

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO TELECOM

SESC JOSÉ MENDES

FLORIANÓPOLIS, JANEIRO DE 2025

GICA/TELEFÔNICA/CFTV

Executar rede Telefônica e Cabeamento Estruturado conforme projeto, bem como fornecer todos os materiais necessários para a sua realização.

Todas as tubulações para as instalações de rede telefônica, serão executadas com eletrodutos rígidos, que deverão estar embutidos na alvenaria ou sobre o forro de gesso, devidamente fixados na laje, com diâmetro apropriado ao tipo e quantidade de cabos;

Os eletrodutos Externos serão do tipo Kanaflex, de fabricação Kanaflex, ou equivalente com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto para energia elétrica. Estes receberão envelope de concreto quando houver transposição de via de acesso de veículo.

As caixas de passagem deverão ser de alvenaria com tampa de concreto, dispositivo de drenagem através de areia e brita e dimensões mínimas de 60x60x60 cm.

Deverá ser fornecido, ao final da execução, "AS BUILT" do projeto executivo.

APLICAÇÃO: Em todos os ambientes indicados pelo projeto.

1.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

1.1.1.1.1 NORMAS APLICÁVEIS

- NBR5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR NM 60884-1:2010 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo
- NBR 14136:2012 Versão Corrigida 4:2013 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização;
- EIA/TIA 568-A – Cabeamento de telecomunicações "Cat. 5e" para edifícios comerciais;
- EIA/TIA 568-B.2.1 – Cabeamento de telecomunicações "Cat6" para edifícios comerciais;
- EIA/TIA 569-A – Caminhos e espaços de telecomunicações para rede interna estruturada;
- EIA/TIA PN3012 – Cabeamento com fibra ótica;
- EIA/TIA 606-A – Administração de infraestrutura de telecomunicações;
- NBR 14565 – Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento telecomunicações para rede interna estruturada;
- ANSI/TIA-568-C.0, ANEXO A – Centralized Optical Fiber Cabling;
- ANSI Z136.1 – Safe Use of Lasers;
- ANSI Z136.2 – Safe Use of Lasers in Optical Fiber Communications Systems Utilising Laser Diode and LED Sources;

- ANSI Z136.3 – Safe Use of Lasers in Health Care Facilities;
- ANSI Z136.5 – Safe Use of Lasers in Educational Institutions;
- ANSI Z136.6 – Safe Use of Lasers Outdoors;
- TSB 72 – Procedimento de serviços ópticos;
- E OUTRAS NORMAS CITADAS NAS ESPECIFICAÇÕES.

1.2. PREMISSAS BÁSICAS

Obediência às normas e padrões recomendados neste documento, garantindo assim padronização e confiabilidade à rede;

Todos os materiais de conectividade deverão ser de um mesmo fabricante e atender as especificações deste termo de referência;

A empreiteira de mão de obra Civil deverá obedecer a absolutamente todas as especificações técnicas contidas neste documento e entregar os seguintes materiais e serviços:

Fornecimento e montagem de infraestrutura para cabeamento estruturado óptico ou metálico seja esta composta por eletrocalhas, eletrodutos embutidos/aparentes, dutos subterrâneos, canaletas ou qualquer outro meio que esteja especificado em projeto. Quando não especificado em projeto e também em memorial as características desta infraestrutura, a contratada deverá obedecer às premissas determinadas em norma e solicitar o aceite do SESC com relação à solução a ser implantada;

Lançar todos os cabos do cabeamento horizontal de acordo com o projeto e também com este termo de referência;

Todos os cabos do cabeamento horizontal devem estar conectorizados na extremidade do usuário com o conector especificado neste termo de referência;

Todos os cabos do cabeamento horizontal e backbones devem possuir identificação provisória, nas duas extremidades do cabo. Esta identificação deverá ser realizada com caneta marca texto na cor preto ou azul (numeração sequência e de forma ABSOLUTAMENTE LEGÍVEL). Atentar para que não haja numeração repetida ou trocada, ou seja, o mesmo número deve estar em ambas as extremidades do cabo;

Todos os cabos do cabeamento horizontal e backbones devem possuir a seguinte sobra quando chegar à sala técnica (CPD): levar o cabo até piso e a partir do piso mais 6 metros de sobra. A eletrocalha de chegada ao CPD também deve terminar no piso e com o acabamento adequado;

Deverá lançar cabo tipo CTP-APL com no mínimo 50x30 pares (especificação conforme este

TR) entre o quadro geral de telefonia e o quadro de distribuição telefônica da sala técnica (CPD). O cabo deverá estar conectorizado em bloco de 10 pares (geleados) em ambas as extremidades;

Na sala técnica (CPD) deverá disponibilizar quadro elétrico de sobrepor, em PVC ou ABS, com capacidade mínima para até 24 disjuntores, com barramento monofásico, disjuntor de 40A e cabo de no mínimo 6,00mm² (quadro e circuito exclusivo para nobreak) este fornecimento deve ser considerado mesmo que não esteja contido em projeto;

É importante destacar que os serviços e fornecimento dos Racks, Brackets, piso elevado, patch panels, nobreaks, switches, fibras ópticas, DIOS, Access points, etiquetas de identificação, certificação da rede e todos os demais itens necessários a finalização da rede de dados fazem parte de um pacote a ser fornecido pelo SESC através de empresa especializada que também irá seguir a absolutamente todas as premissas contidas neste termo de referência. Para que haja uma perfeita sintonia entre as empresas contratadas o SESC não irá admitir absolutamente nem uma alteração de projeto ou especificação deste termo de referência no que se refere a serviços e materiais sem a prévia autorização do setor responsável.

1.3. SERVIÇOS

A solução deverá atender no que tange a esfera de serviço as premissas e especificações supracitadas, visando entregar tecnologia unificada em infraestrutura de telecomunicações tanto metálica quanto optica.

O principal objetivo desse item é especificar os tópicos de serviço para nortear e padronizar as execuções dentro das normas vigentes e dos princípios técnicos da instituição.

Os serviços deverão respeitar as características das edificações, mantendo suas estruturas reginais sem necessidade de alterações no âmbito civil, elétrico e de telecomunicações;

A solução deverá possuir alta disponibilidade em todos os níveis;

Os backbones de fibra optica deverão atender premissas de norma em seu lançamento e também deverão permitir redundância em suas conexões;

A execução dos serviços deverá ser possível em qualquer tipo de arquitetura civil e tanto para o cabeamento metálico quanto o optico;

As edificações da instituição possuem características híbridas, mesclando plantas horizontais e verticais que deverão ser igualmente atendidas pela solução, serviços e equipamentos;

Não deverá ser necessária a troca de posição de qualquer equipamento de usuário, nem mesmo qualquer mobiliário, sala técnica ou ativo de rede já existente;

A execução dos serviços deverá ocorrer com total interoperabilidade com as soluções, equipamentos e serviços já existentes na instituição quando se tratar de reforma em unidade que esteja em operação;

A execução dos serviços deverá ocorrer sem nenhum tipo de interrupção, nem mesmo que parcial na conectividade de rede dos usuários e dos ativos de rede já existentes;

A solução deverá permitir a interligação entre as edificações da instituição tanto ponto-a-ponto, quanto ponto-multiponto;

1.4. DETALHAMENTO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

Fornecimento, lançamento, conectorização e habilitação de cabeamento UTP/FTP

Descrição do Serviço:

Compreende o lançamento do cabo UTP via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalhas.

- A equipe devesse possuir certificação do fabricante do produto com objetivo da preservação das garantias;
- O comprimento máximo permitido para cabos UTP/FTP é de 90 metros;
- Nas instalações novas, conforme projeto deverá ser utilizado cabos Categoria 6;
- Nas pontas terminais deverá ser usado conectores RJ45 próprios, em caixas apropriadas de acordo com o material utilizado (Canaleta de alumínio ou eletroduto PVC aparente/embutidos);
- Todos os pontos metálicos do cabeamento estruturado deverão possuir terminação em patch painéis CAT.6;
- O ponto de acesso do usuário deverá terminar em 1 conector do tipo RJ45 Feema;
- Todos os pontos deverão estar devidamente certificados, seguindo especificações de certificação deste documento;
- Todos os pontos de dados deverão acompanhar patch cords nas duas extremidades (patch panel e usuário);
- Todos os pontos deverão ter todos os elementos devidamente identificados, conforme especificação deste documento;
- O lançamento de cabos metálicos devesse respeitar agrupamento em grupos de 24 cabos sequenciais, correspondentes ao preenchimento de cada patch painel. Os feixes de cabos serão formados a partir da chegada destes a eletrocalha principal;

- Deve-se planejar o lançamento dos cabos a fim de não haver cruzamento de cabos dentro das eletrocalhas;
- Deve-se respeitar as taxas de ocupação de no máximo 60% das eletrocalhas, eletrodutos e canaletas. Quando houver erro de dimensionamento no projeto a contratada deverá efetuar os ajustes necessários para atender a este item;
- A conectorização é composta pela crimpagem de cabos aos conectores e/ou patch panels e deve ser feita com ferramentas apropriadas, para cada categoria de cabo lançado;
- Na extremidade do ponto de rede (usuário), deve-se utilizar um conector RJ45 Feema seguindo o padrão EIA/TIA 568 A/B, de acordo com a categoria utilizada no cabo;
- O Conector deve ser conectado através de alicate apropriado. A utilização deste tipo de ferramenta permite que todos os condutores sejam inseridos ao mesmo tempo no conector e de forma homogênea, além de cortar as sobras de maneira precisa;
- O Patch Panel deve ser conectorizado com ferramenta adequada do tipo Punch Down.
- Os patch cords tem a função de interligar dois painéis de conexão ou um painel e um equipamento facilitando as manobras de manutenção ou de alterações de configuração;
- Os cabos de manobra utilizados junto aos painéis de conexão devem ter uma identificação numérica sequencial nas duas pontas, a fim de facilitar a identificação das extremidades, visto que após a montagem nos organizadores de cabos verticais e horizontais, qualquer movimentação dos cabos em procedimentos de manutenção ou reconfiguração poderá demandar tempo para a localização;
- Todos os cabos devem ser identificados conforme o item 6.03 deste TR.

1.5. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS:

CABO U/UTP CAT.6 LSZH VM 23 AWG ROHS VERMELHO

Aplicações:

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte as aplicações futuras.

- Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamaabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) LSZH conforme UL;
- O cabo utilizado deves possuir certificação Anatel impressa na capa;
- O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a norma RoHS;
- Possuir certificado de canal para 6 conexões por laboratório de terceira parte ETL ou UL;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- Ser composto por condutores de cobre solido; capa externa em PVC não te propagam a chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, branco, bege, marrom, laranja, vermelha ou cinza;
- Ser composto por 8 condutores de cobre solido de 23AWG;
- Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
 - par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
 - par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
 - par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
 - par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUACAO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), RL (dB), ACR (dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz;
- O fabricante preferencialmente deves possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

CABO F/UTP CAT.6 CM VM 23 AWG ROHS

Aplicabilidade:

Sistemas de Cabeamento Estruturado Blindado para trafego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6, para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panel) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram robustez, confiabilidade e proteção extra contra ingresso e egresso de EMI (Inducao Eletromagnética) e RFI

- (Interferência por Radio frequência), tais como escritórios com altas fontes de ruido e interferência, e piso de fábrica.

- Deve possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6 e ISO/IEC 11801 bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM conforme UL;
- O cabo utilizado devera possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
- O cabo deverá atender as diretivas ROHS;
- Ser composto por condutores de cobre solido 23AWG; isolados em polietileno especial, com blindagem helicoidal em fita metalizada. Capa externa em PVC não te propagam a chama, com possibilidade de fornecimento nas cores cinza e vermelho;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- Impedância característica de 100W (Ohms);
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PS NEXT (dB), RL (dB), ACR (dB), para frequências de 100 MHz;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificação ISO 9001 e ISO 14001.

CONECTOR FÊMEA CAT.6 BRANCO

- Exceder as características eletricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 Categoria 6;
- Possuir Certificacao UL ou ETL LISTED;
- Possuir Certificacao ETL VERIFIED;
- Permitir a conectorização através de alicate (ferramenta de crimpagem rápida);
- Permitir a conectorização do cabo em ângulos de 90° e 180°, oferecendo melhor performance elétrica, maior agilidade e organização na montagem, reduzindo os raios de curvatura dos cabos.
- Compatível com todos os patch panels descarregados, espelhos e tomadas.
- Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 mm de níquel e 1,27 mm de ouro;
- O keystone deve ser compatível para as terminacoes T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568-C.2;
- Suportar ciclos de insercao, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 insercoes com RJ11;
- Identificacao do conector como categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Suportar ciclos de insercao, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminacoes 110 IDC;

- Fornecido com instrucao de montagem na lingua Portuguesa;
- Possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessorio;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificacao ISO 9001 e ISO 14001.

Fornecimento e Instalação de Cabo Telefônico

Descrição do Serviço:

LANÇAMENTO DE CABOS

- Compreende o lancamento do cabo CTP-APL/ CI/CCI via tubulacao, canaletas, leitos e/ou eletrocalha;
- Todos os pontos metalicos do cabeamento de voz deverao possuir terminacao em voice panel ou bloco de conexao 10 pares (geleados);
- Todos os cabos devem ser identificados conforme o item 6.03 deste TR.

Especificações dos materiais:

CABO TELEFÔNICO CIT 50x10Pares, 50x30Pares e 50x50Pares ROHS

- Uso Interno em centrais telefonicas, predios comerciais, industriais, residenciais, nas instalacoes de equipamentos KS, PBX, PABX;
- Possuir fio solido de cobre eletrolitico nu, recozido com diametro nominal de 0.50mm;
- Possuir isolacao de polietileno de alta densidade;
- Atender a norma ABNT NBR 10501;
- Possuir certificacao ANATEL;
- Possuir 30 pares;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificacao ISO 9001 e ISO 14001.

CABO TELEFÔNICO CTPAPL 50x30Pares e 50x50 Pares ROHS

- Uso Interno/externo em centrais telefonicas, predios comerciais, industriais, residenciais, nas instalacoes de equipamentos KS, PBX, PABX;
- Possuir fio solido de cobre eletrolitico nu, recozido com diametro nominal de 0.50mm;
- Possuir isolacao de polietileno de alta densidade;
- Atender a norma ABNT NBR 10501;
- Possuir certificacao ANATEL;
- Possuir 30 pares;
- O fabricante preferencialmente devera possuir certificacao ISO 9001 e ISO 14001.

Fornecimento de Infraestrutura

Descrição do Serviço:

INSTALAÇÃO DE ELETROCALHAS, PERFILADOS E ACESSÓRIOS

- Compreende a instalacao, com aterramento eletrico, de bandeja metalica dobrada em formas de "C" e/ou "U", do tipo lisa ou perfurada, incluidos todos os acessorios compativeis com os padroes predefinidos em suas terminacoes;
- Todo o material fornecido devera ser fabricado em chapas de aco SAE 1008/1010 conforme a NBR11888-2 e NBR7013;
- As eletrocalhas devem ser dimensionadas de acordo com a quantidade de cabos a serem lancados, respeitando a taxa de ocupação imediata de 60%;
- Todas as eletrocalhas serao fixadas a estrutura da edificacao atraves de suporte de teto ou parede que dependerao da estrutura do local, tais como altura de pe direito, colunas, vigas, paredes e outros fatores que irao interferir diretamente no percurso da mesma;
- Todas as eletrocalhas deverão obrigatoriamente possuir ligação ao cabo de aterramento, ou seja, cada seguimento de eletrocalha deverá estar ligado ao fio-terra de maneira individual;
- Todas as conexões e suportes de eletrocalha devem ser peças manufaturadas, sendo proibida a fabricação dos respectivos acessórios pela contratada;
- Todos os elementos que derivam da eletrocalha deverao possuir acessorio condizente com esta interligacao;
- Toda a estrutura devera ser fixada com parafusos e buchas especificos ao esforco em paredes e/ou em tetos;

- O lançamento da estrutura de eletrocalhas devera seguir a risca o nivelamento e alinhamento, nao sendo aceitas ondulacoes ou outras imperfeicoes.

INSTALAÇÃO DE TUBOS EM PVC

- Compreende a instalacao de eletroduto de PVC com todos os acessorios, incluindo a abertura e recomposicao de toda estrutura utilizada na parte interna e/ou externa dos predios, embutido e/ou aparente;
- Os eletrodutos serao o meio utilizado para interligacao das eletrocalhas as canaletas de aluminio instaladas na parede;
- As abracadeiras de fixacao dos eletrodutos poderao ter distancia maxima de 80 cm;
- Nao podera haver segmento de eletroduto com intervalos maiores que 15m sem a presenca de uma caixa de passagem (condutele);
- E obrigatorio a cada 2 curvas consecutivas a presenca de uma caixa de passagem (condutele) entre elas;
- Os eletrodutos deverao ser ligados a eletrocalha atraves da utilizacao de terminal box reto juntamente com saida horizontal ou vertical;
- Os eletrodutos deverao ser ligados as canaletas atraves de adaptador especifico e manufacturado pelo fabricante da respectiva canaleta;
- Todos os eletrodutos utilizados no cabeamento horizontal terao diametro minimo de 1" e cor cinza ou branca (dependendo do ambiente).

INSTALAÇÃO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS

- Compreende a instalacao de dutos em PEAD ou PVC de bitolas variadas, em vala com no minimo 30 cm de largura e 60 cm de profundidade;
- As tubulacoes subterraneas para lancamento de cabos opticos ou metalicos deverao ser em dutos PEAD ou PVC rigido com bitola minima de 1 .";
- A contratada deve levar em consideracao todos os obstaculos necessarios a passagem de tubulacoes subterraneas quando esta transpor calcadas, estradas, gramados e pisos, pois sera de inteira responsabilidade da contratada a recomposicao do meio transposto;
- Sempre que a vala cruzar uma passagem de veiculos devera ser envelopada com concreto e possuir caixa de passagem nos dois lados da rua a ser transposta.

INSTALAÇÃO DE CANALETAS DE ALUMÍNIO E ACESSÓRIOS

- As canaletas de alumínio deverao ser instaladas nas paredes a fim de prover infraestrutura a rede de dados e eletricidade;
- Todos os segmentos das canaletas de alumínio deverao ter interligacao ao aterramento atraves de terminal olhal, mesmo que este seja apenas uma fracao de barra;
- A altura de instalacao das canaletas sera determinada pelo layout do local, levando-se em consideracao o mobiliario existente ou mobiliario a ser instalado;
- A disposicao dos porta-equipamentos que darao suporte as tomadas eletricas e tomadas de dados, deverao estar o mais proximo possivel da posicao fisica do usuario ou equipamento a ser atendido;
- Os segmentos de tampa de canaleta nao deverao ter tamanho superior a 1 metro, a fim de facilitar as futuras ampliacoes e possiveis mudancas no layout;
- Deverao ser respeitadas as taxas de ocupacao de no maximo 60%;
- A canaleta de aluminio deve possuir uma divisao interna, onde a menor via devera ser utilizada para a passagem de cabos eletricos e a maior via para passagem dos cabos de dados. A mesma devera ser disposta na parede de maneira que, a via destinada aos cabos eletricos, fique voltada para baixo.
- Nao sendo admitidos cruzamentos mesmo que esporadicos entre os cabos eletricos e cabos de dados;
- Todos os cortes efetuados nas canaletas deverao ser feitos com ferramenta adequada (serra eletrica com disco para corte de aluminio);
- Todas as pecas deverao ter suas arestas aparadas a fim de evitar superficies cortantes;
- A fixacao das canaletas devera ser feita atraves da utilizacao de bucha e parafuso de 6 mm;
- Ao final da instalacao as mesmas devem estar limpas sem manchas com o ambiente limpo livre de sobras.

INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA

- Compreende a instalacao e/ou confeccao de caixa de passagem do tipo R1 e R2, em bloco, com tampa de ferro fixada a caixa, tendo a parte de alvenaria espessura minima de 10 cm e ou premoldada.

- A Tampa deve ser em ferro fundido e possuir identificacao quanto a sua funcao (Telecomunicacoes). No fundo da caixa deve ser colocada uma camada de Brita de no minimo 20 centimetros, a fim de oferecer drenagem. Deve ter as seguintes medidas internas:

CAIXA DIMENSÕES INTERNAS (MM) TAMPA

TIPO COMPR (C) LARG (L) ALTURA (A) PADRON.

R-1 600 350 900 TP1-F

R-2 1070 520 1100 TP2-F

- Finalidades: Fechamento de caixas subterraneas;
- Material: Tampa de ferro fundido cinzento, Base: Aco ABNT 1020;
- Acabamento: Tampa Pintura com tinta anticorrosiva preta base zincada e isenta de imperfeicoes;
- Acondicionamento: Deve ser protegida contra golpes ou quedas;
- Identificacao do fabricante: Gravada em alto relevo.

Especificações dos materiais:

ELETROCALHA PERFURADA TIPO U

- Produzido em chapa de aco galvanizado A FOGO com protecao contra corrosao;
- Nao deve possuir emendas por sistema de solda;
- Espessura 1,8 mm;
- Possuir divisor interno;
- Devera vir acompanhada de todos os acessorios necessarios para a instalacao: curvas, adaptadores, caixas de derivacao caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc.
- Nao sera aceito recortes, meia esquadrias e adaptacoes, deverao ser utilizados todos os acessorios e curvas proprias para as aplicacoes;

PERFILADO 38X38X6000

- Produzido em chapa de aco galvanizado A FOGO com protecao contra corrosao;
- Nao deve possuir emendas por sistema de solda;
- Tamanho 38 x 38 x 6000 mm;
- Espessura 1,8 mm;

- Devera vir acompanhada de todos os acessorios necessarios para a instalacao: curvas, adaptadores, caixas de derivacao caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc.
- Nao sera aceito recortes, meia esquadrias e adaptacoes, deverao ser utilizados todos os acessorios e curvas proprias para as aplicacoes;

ELETRODUTO EM PVC

- Produzido em PVC na cor branca;
- Sem rosca;
- Devera ser fornecido em barras de 3 metros;
- Devera ser compativel com as luvas, curvas e acessorios de fixacao;
- Devera vir acompanhada de todos os acessorios necessarios para a instalacao: curvas, adaptadores, caixas de derivacao caixas sobrepor para encaixe de tomadas etc.
- Nao sera aceito recortes, meia esquadrias e adaptacoes, deverao ser utilizados todos os acessorios e curvas proprias para as aplicacoes;

Eletroduto Corrugado Flexível Fabricado em PEAD

- Devera possui as seguintes caracteristicas:
- Devera ser fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), na cor preta;
- Devera possuir secao circular;
- Devera ser corrugado;
- Devera ser impermeavel;
- Devera possuir raio de curvatura destinado a protecao de cabos subterraneos de energia ou telecomunicacoes;
- Devera atende todas as normas reconhecidas no pais, tais como: ABNT, Light, Copel, Telefonica, Oi, CPFL, Eletropaulo, Celg e demais concessionarias de Energia e Telecomunicacoes;
- Elevada resistencia mecanica (compressao diametral e impacto).

Caixa de Passagem Subterrânea Modelo R1/R2 com Tampa Ferro

Caixa de Concreto R1 e R2

- Devera ser construida por concreto FCK=20Mpa com adicao de impermeabilizante;
- Devera possuir Aco para construcao tipo CA-50;
- Devera possuir acabamento das superficies lisas e livres de rebarbas ou buracos;
- Devera possuir as Dimensoes:

- R1:
 - Comprimento: 55cm
 - Largura 35cm
 - Profundidade: 55cm
- R2:
 - Comprimento: 105cm
 - Largura: 55 cm
 - Profundidade: 80 cm

Tampa de Ferro R1 e R2

- Devera possuir Fechamento por encaixe, canaleta sifonada;
- Devera possuir resistencia 5000 a 12500 quilos de carga pontual;
- Devera ser fabricado em ferro nodular FE 50007;
- Devera possuir as Dimensoes:
 - R1:
 - Comprimento: 55cm
 - Largura 35cm
 - R2:
 - Comprimento: 105cm
 - Largura: 55 cm

Fornecimento, Instalação de Cabos e Materiais Elétricos

INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO

- Compreende a instalacao ou readequacao de quadros eletricos aparentes ou embutidos e conectorizacao de condutores eletricos;
- Devem ser observadas todas as normas tecnicas brasileiras para instalacao eletrica de baixa tensao;

Descricao dos Materiais

CABO COBRE FLEXIVEL ISOLADO 750V 2,50 – 4,00 – 6,00 - 10,00 e 16,00 MM2, PT/VD/AZ

- Devera possuir bitola de 2,50 – 4,00 – 6,00 – 10,00 e 16,00 MM2;
- Devera possuir tensao de isolamento de 750 V;
- Cor - Devera respeitar as normas tecnicas;

- Devera possuir protecao anti-chama;
- Devera ser atoxico;
- Devera estar em conformidade com ABNT.

Fornecimento, Instalação de Materiais e Serviços Complementares

RECOMPOSIÇÃO DE ALVENARIA

- Compreendem a recomposicao de alvenaria, necessaria em funcao da retirada e/ou instalacao de estruturas de cabeamento eletrico ou logico;
- Entenda-se por recomposicao os danos causados por furos, buracos e/ou passagens que se facam necessarios no lancamento de quaisquer novas infraestruturas baseada em tubos, canaletas e ou eletrocalha;
- Devera respeitar as cores e materiais utilizados no local;
- O objetivo e que no final de cada instalacao a mesma nao necessite contratar outra empresa para a finalizacao de qualquer atividade pertinente ao servico que esta sendo realizado;

ABERTURA DE VALAS PARA LANÇAMENTO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS EM SOLO BRUTO

- Compreende a abertura e fechamento de vala utilizada para o lancamento de dutos ou sub duto em solo bruto;
- A abertura das valas podera ser realizada por ferramentas manuais ou maquinas com metodos destrutivos ou nao;
- As valas devem possuir no minimo 30 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lancamento de dutos ou subdutos;
- Devera ser feita a recomposicao da superficie aberta, mantendo o revestimento original (gramado, barro, areia, etc);
- As ferramentas ou equipamentos necessarios para a abertura e fechamento das valas sao de total responsabilidade da empresa contratada;

ABERTURA DE VALAS PARA LANÇAMENTO DE DUTOS SUBTERRÂNEOS EM SOLO ASFALTICO, PASSEIOS, CALÇADAS E LAJOTAS

- Compreende a abertura e fechamento de vala utilizada para o lancamento de duto ou sub duto.
- A abertura no revestimento asphaltico deve-se dar por meio de corte e nao com metodos destrutivos como rompedores, marretas, etc. Isto se faz necessario para que as extremidades do revestimento nao sejam afetadas pelo impacto e vibracao que o respectivo metodo ocasiona;

- As valas devem possuir no mínimo 30 cm de largura e 80 cm de profundidade, para lançamento de duto ou sub duto em solo asfáltico, concreto ou similar (Travessia de via Pública);
- Deverá ser realizada a recomposição da superfície aberta, mantendo a pavimentação original;
- As ferramentas ou equipamentos necessários para a abertura e fechamento das valas são de total responsabilidade da empresa contratada;

RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO

- Fechamento de vala “SOLO ASFÁLTICO” utilizadas para lançamento de dutos ou subdutos para telecomunicações feitas em solo asfáltico;
- Deverá ser realizada a recomposição da superfície aberta, mantendo a pavimentação original;
- As ferramentas ou equipamentos necessários para a aberturas das valas são de total responsabilidade da empresa contratada;
- Deverá ser instalada uma caixa de passagem em cada lado da via transposta;
- Todos os dutos deverão ser envelopados com concreto ao longo da travessia;
- O concreto deverá estar perfeitamente nivelado com o restante da pavimentação;
- As mesmas orientações devem ser seguidas quando as tubulações cruzarem vias com lajotas, jardins ou calçadas;

12.1.1. RECOMENDAÇÕES

→ A armação de todos os cabos e grupos de feixes, deve ser realizada apenas com fita tipo velcro. Não será aceito em nenhum local uso de amarradores de plástico como abraçadeiras de nylon.

→ Utilizar passivos de rede (conectores, cabos, patch panel, patch voice, etc) da mesma marca e fabricante, respeitando os padrões e normas CAT 6.

→ Exemplo de identificação dos pontos:

R01 P01 T 01 (Rack 01, patch panel 01, terminal 01 do patch panel).

→ Cada ponto destinado a desktop ou notebook deve estar acompanhado de dois pontos elétricos. Cada ponto destinado a demais equipamentos (impressora, access point, relógio de ponto, etc) devem estar acompanhado de um ponto elétrico.

→ Certificar, testar e identificar as instalações.

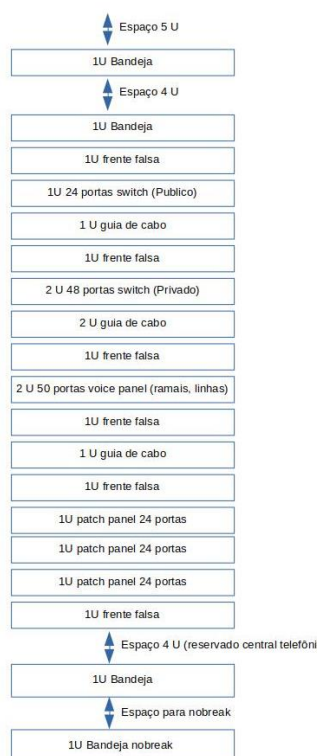
→ Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descolorimento, em coerência com sua ligação.

→ Retirar entulhos e fazer limpeza dos locais afetados pelos serviços.

→ Conectorização dos patch cord do patch panel até os switch com respectiva identificação. Identificação de todos os cabos, patch cord, switch, de acordo com as solicitações padronizadas por normas e pelo SESC.



Exemplo de rack recomendado.



Layout de montagem do rack



Foto de exemplo 1 montagem rack.



Foto de exemplo 3 montagem rack.

1.2 INSTALAÇÕES DE REDE LÓGICA/TELEFÔNICA/CFTV – Memorial do Projetista

12.3.1. Introdução

Estas especificações referem-se às instruções básicas para instalação do SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.

Este descritivo define os procedimentos para a implantação de infra-estrutura de cabos de comunicação, tubulação, caixas de passagem e distribuição, tomadas e blocos de conexão para um sistema de comunicação categoria 6.

Constam do fornecimento do sistema de cabeamento estruturado Voz e Dados os seguintes itens: tomadas de comunicação RJ45, cabos UTP, painéis distribuidores (blocos 110), cordões (patch cords), infra-estrutura de dutos e perfilados, caixas, placas de saída, suportes e acessórios, mão de obra de instalação, certificação do sistema para categoria 6, utilizando-se como referência as normas NBR 14.565 e EIA/TIA 568.B, anexo 2.

Constam do fornecimento do sistema de CFTV: Infra-estrutura de dutos e perfilados, caixas, placas de saída, suportes e acessórios, mão de obra de instalação e certificação do sistema para categoria 5

Não fazem parte destas especificações, as definições de softwares para gerenciamento de rede lógica e/ou outros sistemas.

12.3.2. Normas

Para elaboração deste projeto foram seguidas as normas abaixo:

- EIA/TIA 568B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569A: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA TSB 95.
- Norma TEDESC/TELEBRÁS.

As execuções das instalações de telecomunicações deverão atender os requisitos das seguintes normas técnicas:

- Cabeamento de Telecomunicações para Edifícios Comerciais – NBR 14565/2007
- Norma TIA 569-B (Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Space) que define os aspectos de projeto da sala de equipamentos e do armário de telecomunicações.
- A Norma EIA/TIA 568-B (Commercial Building Telecommunications Wiring Standard) especifica:
 - Os requisitos mínimos para cabeamento dentro de um ambiente de escritório.
 - Topologias e distancias recomendadas.
 - Meios de transmissão, por parâmetros que determinam desempenho.
 - Designações de conectores e pinos para garantir a interconectividade.
- Norma ANSI/J-STD-607-A (Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications): Define os requisitos de aterramento.

- Norma ANSI/EIA-310-D (Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipments)
- Norma EIA/TIA Bulletin TSB-95 que detalha como testar e certificar instalações de cabos UTP.
- Norma ANSI/EIA/TIA-606-A (Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure) que define a codificação para determinar a função de cada conector fêmea (telefonia, dados, imagem).

12.3.3. Descrição Geral do Sistema

O aterramento a ser usado será proveniente do quadro de Energia QGBT-GERAL. Este aterramento deverá ser revisado e estar em conformidade com a EIA/TIA 607.

CABEAMENTO – VOZ e DADOS

No CPD ficará instalado um Rack Fechado 20U 570 e 1100mm e no restaurante um Rack fechado de parede de 6U completo. Todo o sistema de VOZ/DADOS/CFTV ficará concentrado nestes racks.

O cabeamento secundário para Voz e Dados será lançado em eletrodutos de PVC, eletrocalhas e perfilados instalados aparentes sobre o forro, ver plantas baixa. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, cat 6.

O cabeamento secundário para Cftv será lançado em eletrodutos de PVC, eletrocalhas e perfilados instalados aparentes sobre o forro, ver plantas baixa. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, cat 6.

12.3.4. Tomadas

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho serão formados por duas tomadas modulares de 8 (oito) vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30 µm, padrão RJ-45, na categoria 6, conforme a EIA/TIA 568B, contidas em condutes. Todas as tomadas deverão ter seus pinos conectados conforme o padrão T568-A.

A conexão de cada terminal/telefone à tomada RJ45 deverá ser executada com a utilização de cordões com o uso de plugues machos RJ45 nas extremidades (patch cords) ou com plugues RJ11, no caso da telefonia.

Na parede, as tomadas RJ45 estarão instaladas em condutes aparentes a 30 cm ou a 110 cm do piso.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração em projeto.

12.3.5. Tubulações e caixas

Os dutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia.

Os eletrodutos serão de PVC rígido e ao serem embutidos em concreto deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem, devendo ainda serem fechadas as bocas com tampões apropriados ou papel amassado para impedir entrada de argamassa ou nata de concreto. Na junção dos dutos deverão ser tomadas precauções para evitar rebarbas internas.

As alturas de caixas de saída para tomadas deverão ser executadas conforme definido nas convenções tomando como referências o centro das caixas e piso acabado. As caixas de piso deverão ser fornecidas com anel de regulação para melhor nivelamento da placa de tomadas com o piso acabado.

Deverão ser respeitadas as taxas de ocupação e os raios de curvatura, conforme especifica a norma EIA/TIA 569A.

12.3.6. Certificação

- A empresa instaladora, antes do recebimento provisório, deverá proceder aos testes de performance de todo o cabeamento (certificação), com vistas a comprovação da conformidade com a norma EIA/TIA 568B, no que tange a: Continuidade; Polaridade; Identificação; Curto-circuito; Atenuação; NEXT (Near End CrossTalk - diafonia) e demais parâmetros elétricos estabelecidos pela norma.
- Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 6 - SCANNER. O testador deverá ser do tipo bidirecional, possibilitando análise de NEXT nas duas extremidades. Não serão aceitos testes unidirecionais.
- Deverão ser executados os testes do tipo LINK CANAL e PERMANET LINK, conforme especifica a norma.
- A empresa instaladora deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo Responsável Técnico da obra;
- Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do painel distribuidor (bidirecional).

12.3.7. Considerações Gerais

- Todos os materiais do cabeamento estruturado especificados devem ser de Categoria 6, ou superior, e os mesmos deverão possuir garantia mínima de 20 anos.
- Todos os materiais de Cabeamento estruturado deverão ser de um único fabricante.
- Todos os cabos de comunicação serão identificados de acordo com a UL969, utilizando-se etiquetas adesivas vinílicas, do tipo termo-retrátil em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto.
- Toda a cabeação no interior de quadros e caixas deverá ser organizada e chicoteada com abraçadeiras em velcro.
- Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.
- Todas as conexões de cabos de par trançado deverão ser do tipo IDC (Insulation Displacement Connection - Conexão por Deslocamento do Isolante), utilizando ferramentas apropriadas para esta finalidade.
- Todos os materiais a serem empregados nestas instalações deverão estar em acordo com as normas NBR vigentes. Para tanto, a CONTRATADA deverá antes do início da instalação encaminhar ao escritório do SESC os comprovantes de conformidade da norma de cada material a ser utilizado.
- Caberá a CONTRATADA a responsabilidade sobre a listagem de materiais e a execução das instalações conforme Projeto. Eventuais discrepâncias não poderão ser tratadas como aditivos de serviços, dúvidas e alterações deverão ser esclarecidas antes do processo de licitação.

12.3.8. Equipamentos e outros – Especificações Data Center

1.1 CABEAMENTO, PISO ELEVADO, DG

Materiais:

Cabo de rede padrão CAT 6

Piso elevado

1 Caixa de passagem padrão telebras de sobrepor 40x40x12 (DG dentro CPD)

Cabo telefônico CTP-APL-50, 10 pares (Uso Externo) (Verificar metragem do poste até o DG dentro do CPD)

2 Blocos telefônicos de engate rápido de 10 pares.

237 módulos RJ45 com keystone padrão CAT 6.

1.1.1 Sala do CPD.

- Instalar caixa DG na parede posterior de onde será montado os racks.
- Utilizar piso elevado em toda a sala com 15 cm de altura.
- Utilizar eletrocalha de chegada do cabeamento que acomode todos os cabos e sobre 30% de espaço para uma possível expansão.
- Todos os cabos devem chegar ao local de montagem do rack aberto com 5 metros de sobra a partir do chão, identificados e sem emenda.
- Passagem do cabeamento deve respeitar a norma ANSI/TIA/EIA 568 B.
- Tomadas elétricas que alimentam o data center devem possuir circuito separado. Colocar pelo menos 2 tomadas nas proximidades do local de montagem de cada rack, mais 2 tomadas nas proximidades do “DG”.

1.1.2 Infraestrutura de interligação de racks entre prédios, poste e DG.

- Construir infraestrutura com canos de 2 polegadas que interligue o poste ao DG dentro do CPD.
- Construir infraestrutura com canos de 2 polegadas que interligue o Rack do CPD com o rack do prédio do Ginásio.
- Construir infraestrutura entre o DG e o piso elevado de pelo menos 2 polegadas.
- Passagem de um cabo CTP-APL de 10 pares para uso externo que interligue o poste com o DG. O cabo deve ser montado no DG em bloco terminal de engate rápido de 10 pares.
- Montagem de um segundo bloco de terminal de engate rápido de 10 pares no DG que deve ficar em espera para conexão.
- Instalação de 2 tomadas tipo plugue dentro do DG.

1.1.3 Observações.

- **IMPORTANTE:** Deve-se utilizar passivos de rede (conectores, cabos, patch panel, patch voice, etc) da mesma marca e fabricante.
- **IMPORTANTE:** A cor do cabeamento deve ser a mesma em todos os pontos, os patch cords também devem ser de mesma cor do cabeamento.
- A armação de todos os cabos e grupos de feixes, deve ser realizada apenas com fita tipo velcro. Não será aceito em nenhum local uso de amarradores de plástico como abraçadeiras de nylon.
- Separação e organização dos cabos em feixe de no máximo 12 cabos.
- Cada ponto destinado a desktop ou notebook deve estar acompanhado de dois pontos elétricos. Cada ponto destinado a demais equipamentos (impressora, access point, relógio de ponto, etc) devem estar acompanhado de um ponto elétrico.
- Caixas já devem ficar montadas com seus respectivos keystone no local de onde parte o ponto.
- Enfatizamos a necessidade de que todo o cabeamento e montagem de passivos e ativos respeitem a norma ANSI/TIA/EIA 568 B.

1.2 MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA

1.2.1 Observações iniciais:

- **IMPORTANTE:** Esse descritivo não relaciona equipamentos destinados ao sistema de câmeras, se limita a orientar quanto ao tipo de cabeamento à ser utilizado e de qual forma ele deve chegar no CPD.
- Todo o cabeamento para atender telefonia, rede ou câmeras, deve ser montado de forma estruturada dentro do padrão CAT6, chegar ao CPD e serem montados nos patch panel do rack aberto de acordo com layout anexo 1 figura 2.
- É a conectorização final nos respectivos switches ou equipamentos que definem a função final do

cabo (câmeras, rede ou telefonia), sendo assim todos os pontos devem passar por certificação atendendo as normas.

→ Deve-se utilizar passivos de rede (conectores, cabos, patch panel, patch voice, etc) da mesma marca e fabricante respeitando os padrões e normas CAT6 e ANSI/TIA/EIA 568 B.

→ Toda a rede deve ser certificada* e entregue de acordo com padrões exigidos, com a utilização de aparelho devidamente calibrado.

*A certificação de toda a rede será posteriormente validada por uma empresa independente, sendo responsabilidade da

empresa prestadora do serviço de montagem de infraestrutura, adequar pontos que não estejam em conformidade, e

absorver os custos de uma segunda certificação.

1.2.2 Rack materiais.

Materiais Rack Aberto:

1 Cabo telefônico CTP-APL-50, 20 pares (Uso Externo) (Verificar metragem do rack aberto CPD até o rack do prédio Ginásio).

10 metros de cabo telefônico Blindado Interno 50 pares (Uso interno).

1 Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) (Verificar metragem do rack aberto CPD até o rack do prédio Ginásio).

2 Réguas de energia de 8 tomadas.

2 switch 48 portas Gigabit com 4 SFP e respectivos Gbic 1 Gb

2 switch 24 portas Gigabit com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb

1 Dio completo multimodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização.

4 Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra.

5 patch panel angular CAT6 de 48 portas descarregado com respectivos keystone.

- 1 patch panel angular CAT6 de 24 portas descarregado com respectivos keystone.
- 1 Frente falsa 1U angular.
- 6 Frente falsa 1U reta.
- 1 Guia de 1U cabo.
- 3 Guias de cabo 2U.
- 1 voice panel reto de 50 portas.
- 1 voice panel reto de 30 portas.
- 3 bandejas para rack aberto.
- 5 rolo fita de Velcro dupla face 25mm X 3m
- 100 patch cords de 2 metros (conectorização patch panel com switches e espelhamento do rack fechado).
- 100 patch cords de 1,5 metros (conectorização Access Point, computadores, impressoras).
- 1 Rack aberto de 44 U, utilizado para cabeamento estruturado com tampas laterais (ver rack recomendado figura 1 anexo 1).
- 15 Access Point UNIFI AP-AC-LR ou superior.
- Materiais Rack fechado CPD:
 - 2 Réguas de energia de 8 tomadas.
 - 1 patch panel 24 portas reto.
 - 1 nobreak 3 KVA senoidal.
 - 4 frente falsa reta.
 - 1 Guias de cabo.
 - 4 rolo fita de Velcro dupla face 25mm X 3m
 - 1 Rack fechado 44 U, gabinete padrão 19 polegadas com portas perfuradas na frente e atrás,

possuindo 2 guias de cabos verticais com chave e 4 bandejas. O rack também deve possuir profundidade suficiente para acomodar servidores de rack padrão DELL, IBM, HP. (ver exemplo anexo 2 figura 1)

Materiais Rack Ginásio:

2 Frente falta 1U reta.

1 Guia de cabo 1U.

1 Guia de cabo 2U.

1 voice panel reto de 30 portas

2 switch 24 portas Gigabit com 2 SFP e respectivos Gbic 1 Gb

1 Dio completo multimodo para 12 fibras com respectivos acessórios para conectorização.

2 Cordão de fibra compatíveis com os respectivos Gbic e dios de fibra.

1.2.3 Racks montagens.

Montagem rack aberto CPD e complementos em rack prédio anexo (Ginásio):

→ Exemplo de rack aberto a ser utilizado anexo I figura 1, layout de montagem do rack aberto anexo I figura 2, layout com adequação do rack do ginásio anexo I figura 3, exemplo de montagem do rack aberto anexo I figura 4, figura 5 e figura 6.

→ Iniciar a montagem do rack aberto de baixo para cima, respeitando o layout da figura 2 no anexo

1. Utilizar como exemplo de montagem de rack aberto as figuras 4, 5 e 6 do anexo I.

→ Deve ser aberto um CCI de 50 pares e montado em um voice panel o qual será utilizado pela central telefônica que estará no rack fechado para conectorização dos ramais. Manter uma sobra de 4 metros desse CCI no rack fechado para facilitar a instalação da central.

→ O primeiro patch panel de baixo para cima será um espelhamento para um patch panel no rack

fechado.

- Réguas de energia devem ser montadas na parte posterior do rack em posição que permita ligar todos os switch. As réguas, serão alimentadas pelo nobreak que estará no rack fechado.
- As 3 bandejas serão montadas na parte posterior do rack aberto, a partir do 10U, mantendo um espaço de 6 u entre elas, e, podem ser utilizadas para acomodar as fontes POE dos Access Point.
- Na parte superior do rack reservado 12U que poderá ser utilizado para equipamentos de DVR.
- Passagem de um cabo CTP-APL de 20 pares vindo do rack do prédio anexo do ginásio que deve ser montado em um voice painel e espelhado no rack aberto em um outro voice panel.
- Passagem uma Fibra óptica monomodo de 12FO (anti roedor) vinda do rack do prédio anexo do ginásio que deve ser montado em um dio e espelhado no rack aberto em um outro dio.
- Substituir os switches referente ao Lan Pública e Lan Privada existentes no rack do ginásio pelos de 24 portas em Gbic.

Identificação e conexão de ativos aberto:

- Todos os patch cord, patch panel e switch devem estar devidamente identificados. Patch cord devem ser entregues conectados nos patch panel e switch.
- Atenção: Não utilizar patch cord de cor diferente, mesmo que seja do mesmo fabricante.
- Patch cord devem ser identificados com numeração sequencial a partir do 01.
- 1 Switch de 48 portas e 1 Switch de 24 portas serão identificados como PRIVADO. O Switch de 48 portas receberá a conexão de fibra vindo do prédio do switch do prédio do ginásio e do switch de 24 portas PRIVADO do rack aberto, essas conexões são referentes à LAN PRIVADA. Veja layout de interligação de switches figura 7 anexo I.
- 1 Switch de 48 portas e 1 Switch de 24 portas serão identificados como PÚBLICO. O Switch de 48 portas receberá a conexão de fibra vindo do prédio do switch do prédio do ginásio e do switch de

24 portas PÚBLICO do rack aberto, essas conexões são referentes à LAN PÚBLICA. Veja layout de interligação de switchs figura 7 anexo I.

→ Os Access Point não precisam ser configurados, mas, apenas ligados no switch referente a Lan Pública, pois, serão adotados pelo software de controle do SESC. Suas respectivas fontes, devem ser colocadas nas bandejas disponíveis nos rack aberto.

→ Patch panel serão identificados como P01, P02, P03, P04, P05.

→ Patch panel espelhamento P01 RACK 02

→ Rack identificado como RACK 01

→ Dio identificado como Prédio Ginásio.

→ Voice panel identificados como Prédio Ginásio e Ramais.

Montagem rack fechado CPD:

→ No primeiro U de baixo para cima montar uma bandeja na qual será acomodado o nobreak, deixar espaço de 6U e adicionar uma bandeja.

→ Em seguida deixar um espaço de 8U o qual será utilizado para acomodar a central telefônica e adicionar uma outra bandeja.

→ Seguir o layout da figura 2 anexo II para montar as frentes falsas, deixar espaço para servidor e montar o patch panel de espelhamento do rack aberto.

→ Réguas de energia devem ser montadas entre as bandejas, atrás de rack, em posição que permita ligar todos os equipamentos ativos.

Identificação do rack fechado:

→ Todos os patch cord, patch panel e switch devem estar devidamente identificados.

→ Patch cord identificados com numeração sequencial.

→ Patch panel espelhamento P01 RACK 01

→ Rack identificado como RACK 02

1.2.4 Observações gerais.

→ Nobreak colocado no rack fechado será o responsável por alimentar todas as régua de energia tanto do rack fechado quanto do aberto.

→ Exemplo de identificação dos pontos “nas paredes”:

R01 P01 T01 (Significa: Rack 01, patch panel 01, porta 01).

→ Certificar, testar e identificar as instalações.

→ Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação.

→ Retirar entulhos e fazer limpeza dos locais afetados pelos serviços.

→ Conectorização dos patch cord do patch panel até os switch com respectiva identificação.

Identificação de todos os cabos, patch cord, switch, de acordo com as solicitações padronizadas por normas e pelo SESC.

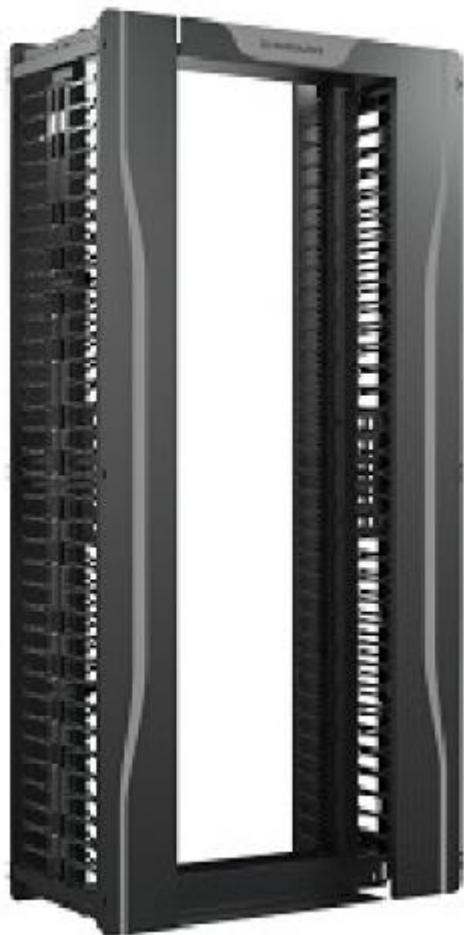


Figura 1: Exemplo de rack aberto recomendado.



Figura 2: Exemplo de rack aberto recomendado.

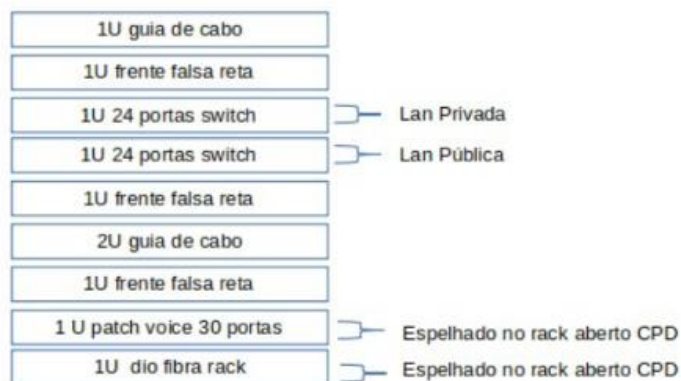


Figura 3: Layout de adequação do rack do ginásio



Figura 4: Foto de exemplo 1 montagem rack aberto.



Figura 5: Foto de exemplo 2 montagem rack aberto.



Figura 6: Foto de exemplo 3 montagem rack aberto.

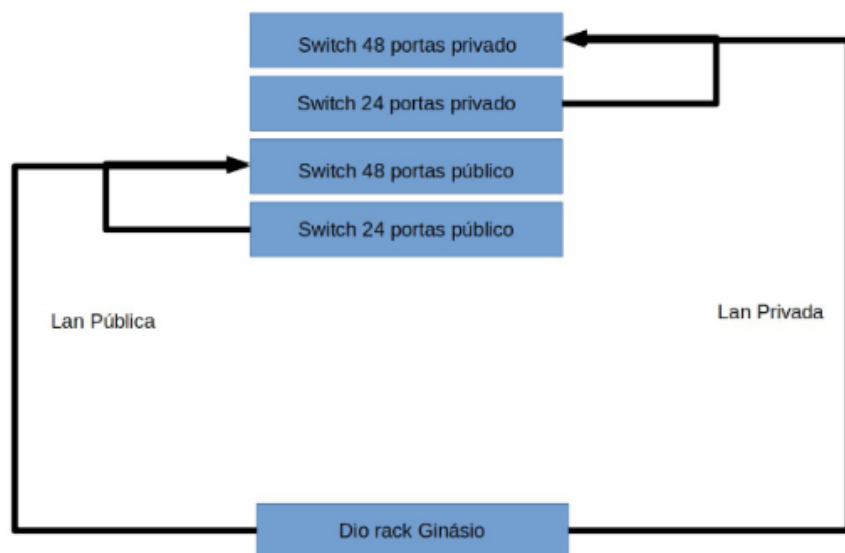


Figura 7: Layout de interligação de switches



Figura 1: Exemplo de rack fechado recomendado.



Figura 2: Exemplo de montagem rack fechado

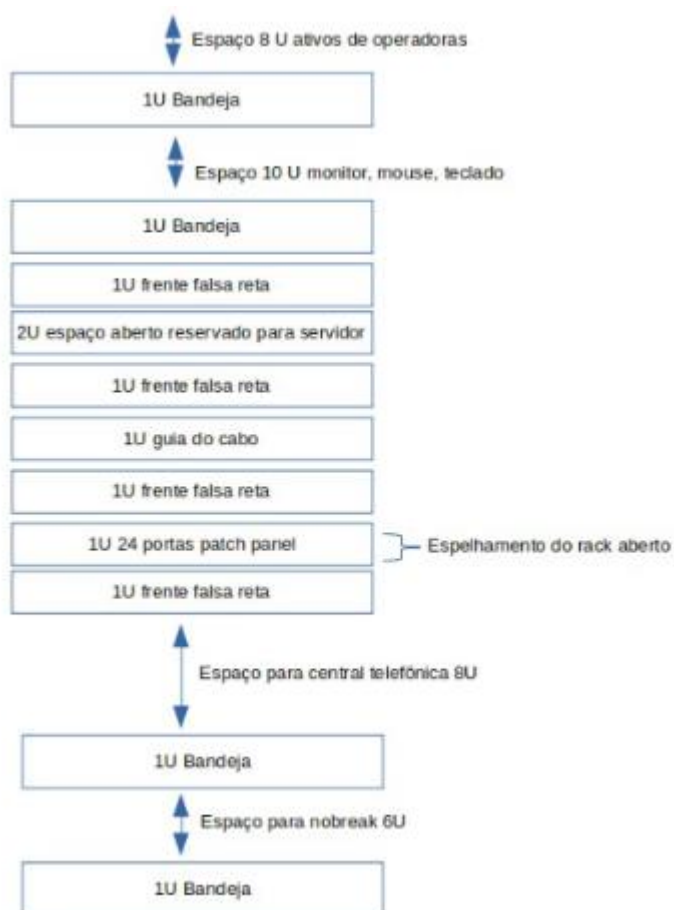


Figura 3: Layout rack fechado.