV não estão inclusos neste projeto e serão tratados no referido projeto de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



- **RACK.4D:**

Redes: **ADM + EDU + TELEFONIA**

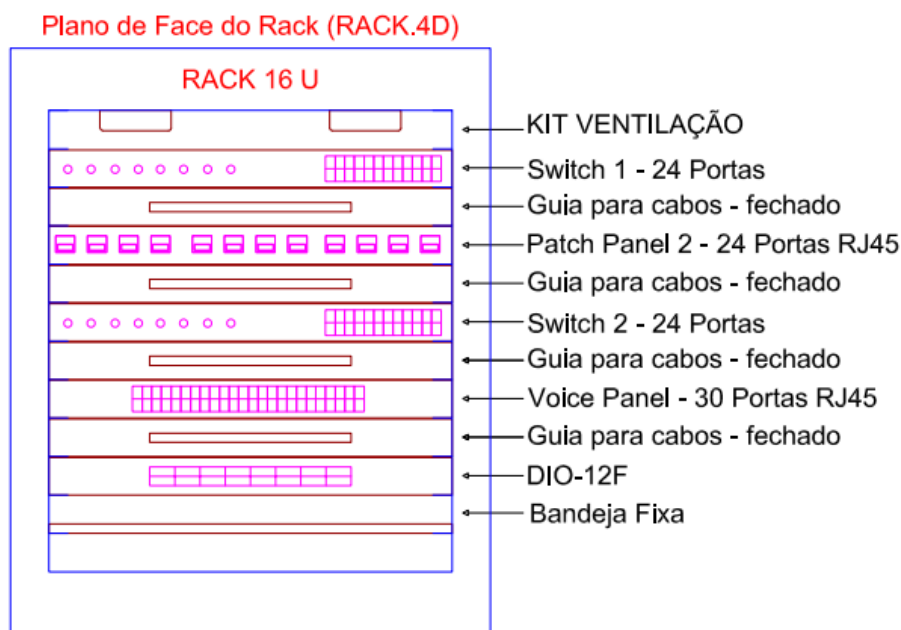
Pontos de Telecomunicação: **18 Pontos (4.01 a 4.18)**

Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 5 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 x Bandeja Fixa 1U
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
- 20 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO F• **RACK.F:**Redes: **ADM + EDU + TV + TELEFONIA**Pontos de Telecomunicação: **6 Pontos (1.01 a 1.06)**

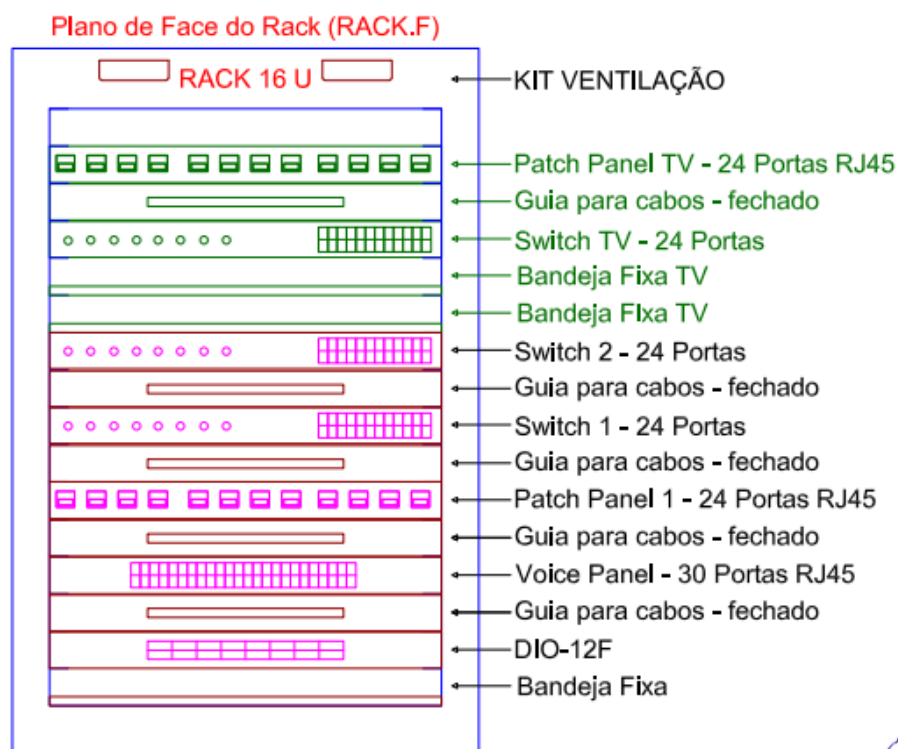
Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC**
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45**
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB**
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45**
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45**
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U**
- 1 x Bandeja Fixa 1U**
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U**
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers**
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m**
- 8 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m**

Obs.: Os componentes do Sistema de CFTV não estão inclusos neste projeto e serão tratados no referido projeto de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



BLOCO SD E BLOCO RECREATIVO

- **RACK.SD:**

Redes: **ADM + EDU + TV + TELEFONIA**

Pontos de Telecomunicação: **12 Pontos (1.01 a 1.12)**

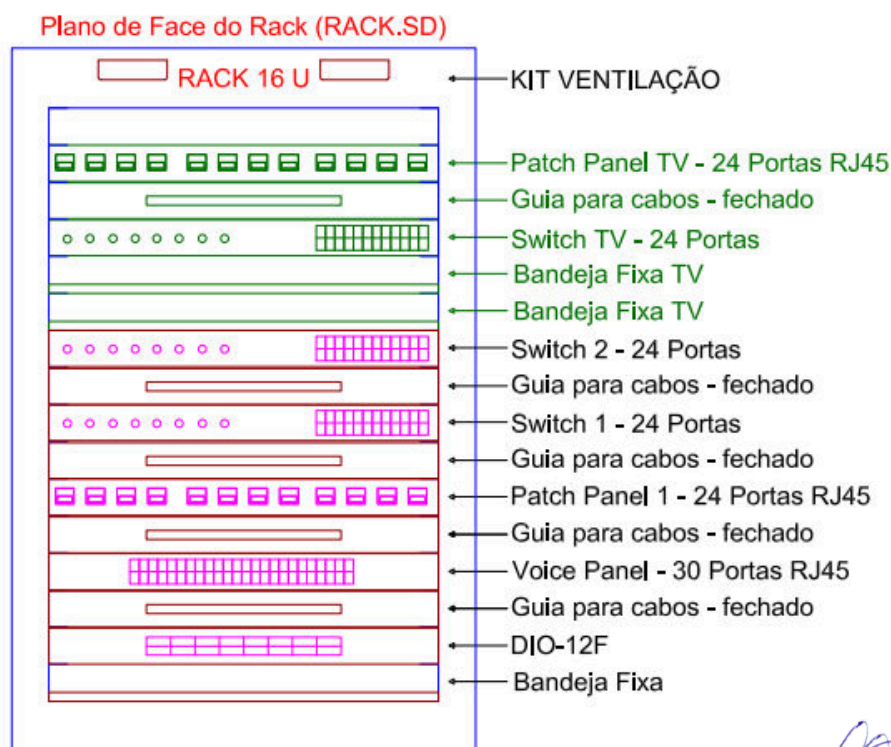
Especificação: Rack Padrão 19" - 16U x 470 mm, com porta em acrílico fumê.

Componentes:

- 1 x DIO 12 Fibras SC
- 2 x Conversores Fibra Ótica SC/SC x RJ45
- 2 x Switch 24 Portas 10/100/1000MB
- 1 x Patch Panel 24 Portas RJ45
- 1 x Voice Panel 30 Portas RJ45
- 4 x Guias de Cabos fechado 1U
- 1 x Bandeja Fixa 1U
- 1 x Régua de 8 Tomadas 2P+T 10 A 1U
- 1 x Kit Ventilação 2 Coolers
- 2 x Cordão Ótico Multimodo Duplex SC/SC 2,5m
- 14 x Patch Cord Cat. 6. 1,5m

Obs.: Os componentes do Sistema de CFTV não estão inclusos neste projeto e serão tratados no referido projeto de CFTV.

Segue Vista Interna com disposição dos componentes:



6.0 – PONTOS DE TELECOMUNICAÇÃO

Os Pontos de Telecomunicação serão feitos em estrutura de Cabeamento Estruturado com Cabo UTP 4 Pares de Categoria 6 e grau de Flamabilidade **LSZH**, com tomadas RJ45 nos pontos de usuários finais.

7.0 – CERTIFICAÇÕES

Todos os pontos de Telecomunicação 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 TELECOMUNICAÇÃO

Todos os Cabos deste projeto de Telecomunicação deverão ter grau de Flamabilidade LSZH, ou seja, não emite gases tóxicos com Halogênio. Segue abaixo as especificações:

CABO DE FIBRA ÓPTICA MULTIMODO – 6 Pares (12 FIBRAS) 62,5/125MICROMETRO:

Cabo de Fibra Óptica Multimodo com 6 Pares, 12 Fibras de 62,5 micrometros de Diâmetro do Núcleo e Diâmetro de Revestimento de 125 micrometros, de aplicação Interna e Externa, com taxa de transmissão Standards OM3 de 40Ghz até 240 metros. É composta de material com grau de flamabilidade LSZH (**Low Smoke Zero Halogen**) cabo de baixa emissão de fumaça e zero gás halógeno, e fibra de vidro para proteção contra roedores. Segue detalhe técnico abaixo:

(Ref.: Furukawa Fiber-Lan Indoor/Outdoor MM 12F (50)OM3 LSZH ou Similar)



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, located in the bottom right area of the page.

CABO TELEFONICO 50 PARES BLINDADO – CTP APL 50 – INTERNO/EXTERNO

Cabo telefônico blindado, de uso interno e externo, tipo CTP APL 50, constituído de 50 pares trançados de condutores de cobre eletrolítico maciço estanhado de 0,50mm de diâmetro. Cada condutor tem isolamento em material polimérico PVC, com característica de retardância à chama. O conjunto de condutores é blindado com uma capa APL, protegido por um revestimento de Polietileno de alta densidade, com grau de flamabilidade LSZH (**Low Smoke Zero Halogen**) cabo de baixa emissão de fumaça e zero gás halógeno. Este cabo será utilizado para transferência de VOZ, em ambiente interno e externo, conforme projeto. Segue detalhe técnico abaixo:

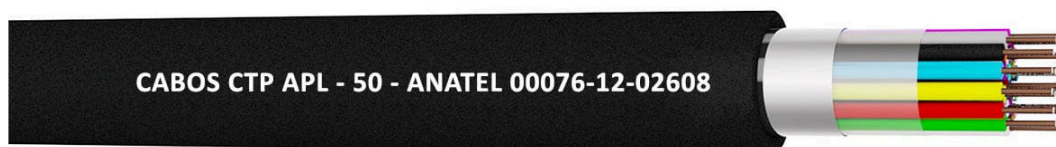
(Ref.: Furukawa CTP-APL - 50 X 20P ou Similar)



CABO TELEFONICO 20 PARES BLINDADO – CTP APL 50 – INTERNO/EXTERNO

Cabo telefônico blindado, de uso interno e externo, tipo CTP APL 50, constituído de 20 pares trançados de condutores de cobre eletrolítico maciço estanhado de 0,50mm de diâmetro. Cada condutor tem isolamento em material polimérico PVC, com característica de retardância à chama. O conjunto de condutores é blindado com uma capa APL, protegido por um revestimento de Polietileno de alta densidade, com grau de flamabilidade LSZH (**Low Smoke Zero Halogen**) cabo de baixa emissão de fumaça e zero gás halógeno. Este cabo será utilizado para transferência de VOZ, em ambiente interno e externo, conforme projeto. Segue detalhe técnico abaixo:

(Ref.: Furukawa CTP-APL - 50 X 20P ou Similar)



CABO UTP-CAT. 6 – 4 PARES 23AWG – ATOX LSZH (interno)

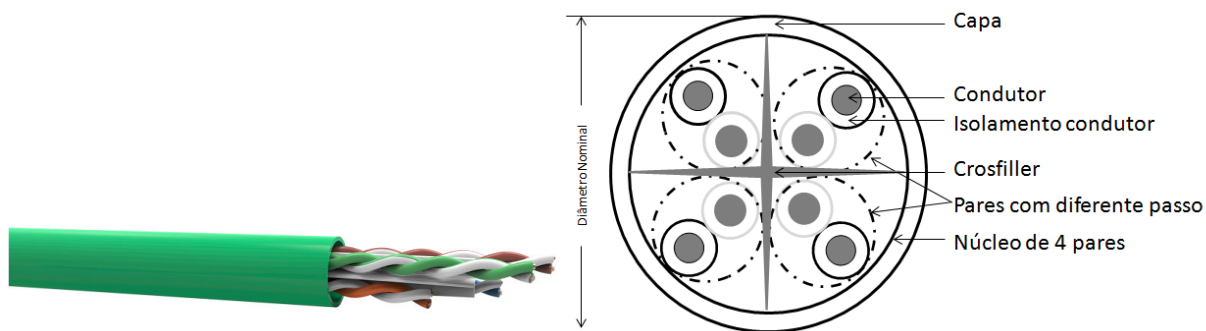
Cabo de Telecomunicação de Categoria 6 – U/UTP, de aplicação interna, constituído de 4 Pares de condutores de cobre nu recozido, com diâmetro nominal de 24AWG, isolado por polietileno termoplástico de alta densidade. Os condutores (veias) são torcidos e reunidos formando o núcleo de 4 pares. Sobre o 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 6 e 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



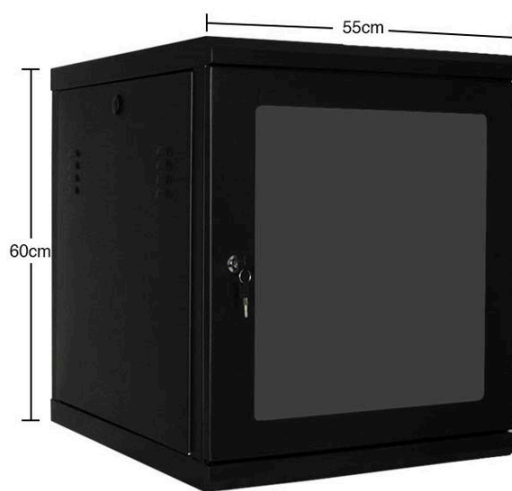
(Ref.: Furukawa GigaLan Premium Cat.6 U/UTP LSZH-3D ou Similar)

9.0 – RACKS E COMPONENTES DE TELECOMUNICAÇÃO

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

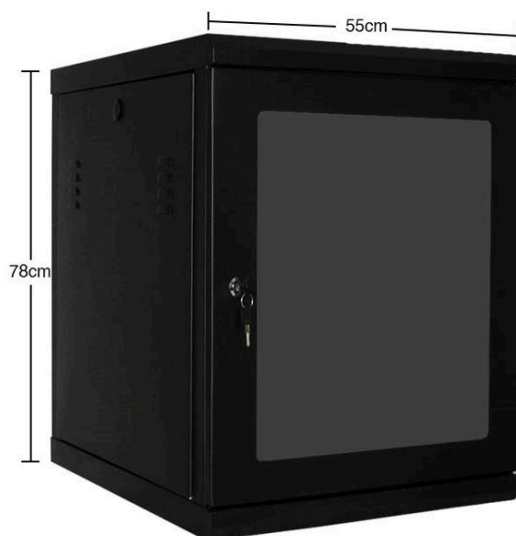
RACK PADRÃO 19" - 12U X 470 MM

Rack Padrão 19" - 12U X 470 MM, fechado em chapa metálica pintada na cor preto e porta de visor em acrílico fumê.



RACK PADRÃO 19" - 16U X 470 MM

Rack Padrão 19" - 16U X 470 MM, fechado em chapa metálica pintada na cor preto e porta de visor em acrílico fumê.



RACK PADRÃO 19" - 16U X 470 MM

Rack de Piso 19" - 44U X 770 MM, desmontável, 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”.



VOICE PATCH – 30 PORTAS

Painel de conexão de 30 Portas RJ45, 2 Pares, sendo utilizado no Sistema de Cabeamento Estruturado para tráfego de Voz, interligando o cabeamento de Telefonia, colocando os respectivos pares a disposição para conexões com 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”.



VOICE PATCH – 50 PORTAS

Painel de conexão de 50 Portas RJ45, 2 Pares, sendo utilizado no Sistema de Cabeamento Estruturado para tráfego de Voz, interligando o cabeamento de Telefonia, colocando os respectivos pares a disposição para conexões com 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.



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.



Assinatura manuscrita em azul.

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



ANEL ORGANIZADOR DE CABOS TIPO ABRAÇADEIRA VELCRO ROLO 1M



10.0 – FIBRA ÓTICA - COMPONENTES

Os componentes de Fibra Ótica utilizados neste projeto seguem abaixo com as especificações:

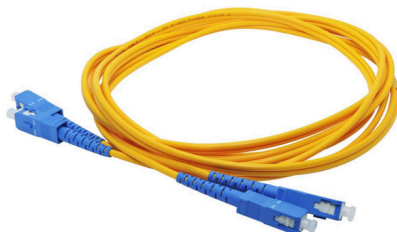
DIO 12 FIBRAS MULTIMODO SC/SC

Distribuidor Interno Óptico 12 fibras Multimodo de 62,5/125 para conector SC, com bandeja interna, sendo do tipo Gaveta 19" 1U. Fornecido completo com adaptadores, protetores de emenda e Extensores Pig-tail Conector SC. Possui estrutura com fácil acesso as conexões e as bandejas de acomodação das emendas, devido a utilização de corrediças telescópicas; Possui gaveta metálica deslizante e Tampa fronta. Bandejas em plástico ABS, onde são acomodadas as emendas ópticas. Cada bandeja possui capacidade de acomodar 12 fibras emendas. Possui 2 suportes plásticos, com 12 posições para adaptadores cada. Os suportes são fixados na gaveta através de parafusos; Possui Entrada de cabos na parte traseira e lateral do produto; Pintura Epóxi Pó Texturizada Padrão Preto. Possui suporte lateral para auxiliar a entrada de cabos.



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.



CHASSIS DE MONTAGEM 14 SLOT'S - 19"

Chassis de Montagem 14 Slot'S Para Rack 19", para acomodação dos Módulos Conversores de Fibra Ótica



CONVERSOR FIBRA ÓTICA MM - 2 FIBRAS - SC PARA RJ45

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



11.0 – TOMADAS TELECOMUNICAÇÃO (DADOS E VOZ) E CONECTORES

As tomadas de Telecomunicação serão do tipo de sobrepor ou embutir em parede, conforme especificado no projeto e legenda, sendo descrito o nome do Ponto e quantidade de tomada por espelho, que serão do tipo plugue RJ45 fêmea.

TOMADAS DE EMBUTIR

As tomadas embutidas serão do tipo modular composta do módulo RJ45 e o plugue RJ45 fêmea, instaladas em caixa PVC 4x2", acomodadas em seu interior no suporte plástico e fechada com placa PVC branca, embutida em alvenaria de forma que a placa da tomada fique corretamente assentada na parede acabada e no esquadro. Serão utilizadas as seguintes modulação de tomadas:

TOMADA RJ45 – 1 módulo

TOMADA DUPLA RJ45 – 2 módulo

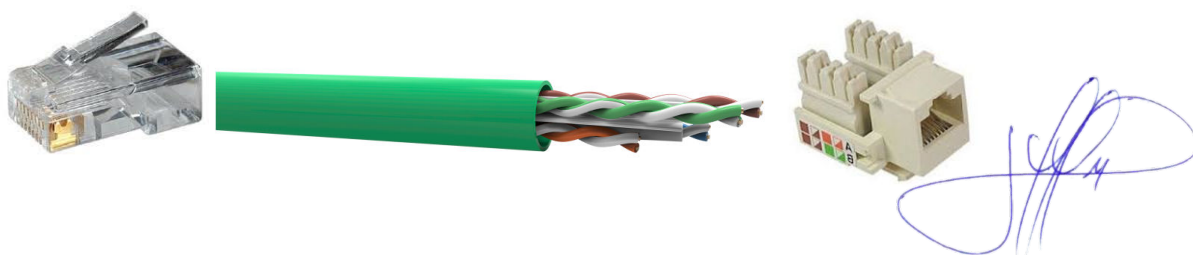
TOMADA TRIPLA RJ45 – 3 módulo



Todos os pontos de lógica e telefone deverão ser identificados com fita rotuladora (ou similar), conforme projeto. As nomenclaturas dos pontos deverão seguir a do projeto.

12.0 – EXTENSÕES DE TELECOMUNICAÇÃO EM MOBILIÁRIO

As extensões de Telecomunicação para os pontos das bancadas com biombos, serão feitas em canaleta existente do mobiliário, chegando as estações de trabalhos, fazendo a interligação do ponto de Telecomunicação entre o equipamento e o ponto na parede. Serão feitas com Cabo UTP-Cat.6 – 4 Pares (24AWG) ATOX (LSZH), com conector RJ45 macho e plugue RJ45 fêmea.



13.0 – CERTIFICAÇÕES DOS PONTOS E PATCH CORD

Todos os pontos de Lógica e telefonia deverão ser certificados 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.

Para a ligação do ponto de lógica e telefonia ao equipamento, será utilizado Patch Cord Cat.5-e de 1,50 metros, devidamente certificado pelo seu fabricante.

14.0 – 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:

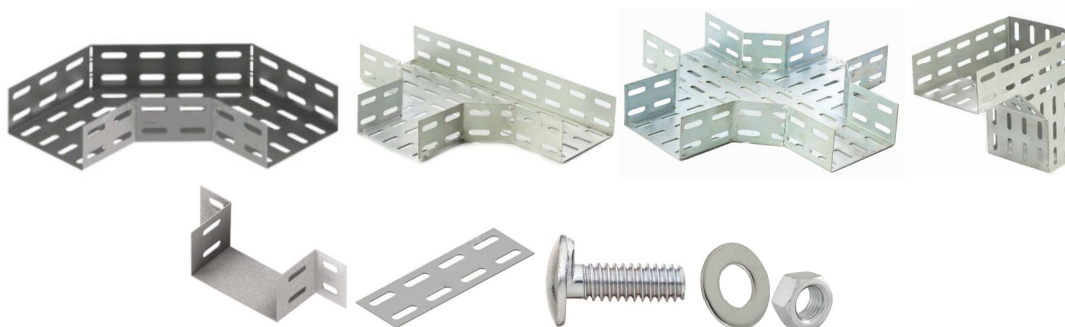
- **Suspensa em suporte Vertical:** A eletrocalha passará acima do forro e abaixo da viga, sendo suspenso por Suporte Vertical a cada 1,50 m. O suporte vertical será fixado por vergalhão (½") rosca total galvanizado com porcas e arruelas lisas, a parte superior do vergalhão será fixado na laje com chumbador parabolt com porcas e arruelas lisas, ou diretamente na estrutura metálica, passante na chapa metálica travado com porca e arruela lisa.



- **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 lenticilha 1/4"x5/8" com porcas e arruelas. Nos locais em que a eletrocalha for acoplar em quadro, será

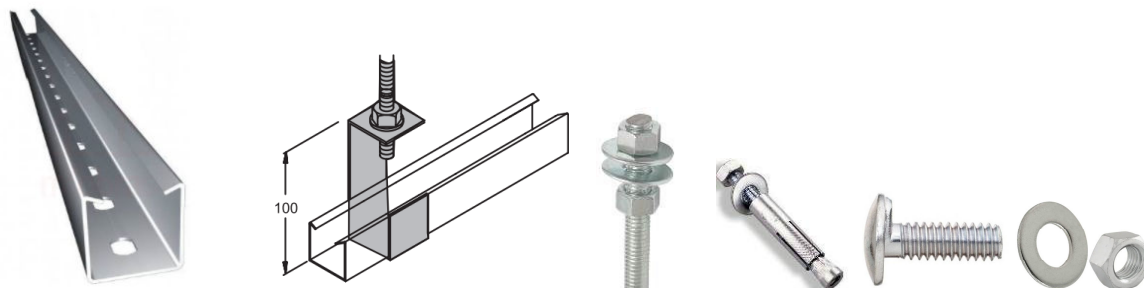
utilizado flange de mesma dimensão da eletrocalha, fixada no quadro e na eletrocalha da mesma forma que as demais peças. Segue abaixo estas peças:



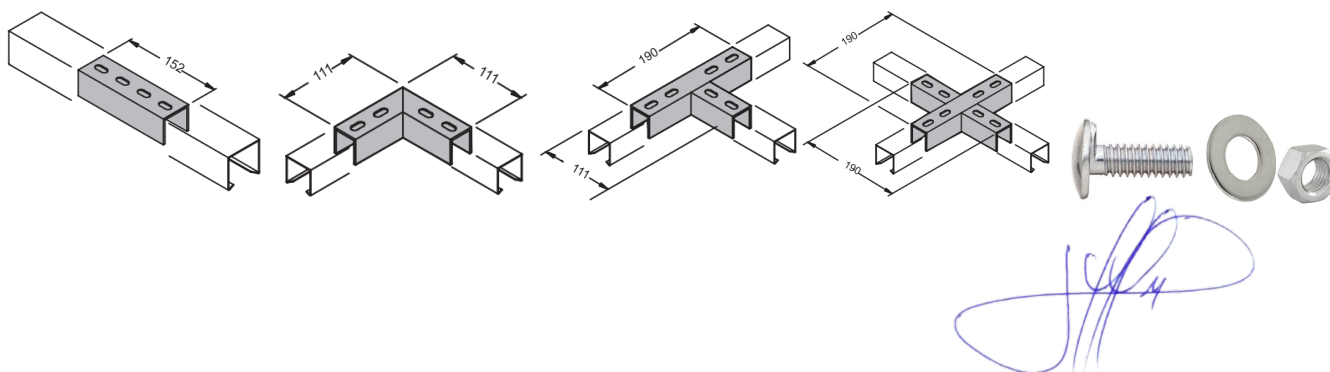
PERFILADO PERFURADO:

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 (¼") 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:



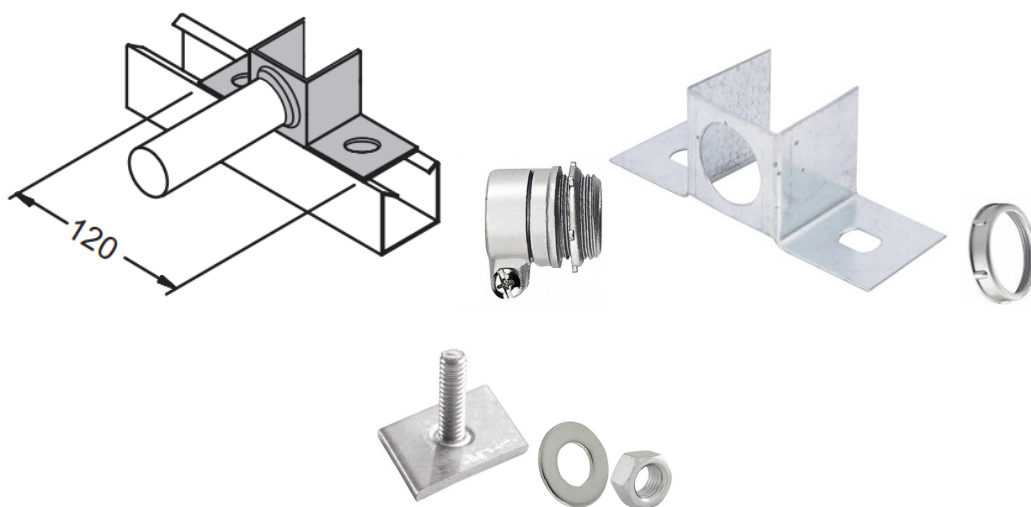
DERIVAÇÃO DE ELETROCALHA PARA ELETRODUTO RÍGIDO, FLEXÍVEL OU SEAL TUBO:

Nas derivações de eletrocalha, será utilizada a peça “saída de eletroduto em eletrocalha”, que é fixada na eletrocalha por parafusos galvanizados cabeça 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.



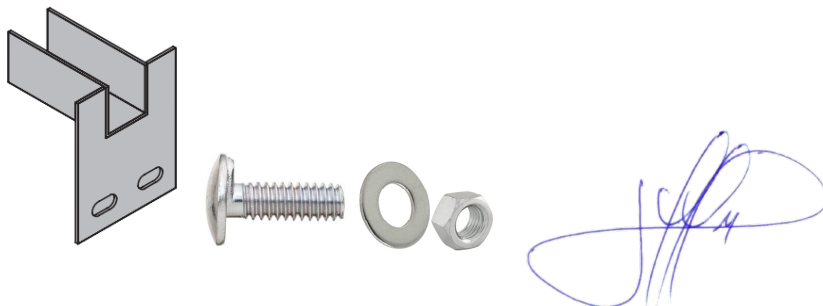
DERIVAÇÃO DE PERFILADO PARA ELETRODUTO RÍGIDO, FLEXÍVEL OU SEAL TUBO:

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 lenticilha $1/4" \times 5/8"$ com porcas e arruelas. Na saída de eletroduto, será utilizada Bucha e Arruela Zamak para fixação, seguindo até a parede onde caminha conforme projeto.



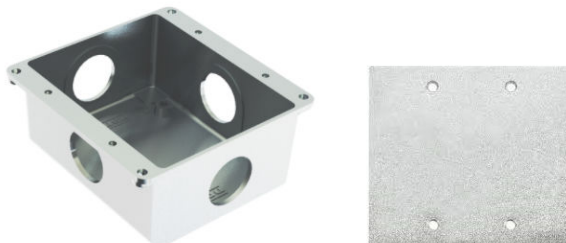
CONDULETE ALUMÍNIO:

Os conduletes 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.



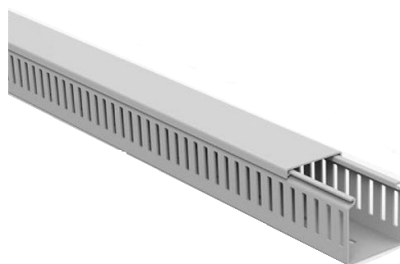
CAIXA PVC 4x2" e 4x4":

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.



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 conduíte 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.



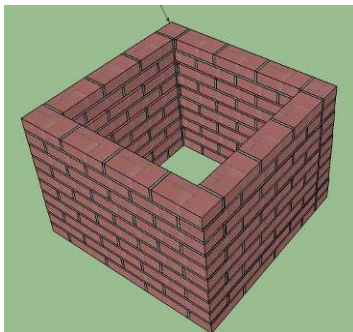
CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR:

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.



15.0 – ORIENTAÇÕES E OBSERVAÇÕES

As instalações de Telecomunicação 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 de dados e voz.
- O cabeamento de Dados e Voz 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, 31 de Agosto de 2021.



JEFFERSON BELTRANI DONADIA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA: 120839019-8