



**ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA**
MATO GROSSO DO SUL



MEMORIAL

CABEAMENTO ESTRUTURADO

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE MATO GROSSO DO SUL

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Este descritivo apresenta instruções básicas para a execução dos serviços de instalação do Cabeamento Estruturado a ser realizado no prédio da Assembleia Legislativa de Mato Grosso do Sul.

2. PRELIMINARES E INSTRUÇÕES GERAIS

- 2.1. Todos os serviços, procedimentos, instrumentos e ferramentas correrão por conta da CONTRATADA e deverão atender ao contido em normas e padrões, tomadas por base as normas NBR 14306, NBR 14565, ANSI EIA/TIA-568-B, EIA/TIA-569-A, ISO/IEC 11801 e IEEE 802.
- 2.2. O CONSTRUTOR deverá fornecer e instalar os materiais, peças e componentes necessários e constantes desta especificação e dos projetos anexos.
- 2.3. Os serviços deverão ser executados por profissional / técnico habilitado e capacitado e com conhecimento técnico dos serviços / trabalhos a executar em todas as suas etapas.
- 2.4. Deverão ser utilizadas eletrocalhas 50 x 50 cm, para a confecção da infraestrutura de interligação dos Racks do sistema de cabling. As eletrocalhas deverão ser fixadas na laje, com vergalhões, prolongadores grampos, arruelas e porcas sextavadas.
- 2.5. A derivação das eletrocalhas até o ponto de descida dos cabos sobre o forro deverá ser feita através de eletrodutos.
- 2.6. Os eletrodutos para rede de lógica sobre forro deverão ser aço zincado. Eletrodutos aparentes instalados em qualquer ponto deverão ser de ferro galvanizado leve. As bitolas devem seguir o projeto executivo.
- 2.7. Os eletrodutos em instalações aparentes serão fixados na parede por meio de braçadeiras e quando suspensos acima do forro utilizar tirantes de aço galvanizado ("rosca total") de "Ø¼" preso por braçadeiras, parafusos e buchas S-8 a cada 2,0m de distância.
- 2.8. Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua e uniforme de caixa a caixa na qual possam ser enfiados sem prejuízo ao isolamento dos condutores de energia e lógica. Os eletrodutos deverão ser

nivelados com piso acabado e alinhados com as paredes, vigas, divisórias, colunas e demais partes da estrutura existente.

- 2.9.** Os eletrodutos contendo condutores de energia elétrica devem ficar afastados no MINIMO 15 cm dos eletrodutos contendo condutores da rede lógica (dados e voz) (eixo a eixo dos eletrodutos).
- 2.10.** As caixas metálicas e de alumínio (passagens e derivações) quando embutidas no piso deverão ter suas tampas perfeitamente niveladas com o piso acabado e alinhadas com as paredes e colunas.
- 2.11.** Deverão ser utilizadas caixas de passagens ou condutes em percurso com eletroduto de lógica quando o seu comprimento ultrapassar 15 metros, existir mais de 2 curvas de 90° ou ocorrer curvas reversas no percurso.
- 2.12.** A rede de eletrodutos deverá ser alinhada com as paredes adjacentes, formando com as caixas de passagens / derivação ângulos de 90 (noventa) graus.
- 2.13.** Todos os eletrodutos, eletrocalhas e caixas de passagens metálicos ao longo dos seus trajetos / percursos e instalações sobre o forro deverão ser firmemente fixados e distribuídos (os pesos) nas estruturas de concreto e metálicas de apoio / sustentação da cobertura. Utilizar perfilados, cantoneiras e metalões metálicos tratados contra corrosão e pintados com tintas esmalte na cor "grafite" fixados com tirantes de aço galvanizado "rosca total 1/4" e abraçadeiras metálicas.
- 2.14.** A descida dos pontos de cabeamento estruturado para as mesas será efetuada através de canaletas metálicas 50x20 mm com divisão interna. As tomadas RJ45 deverão ser fixadas através de caixas 4x4" de sobrepor da mesma cor da canaleta.
- 2.15.** As instalações serão feitas em período noturno e nos finais de semana, e deverão ser planejadas para um prazo máximo de execução de 60 dias.
- 2.16.** A construtora deverá instalar o cabeamento estruturado de maneira a deixar o cabeamento existente em funcionamento até a data de migração para o novo cabeamento, de maneira a não deixar os gabinetes sem internet e telefonia.

3. DESCRIÇÃO GERAL - CABEAMENTO ESTRUTURADO

3.1. TOPOLOGIA DA REDE LÓGICA E PREMISSAS BÁSICAS

Parque dos Poderes - Av. Desemb. José Nunes da Cunha, s/n - Jardim Veraneio,
Campo Grande - MS

- 3.1.1.** Todos os switches de borda instalados nos Racks secundários instalados nos gabinetes (Rack de parede) da rede lógica serão interligados via fibra óptica na topologia estrela ao Rack de distribuição (Switch de distribuição) da região daquele gabinete. Os switches de distribuição serão interligados ao Switch Core principal da rede que será instalado no CPD da Assembleia.
- 3.1.2.** A partir do Switch de borda em configuração radial, sairão os cabos de lógica, formando uma rede com topologia em estrela para cada estação de trabalho/telefone/câmera.
- 3.1.3.** O sistema de CFTV possuirá um Rack para acomodação dos Gravadores de Vídeo e Máquinas de monitoramento. O cabeamento estruturado para este sistema será o mesmo cabeamento da rede ethernet do local. A separação das redes será efetuada através de configuração de VLANS individuais nos switches da Assembleia. O Rack de CFTV também serão interligados ao switch principal no CPD.
- 3.1.4.** O Cabeamento estruturado para a rede lógica/telefonia será Categoria 6.

3.2. PONTOS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO PARA DADOS, TELEFONIA.

ITEM	LOCAL	NUMERO PONTOS	PAVIMENTO
1	DEPUTADA GRAZIELLE	48	Térreo
2	DEPUTADO PAULO CORREA	48	Térreo
3	DEPUTADO JÓAO GRANDÃO	48	Térreo
4	DEPUTADO FELIPE ORRO	48	Térreo
5	DEPUTADO FLAVIO KAYATT	48	Térreo
6	BIBLIOTECA	8	Térreo
7	PLENARINHO	48	Térreo
8	SALA DE CFTV	12	Térreo
9	BALCÃO DE ACESSO	16	Térreo
10	CATRACAS DE ACESSO	4	Térreo
11	CERIMONIAL	24	Térreo
12	SEGURANÇA	12	Térreo
13	XEROX	12	Térreo
14	DGMAT	24	Térreo
15	FINANCEIRO	42	Térreo
16	ESCOLA DO LEGISLATAVIO	17	Térreo
17	RECURSOS HUMANOS	42	Térreo



18	RESTAURANTE	4	Térreo
19	ASS MILITAR	8	Térreo
20	PROTOCOLO RH	8	Térreo
21	ALMOX	12	Térreo
22	ASS IMPRENSA	18	Térreo
23	DRIPE	18	Térreo
24	CPD	12	Térreo
25	PLENARIO	48	Térreo
26	DEPUTADA MARA CASEIRO	48	Superior
27	DEPUTADO EDUARDO ROCHA	48	Superior
28	DEPUTADO ZE TEIXEIRA	48	Superior
29	REVISÃO	12	Superior
30	DIRETORIA	24	Superior
31	JURIDICO	12	Superior
32	INFORMATICA	12	Superior
33	INTERLEBIS	18	Superior
34	APOIO	12	Superior
35	ARQUIVO	12	Superior
36	COMISSÕES	8	Superior
37	DISL	4	Superior
38	INFORMATICA	12	Superior
39	PRESIDENCIA	96	Superior
40	DEPUTADO MAURICIO PICARELLI	48	Superior
41	DEPUTADO MARCIO FERNANDES	48	Superior
42	DEPUTADO PEDRO KEMP	48	Superior
43	DEPUTADO PROF RINALDO	48	Superior
44	DEPUTADO AMARILDO CRUZ	48	Superior
45	CPI	12	Superior
46	TV ALMS	48	Superior
47	DEPUTADO GEORGE TAKIMOTO	48	Superior
48	DEPUTADO LIDIO LOPES	48	Superior
49	DEPUTADO ONEVAN DE MATOS	48	Superior
50	DEPUTADO HERCULANO BORGES	48	Superior
51	DEPUTADO PAULO SIUFI	48	Superior
52	DEPUTADO CEL PAULO	48	Superior
53	DEPUTADO RENATO CAMARA	48	Superior
54	DEPUTADO BETO PEREIRA	48	Superior
55	DEPUTADO ANTONIETA AMORIM	48	Superior
56	DEPUTADO CABO ALMI	48	Superior



57	SALA MEDICA	8	Térreo
58	SAGUÃO LADO ESQUERDO	8	Térreo
59	TORNIQUETE ESTACIONAMENTO	5	Térreo
60	SAGUÃO LADO DIREITO	8	Térreo
61	LICITAÇÃO	12	Superior
62	ANEXO PEDRO KEMP	6	Superior
63	ANEXO ONEVAN	6	Superior
64	ANEXO BETO PEREIRA	6	Superior
TOTAL		1834	

3.3. LOCAIS DE PONTOS DE CFTV SOBRE IP

Num.	Pavimento	Tipo de Câmera	Rack de Destino
1	Térreo	Mini Dome	2
2	Térreo	Mini Dome	2
3	Térreo	Mini Dome	2
4	Térreo	Mini Dome	2
5	Térreo	Mini Dome	2
6	Térreo	Mini Dome	12
7	Térreo	Mini Dome	12
8	Térreo	Mini Dome	12
9	Térreo	Mini Dome	12
10	Térreo	Mini Dome	12
11	Térreo	Mini Dome	12
12	Térreo	Mini Dome	12
13	Térreo	Mini Dome	12
14	Térreo	Mini Dome	12
15	Térreo	Mini Dome	12
16	Térreo	Mini Dome	12
17	Térreo	Mini Dome	12
18	Térreo	Bullet	12
19	Térreo	Bullet	12
20	Térreo	Bullet	12
21	Térreo	Bullet	2
22	Térreo	Mini Dome	1
23	Térreo	Mini Dome	1
24	Térreo	Mini Dome	1
25	Térreo	Mini Dome	1



26	Térreo	Mini Dome	DG
27	Térreo	Speed Dome	1
28	Térreo	Bullet	DG
29	Térreo	Bullet	DG
30	Térreo	Bullet	1
31	Térreo	Bullet	1
32	Térreo	Bullet	2
33	Térreo	Bullet	2
34	Térreo	Mini Dome	DG
35	Térreo	Mini Dome	DG
36	Superior	Mini Dome	5
37	Superior	Mini Dome	5
38	Superior	Mini Dome	5
39	Superior	Mini Dome	5
40	Superior	Mini Dome	5
41	Superior	Mini Dome	5
42	Superior	Mini Dome	4
43	Superior	Mini Dome	4
44	Superior	Mini Dome	4
45	Superior	Mini Dome	4
46	Superior	Mini Dome	4
47	Superior	Mini Dome	4
48	Superior	Bullet	DG
49	Subsolo	Bullet	2
50	Subsolo	Bullet	2
51	Subsolo	Bullet	2
52	Subsolo	Mini Dome	2
53	Subsolo	Mini Dome	2
54	Subsolo	Bullet	2
55	Térreo	Bullet	DG
56	Térreo	Mini Dome	DG
57	Área Externa	Bullet	38
58	Área Externa	Bullet	38
59	Área Externa	Bullet	38
60	Área Externa	Bullet	38
61	Área Externa	Bullet	38
62	Área Externa	Bullet	38
63	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
64	Área Externa	Bullet	QCFTV-02

Parque dos Poderes - Av. Desemb. José Nunes da Cunha, s/n - Jardim Veraneio,
Campo Grande - MS



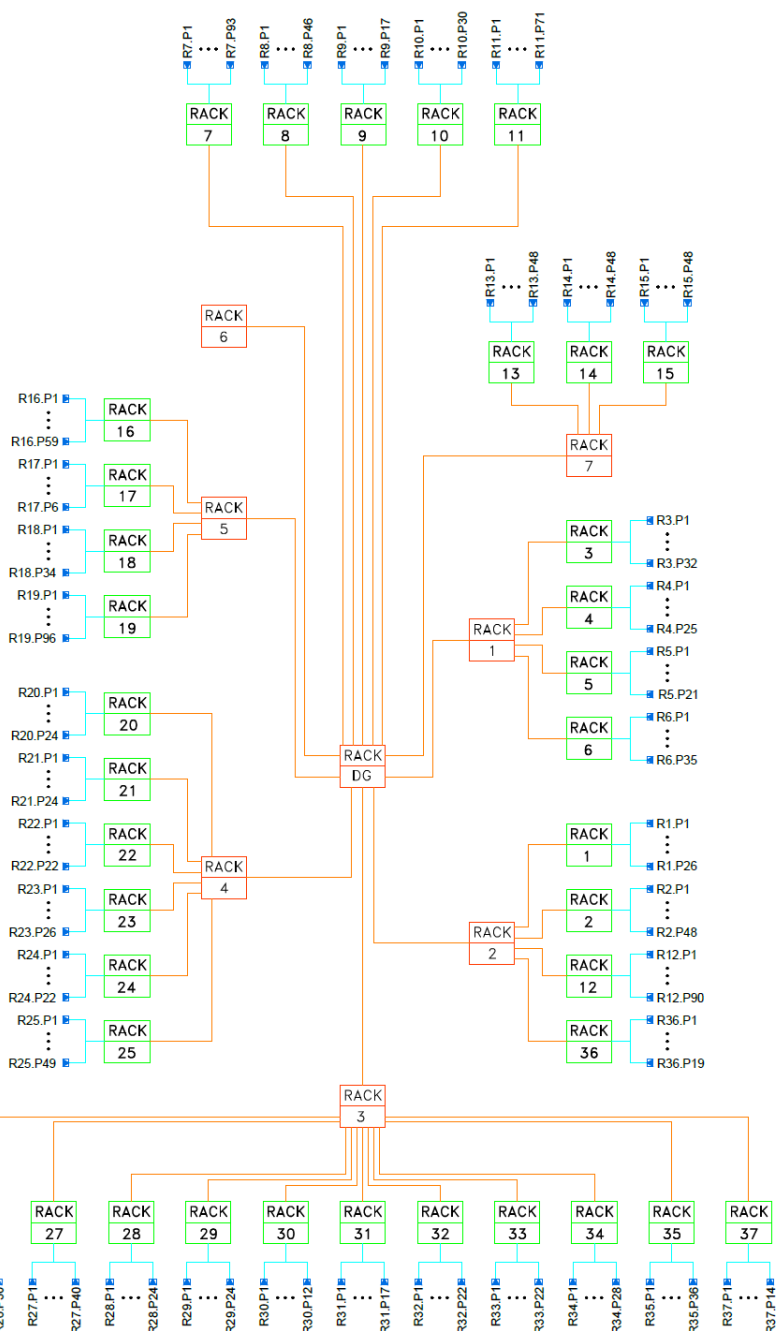
65	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
66	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
67	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
68	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
69	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
70	Área Externa	Bullet	QCFTV-02
71	Área Externa	Bullet	2
72	Área Externa	Bullet	39
73	Área Externa	Bullet	39
74	Área Externa	Bullet	39
75	Área Externa	Bullet	39
76	Área Externa	Bullet	39
77	Área Externa	Bullet	39
78	Área Externa	Bullet	39
79	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
80	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
81	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
82	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
83	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
84	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
85	Área Externa	Bullet	QCFTV-01
86	Área Externa	Bullet	QCFTV-01

3.4. REDE ÓPTICA

- 3.4.1.** A rede óptica terá a topologia em estrela conforme diagrama em blocos anexo ao projeto executivo.
- 3.4.2.** Todos os quadros e Racks serão interligados ao Rack principal (instalado na no CPD) através de fibras ópticas multimodo.
- 3.4.3.** Nos Racks serão instalados DIO com capacidade para 24 fibras cada na quantidade especificada na planilha de equipamentos deste memorial descritivo na arte de cabeamento estruturado. Já nos quadros deverão ser instalados mini DIO com capacidade para 4 fibras.
- 3.4.4.** Todas as vias de fibras deverão ser devidamente conectorizadas em pig tail e cordões ópticos, portanto teremos ao final das fusões todas as vias disponíveis para serem utilizadas.
- 3.4.5.** Todas as fibras ópticas deverão ser certificadas.

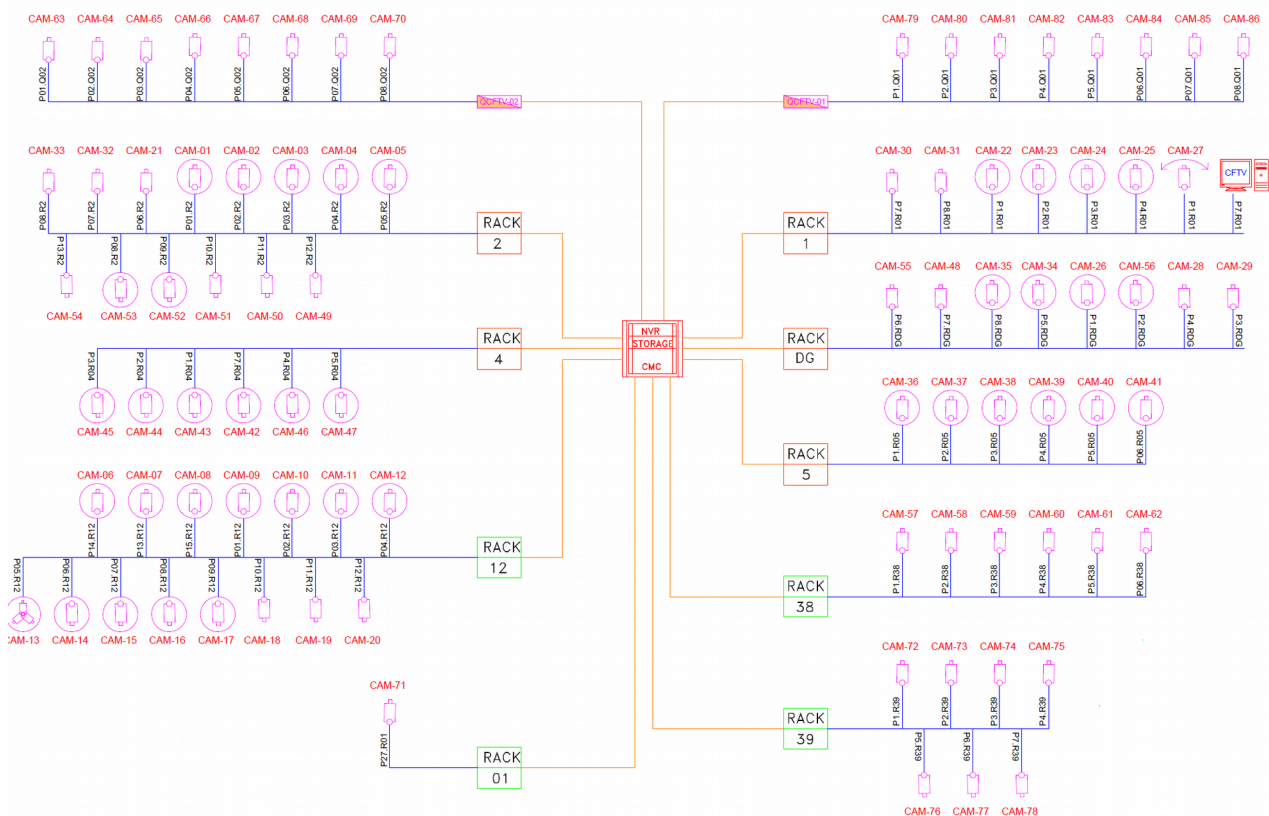
3.5. DIAGRAMA E INTERLIGAÇÃO DE RACKS REDE E DADOS

Parque dos Poderes - Av. Desemb. José Nunes da Cunha, s/n - Jardim Veraneio,
Campo Grande - MS



3.6. LOCALIZAÇÃO DE PONTOS DE CFTV – ASSEMBLEIA MS

Parque dos Poderes - Av. Desemb. José Nunes da Cunha, s/n - Jardim Veraneio,
Campo Grande - MS



3.7. CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES

3.7.1. Toda rede lógica deverá ser protegida por eletrodutos / dutos eletrocalhas metálicos. Em hipótese alguma será admitida no mesmo duto, eletroduto ou eletrocalha a passagem de condutores de lógica (dados, voz e imagem) com condutores da rede elétrica.

3.7.2. A interligação entre os Switch's e os Painéis de Distribuição (Patch-Panel) será feita com cordões Ultra Flexíveis UTP - 4Pares, categoria 6 não blindado, proteção CM, com 1,50 m.

3.7.3. A interligação entre os Painéis de Telefonia (Voice Panel) e os Painéis de Distribuição Horizontal de Telefonia serão com 60 (sessenta) cordões Ultra Flexíveis UTP – 4Pares, categoria 6 não blindado, proteção CM, cor verde com 1,50 m de comprimento. Fabricante: Furukawa, Amp, Krone Plus ou equivalente.

- 3.7.4.** Cada estação de trabalho terá 04 tomadas modulares de 8 vias, com contatos banhado a ouro, na espessura mínima de 30 micrômetros, padrão RJ-45.
- 3.7.5.** As tomadas de piso serão instaladas em caixas de alumínio fundido de 93 x 93 x 65 mm, do tipo “alta”, com rosca e anel de regulagem, com tampa de latão polido e própria para receber até 2(duas) tomadas RJ-45.
- 3.7.6.** Os espelhos de todas tomadas de lógica (latão polido e/ou termoplástico) das estações de trabalho deverão ser identificadas com etiqueta adesiva. Os cabos de lógica também devem ser identificados com anilhas plásticas “ovalgrip” nas 2 extremidades. Exemplo: PPXX YZZ, onde PP é o padrão para todas as etiquetas, XX indica o número do Patch Panel, Y indica se o ponto é Voz (V) ou Dados (D) e ZZ indica o número de sequencia instalado no Patch Panel.
- 3.7.7.** Não será admitida, em hipótese alguma, emenda nos cabos de lógica (dados, voz e imagem).
- 3.7.8.** O comprimento máximo dos cabos UTP-4Pares entre as tomadas RJ-45 das estações de trabalho e os SWITCH será de 90 (noventa) metros.
- 3.7.9.** As fontes geradoras de campos magnéticos intensos (corrente acima de 16A) próximas às tubulações / elerocalhas / dutos da rede lógica (dados e voz), deve-se manter distância mínima de 30 cm.

3.8. LANÇAMENTO DOS CABOS

O lançamento de cabos deve obedecer aos seguintes critérios:

- Não dobrar os cabos;
- Raio de curvatura mínimo deverá ser superior a 10 vezes seu diâmetro;
- Desbobinar o cabo sem tração;
- Não tracionar ou chicotear o cabo para seu alinhamento;
- Os cabos devem ser esticados, sem nenhum esforço (exemplo chicotear o cabo), antes de serem instalados;
- Durante o lançamento empurrar e guiar o cabo e não tracionar o cabo;
- Ocupar no máximo 40% da seção do eletroduto;
- Quando do lançamento, proteger e guiar o cabo para evitar danificar sua isolamento: o lançamento de cabos longos será feito por etapas nas caixas de passagem, para evitar tração na extremidade do cabo;

- Manter um instalador onde houver curvas ou caixas de passagem, para guiar os cabos;
- Para facilitar a passagem de vários cabos em um único eletroduto ou duto, utilizar vaselina ou talco;
- Lançar todos os cabos no mesmo eletroduto de uma só vez.

3.9. TESTES, ENSAIOS E CERTIFICAÇÃO.

3.9.1. A CONTRATADA deverá executar os seguintes testes em todos os condutores dos circuitos de lógica (dados e Voz), entregando relatório sem ressalvas antes do RECEBIMENTO PROVISÓRIO: continuidade do enlace, comprimento, resistência de loop dos 4 pares em ohms; mapa de fios - continuidade e polaridade; impedância dos 4 pares, em ohms; Capacitância em uF; Comprimento, NEXT - atenuação de ParadiFonia, em dB; Wiremap, EI - Fext, Delay, Delay Skew, Return Loss, atenuação (dB) ACR (Attenuation - to - Corstalk - Ratio). Previamente à certificação, realizar teste físico para verificação da inversão de pares; curto-circuito; continuidade. Entregar, ao final, o relatório técnico contendo todos os resultados com aprovação em categoria 6. Relatório deverá ser assinado por engenheiro responsável e habilitado no CREA-MS.

3.9.2. - Para tal, deverá ser utilizado TESTADOR DE CABOS UTP - Nível 6 tipo DSP- 2000 e/ou DSP - 4000, da Fluke ou equivalente. Os testes deverão comprovar exigências do padrão EIA/TIA 568 - nível 6.

3.9.3. - Este teste é executado em todos os condutores de lógica (dados e voz) cablagem lançada na Obra, seja ela horizontal ou vertical. É executado por duas pessoas, sendo que uma fica com o aparelho polivalente de frente ao sub - repartidor e define qual o posto a ser testado e a outra fica com o dispositivo a ser conectado nas tomadas RJ-45 correspondentes ou aos módulos de outro sub - repartidor.

3.9.4. - Para aceitação definitiva da rede de cabeamento estruturada, deverão ser entregues relatório contendo todos os testes e acompanhado de laudo técnico assinado por Engenheiro.

4. ESPECIFICAÇÕES DE EQUIPAMENTOS

PRODUTO: ORGANIZADORES DE CABOS

Tipo: olhal aberto para rack de 19” para montagem, altura 1U, conforme indicado em projeto.

Aplicação: organização dos cabos e patch cords junto aos painéis distribuidores.

PRODUTO: PATCH PAINEL FRONTAL 19”

Tipo: Em chapa de aço SAE 1010/1020 # 14 de 1U, em acabamento RAL 7032.

Fabricante: LUCENT/ AT&T, FURUKAWA, SIEMON, AMP ou equivalente.

Aplicação: Acabamento dos organizadores de cabos.

PRODUTO: PATCH PAINEL DISTRIBUIDOR RJ45 - “Pach – Panel”

Tipo: painel para rack de 19” com portas RJ45 (fêmea) categoria 6 em sua parte frontal e conexão para cabos na traseira padrão IDC 110 (patch panel), de 24 portas, com etiquetas de identificação.

Aplicação: para a constituição de painéis distribuidores tipo RJ45 em racks 19”.

PRODUTO: CORDÃO RJ45/RJ45

Tipo: cordão (Patch Cord) **Extra-flexível** categoria 6, não blindado, com proteção CM, com conectores RJ-45 macho nas extremidades, comprimento indicado em projeto. Admite-se a montagem de patch cords com o uso de condutores semi-flexíveis (multi-fios), desde que o conector macho RJ45 das extremidades seja protegido por capa protetora.

Aplicação: para a interligação cruzada entre painéis, ou entre equipamento ativo e painel distribuidor, ou ainda entre a estação e a tomada de saída.

PRODUTO: CABO DE COMUNICAÇÃO

Tipo: cabo de pares de cobre trançados, não blindado, fios sólidos, Categoria 6 não blindado, proteção CM, com condutores sólidos de cobre 24AWG.

Aplicação: para a ligação estruturada e permanente entre tomadas de saída e painéis distribuidores no cabeamento horizontal, e entre diferentes painéis distribuidores no cabeamento vertical.

PRODUTO: TOMADA DE COMUNICAÇÃO

Tipo: **RJ-45**, oito pinos, de cor azul, com contatos banhados a ouro numa espessura mínima de 30 micra, em módulo único com tampa de proteção, categoria 6 não blindado, testada com a tecnologia power sum, que permita o destrançamento máximo dos cabos em 1,2 mm no padrão de pinagem 568-A, contatos traseiros padrão IDC 110 com capa protetora.

Aplicação: na ligação entre pontos de saída (estações de trabalho).

PRODUTO: SUPORTE PARA TOMADA DE COMUNICAÇÃO

Tipo: placa de parede 10 x 5 cm para suporte de um, dois ou quatro módulos RJ-45 em instalação aparente ou embutida;

Tipo: tampa de controle para suporte de um ou de dois módulos RJ-45;

Tipo: placa de piso 100 x 100 mm em latão polido com tampa **basculante** para suporte de um ou dois módulos RJ-45;

Tipo: caixa de sobrepor (surface mount) para suporte de um, dois ou mais módulos RJ-45 em instalação aparente (tomada multi-usuário).

Aplicação: fixação e suporte às tomadas de comunicação para constituição dos pontos de saída (outlets).

PRODUTO: CAIXA PARA TOMADAS DE ENERGIA E LÓGICA

Tipo: alumínio fundido, 93 x 93 x 65 mm, “alta”, com borracha de vedação, rosca e anel de regulação

Fabricante: CONDUPISO (modelo HS-013R-00) ou equivalente.

Tipo: de embutir na alvenaria, em alumínio 5 x 10 cm e 10 x 10 cm.

Fabricante: Cemar, Brasmetal, Blinda ou equivalente.

5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS MÍNIMAS E OBRIGATÓRIAS DOS MATERIAIS DE REDE LOGICA.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela empresa contratada, sendo obrigatório à apresentação de catálogos ou folhas técnicas do fabricante do sistema de cabeamento estruturado para a comprovação das características dos produtos, marca e modelo, para cada um dos itens a seguir especificados.

Todos os produtos de conectividade e acomodação dos equipamentos de rede (patch panels, tomadas, patch cords, distribuidores ópticos, cordões ópticos, racks, organizadores horizontais e verticais) devem ser de um mesmo fabricante. O fabricante dos cabos deve ser o mesmo fabricante dos elementos de conectividade ou deve ser uma marca homologada pelo mesmo que permita que o canal tenha uma performance compatível com os requisitos da normas ANSI/TIA/EIA 568-C e ISO/IEC 11801 e que possibilite ao instalador fornecer uma garantia de no mínimo 20 anos do fabricante.

5.1. PATCH PANNEL DESCARREGADO 24 PORTAS CAT.6 COMPLETO (UNID)

Os patch panels descarregados para o cabeamento horizontal deverão ser 24 portas para conectores categoria 6 em linha em “1U” de altura, tipo RJ45, compostos de 04 blocos de 6 conectores, os conectores podem ser trocados um a um, sem causar danos aos demais, terminação IDC com crimpagem sem a necessidade do uso de ferramentas de impacto, deve possibilitar que a execução das terminações do cabo possam ser efetuadas em padrão T568A ou T568B; as terminações devem ocorrer pela parte frontal do painel, compatível com condutores de 26-22 AWG, a fixação dos contatos traseiros IDC no circuito impresso deve ser livre de soldas, o circuito impresso deve ser plenamente encapsulado, cada conector deve possuir tampa plástica para proteção dos contatos traseiros. Corpo do painel construído em chapa de aço galvanizada para montagem em racks padrão 19”, com 01U de altura, deve possuir sistema de fixação rápida diretamente ao montante do Rack sem necessidade de porcas gaiolas e parafusos, deve possuir organizador de cabos traseiro com mecanismo de fixação individual dos cabos dispensando abraçadeiras e ou amarração dos cabos.

Os patch panels deverão seguir a seguinte especificação mínima:

- Adequado para montagem em Racks e gabinetes padrão 19” ANSI/TIA 310D;
- Construção “universal” aceitando conectorizações tipo T568A ou T568B;
- Cumprir com as especificações de categoria 6 ANSI/TIA 568C.2;
- Possuir Contatos IDC – angulados para um maior contato elétrico e com crimpagem dos cabos livre de ferramentas de impacto;
- Dispor de espaços próprios para colocação de etiquetas cambiáveis não autocolantes;
- Possuir integrado ao corpo guia traseira modular de cabos, com sistema de fixação por encaixe sem ferramentas, suficiente para suportar os 24 cabos para alívio de solicitações mecânicas, possibilitando que seja feita a manutenção individual dos cabos sem a necessidade de separá-la do patch panel, caso seja retirada, depois

- de feita a manutenção, a mesma possa retornar a posição original sem desfazer a organização dos demais cabos;
- Permitir o encaixe e remoção individual dos conectores pela parte frontal do painel;
 - Plenamente compatível com as categorias anteriores 3, 5 e 5e;
 - Lâmina metálica do patch panel: aço, com acabamento galvanizado eletrolítico;
 - Módulos de acabamento de 6 conectores: estrutura fabricada com plástico de alto impacto na cor preta;
 - Os circuitos impressos devem estar confinados, ou seja, as tomadas devem conter proteção para os circuitos impressos, evitando danos aos mesmos durante e depois do manuseio e processo de conectorização;
 - Contatos modulares dianteiros com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de ouro na área de contato; os conectores devem ser testados e garantidos para operação simultânea com energia nos padrões IEEE 802.3af (PoE) e IEEE 802.3at (PoE+).
 - Devem suportar até 2.500 conexões e desconexões do patch Cord, testes efetuados em carga PoE+;
 - Contatos Traseiros padrão IDC: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Devem suportar terminações de condutores sólidos entre 22 e 25 AWG e de condutores multifilares entre 23 e 26 AWG;
 - A conexão dos contatos IDC com a placa de circuito impresso não pode ser feita com solda;
 - Os conectores RJ45 do patch panel devem ser equipados com tampa plástica traseira para proteção dos contatos IDC, que facilitem o posicionamento adequado dos pares antes da montagem do conector, assegurando que o decapamento do cabo seja inferior a 25mm e o destrançamento dos pares seja inferior a 13mm conforme especificações normativas.
 - A tampa traseira que equipa os conectores RJ45 do patch panel devem possuir uma alavanca de giro de $\frac{1}{4}$ de volta, possibilitando a crimpagem simultânea de todos os condutores do cabo aos contatos IDC sem o uso de ferramentas específicas ou ferramentas de impacto padrão (punch down). A alavanca deve possuir sistema de travamento ao final do curso que estabilize e proteja a conexão e permita a reinstalação do cabo em caso de erro e possibilite o fácil reaproveitamento;
 - Fabricante deve possuir ISO 9001 e ISO 14001
 - Compatível com ANSI/TIA 568 C.2 e ISO/IEC 11801

5.2. CONECTOR RJ 45 FEMEA CAT6 (UNID)

Os módulos de conexão para voz e dados deverão ser Categoria 6 modulares, 8P8C, do tipo RJ45, com padrão de encaixe universal Keystone, terminação IDC sem necessidade do uso de ferramentas de impacto, com possibilidade de conexão T568A/B, compatível com condutores de 26-22 AWG, a fixação dos contatos traseiros IDC no circuito impresso deve ser livre de soldas, o circuito impresso deve ser plenamente encapsulado, cada conector deve possuir tampa plástica para proteção dos contatos traseiros que possibilite gabaritar as distâncias de decapamento e destrançamento adequados.

Para aplicação nas estações de trabalho. Deve suportar taxas de transmissão de no mínimo 1 Gbps (Gigabit Ethernet / 1000BaseT, 1000BaseTX) e ATM a 155 Mbps. Deve atender às normas técnicas americanas ANSI/EIA/TIA-568-B e européias IEC/ISO 11801, em todos os seus aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.), possuindo as seguintes especificações mínimas:

- Cumprir com as especificações de componentes categoria 6 ANSI/TIA/EIA 568B.2-1;
- Componentes comprovados por laboratório independente de reconhecimento Internacional to Components to ANSI/TIA-568-B.2-1 – category 6;
- Devem permitir a inserção em espelhos, caixas de superfície pela parte frontal; caixas de piso e mobiliário pela parte traseira.
- Compatível com as categorias 3, 5, 5e e 6;
- Estrutura fabricada com plástico de alto impacto;
- Contatos modulares dianteiros com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de ouro na área de contato; os conectores devem ser testados e garantidos para operação simultânea com energia nos padrões IEEE 802.3af (PoE) e IEEE 802.3at (PoE+).
- Devem suportar até 2.500 conexões e desconexões do patch Cord, testes efetuados em carga PoE+;
- Contatos Traseiros padrão IDC: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Devem suportar terminações de condutores sólidos entre 22 e 25 AWG e de condutores multifilares entre 23 e 26 AWG;
- A conexão dos contatos IDC com a placa de circuito impresso não pode ser feita com solda;
- Os conectores RJ45 do patch panel devem ser equipados com tampa plástica traseira para proteção dos contatos IDC, que facilitem o posicionamento adequado dos pares antes da montagem do conector, assegurando que o decapamento do cabo seja inferior a 25mm e o destrançamento dos pares seja inferior a 13mm conforme especificações normativas.
- A tampa traseira que equipa os conectores RJ45 do patch panel devem possuir uma alavanca de giro de ¼ de volta, possibilitando a crimpagem simultânea de

todos os condutores do cabo aos contatos IDC sem o uso de ferramentas específicas ou ferramentas de impacto padrão (punch down). A alavanca deve possuir sistema de travamento ao final do curso que estabilize e proteja a conexão e permita a reinstalação do cabo em caso de erro e possibilite o fácil reaproveitamento;

- Fabricante deve possuir ISO 9001 e ISO 14001
- Compatível com ANSI/TIA 568 C.2 e ISO/IEC 11801

5.3. PATCH CORD 1,5 e 2,5 M CAT6 AZUL E CINZA (UNID)

Os patch cords e user cords deverão ser Categoria 6, tipo RJ45/RJ45, 8P8C, com cabo UTP de 4 pares, multifilar, 100Ω, 24 AWG, T568A/B, com septo interno para a separação dos pares, bota de proteção de tamanho reduzido e proteção à lingueta de travamento, manufaturados e testados em fábrica.

Os cabos (Patch Cords) destinados à interligação dos equipamentos de rede aos patch panels e das estações de trabalho aos pontos de rede, deverão ser do tipo não blindado, constituídos por oito condutores isolados individualmente, compondo quatro pares trançados de condutores de cobre (UTP), com capa de proteção externa, montados em fábrica, e atender inteiramente aos requisitos físicos e elétricos da norma ANSI/EIA/TIA 568-B, para categoria 6. Deverão possuir a seguinte especificação mínima:

- Componentes comprovados através de testes de canal executados por laboratório independente com reconhecimento internacional (ANSI/TIA-568-B.2 e ISO/IEC 11801 – category 6);
- Possuir elemento plástico interno ao conector RJ45 macho (plugue) para manter a integridade dos pares trançados do cabo até o ponto de terminação no Plugue RJ45 macho;
- Testados em fábrica para um rendimento categoria 6;
- Contatos arranjados em pares e em dois níveis;
- Construído com cabos multifilares (flexível) categoria 6, 4 pares, sem blindagem (UTP), capa externa de PVC CM;
- Compatíveis com conectorizações de rede tipo T568A e T568B;
- As capas plásticas do plug RJ45 (boot) devem ajudar a evitar a curvatura excessiva dos cabos, ser transparentes ou na mesma cor do cabo, injetadas ou montadas de forma permanente, sendo com a mesma dimensão do plug (slim form);
- Compatíveis com as categorias 3, 5, 5e e 6;
- Estrutura do plugue: policarbonato transparente;
- Contatos do plugue: cobre com recobrimento de ouro nas superfícies de contato;

- Classificados para 750 inserções;
- Fabricante deve possuir ISO 9001 e ISO 14001
- Compatível com ANSI/TIA 568 C.2 e ISO/IEC 11801

5.4. CABO UTP CAT6 UTP CM CINZA (METRO)

Cabo de par trançado não blindado de 4 pares, com condutores de cobre nú recozido rígido 24AWG – 100Ω, com isolamento em polietileno de alta densidade, totalmente compatível com os padrões para Categoria 6, que possibilite taxas de transmissão de até 1 Gbps (Gigabit Ethernet / 1000BaseT) e ATM a 155 Mbps, para aplicação em Cabeamento Horizontal. Deverá atender às normas técnicas americanas ANSI/TIA 568-C.2 e européias IEC/ISO 11801, IEC 61156-5, EN50173 e EN52288 em todos os seus aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.).

Dois condutores com encapsamento de polietileno são trançados entre si para formar um par. Ao conjunto de 4 pares, separados entre si por um membro plástico central, se aplica uma capa externa de PVC retardante a chamas.

A capa de PVC deverá atender aos parâmetros de testes de flamabilidade, conforme a Norma européia IEC 60332-3 (LSZH), ou UL®1666 (CMR), UL®444 (CM), contra propagação de fogo em caso de incêndio, deve permitir a operação em temperaturas entre -20 e 60°C, deverá ter números impressos indicando o comprimento em espaços de 1 metro, viabilizando a contagem exata do comprimento utilizado na instalação.

Os cabos UTP devem observar as seguintes especificações mínimas:

- Cabo deverá ser acondicionado em caixas, contendo lance nominal de 305m;
- Possuir um separador interno central que mantenha os 4 pares de cabo separados em toda a extensão do cabo;
- Operação full duplex sobre os quatro pares;
- Atenda aos requisitos da norma ISO/IEC 11801 e ANSI/TIA/EIA 568-C.2 Cat. 6;
- Conductor de cobre sólido de diâmetro 23 AWG ou 24 AWG, com encapsamento de polietileno;
- Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), ACR(dB), PSACR(dB) e perda de Retorno (dB/100m) para no mínimo frequências até 250MHz;
- Deve apresentar atenuação máxima de 19,8 dB/100m à 100MHz e 32,8 dB/100m à 250MHz;

- Deve apresentar NEXT “Crosstalk” mínimo de 44,3 dB/100m à 100MHz e 38,3 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar PSNEXT “Power Sum Next” mínimo de 42,3 dB/100m à 100MHz e 36,3 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar ACR “Attenuation Crosstalk Ratio” típico maior ou igual que 50,7 dB/100m à 100MHz e 32,6 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar PS-ACR “Power Sum Attenuation Crosstalk Ratio” típico maior ou igual que 43,3 dB/100m à 100MHz e 25,0 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar ELFEXT ou ACR-F “Attenuation Crosstalk Ratio- F ” típico maior ou igual que 27,8 dB/100m à 100MHz e 18,8 dB/100m a 250 MHz
- Deve apresentar PS-ELFEXT ou PS-ACR-F “Power Sum Attenuation Crosstalk Ratio-F” típico maior ou igual que 24,8 dB/100m à 100MHz e 16,8 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar perda por retorno “Return Loss” mínimo de 20,1 dB/100m à 100MHz e 17,3 dB/100m a 250 MHz;
- Deve apresentar resistência linear operando em 20°C (Celsius) de no máximo 95 Ohm/km;
- Deve apresentar velocidade nominal de propagação operando em 20°C (Celsius) de no mínimo 65%;
- Deve ser próprio para aplicações Ethernet 1000BaseTX, 1000BaseT, 100BaseTX, ATM155 Mb/s, ATM 622 Mb/s, FDDI/CDDI 100Mb/s, 100Base VG;
- Capa em PVC não propagante à chama CMR, CM ou LSZH com diâmetro nominal de $6,1 \pm 0,3$ mm
- O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa externa;

5.5. VOICE PANEL 50 PORTAS

Os voice panels para o cabeamento de distribuição de voz deverão possuir alta densidade, com 50 portas, 8P8C, tipo RJ45, terminação IDC padrão 110, compatível para condutores de 24-26 AWG. Construídos em placas de aço para montagem em racks 19” com 01U, acabamento com pintura de alta resistência na cor preta, com organizador de cabos posterior e metálico compondo o conjunto.

Os voice panels deverão seguir a seguinte especificação mínima:

- Dispor de espaços próprios para colocação de etiquetas cambiáveis não autocolantes;
- Incluir guia metálica de cabos traseira para suporte dos cabos
- Lâmina metálica do patch panel: aço com 19” e 1U, com pintura a pó;

- Os circuitos impressos devem estar totalmente confinados dentro de cada módulo, ou seja, o painel deve conter proteção para os circuitos impressos, evitando danos aos mesmos durante e depois do processo de conectorização;
- Contatos modulares: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de ouro de na área de contato;
- Contatos IDC: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de chumbo-estanho na área de contato com o cabo. Suportar terminações de condutores entre 22 e 24 AWG;
- Compatíveis com ferramentas de impacto (punch down);
- Suportar até 750 inserções do patch cord;
- Fabricante deve possuir ISO 9001 e ISO 14001
- Compatível com ANSI/TIA 568 C.2 e ISO/IEC 11801

5.6. CONECTORES RJ45 FEMEA CAT 6

Os módulos de conexão para voz e dados deverão ser Categoria 6 modulares, 8P8C, do tipo RJ45, com padrão de encaixe universal Keystone, terminação IDC sem necessidade do uso de ferramentas de impacto, com possibilidade de conexão T568A/B, compatível com condutores de 26-22 AWG, a fixação dos contatos traseiros IDC no circuito impresso deve ser livre de soldas, o circuito impresso deve ser plenamente encapsulado, cada conector deve possuir tampa plástica para proteção dos contatos traseiros que possibilite gabaritar as distâncias de decapamento e destrançamento adequados.

Para aplicação nas estações de trabalho. Deve suportar taxas de transmissão de até 1 Gbps (Gigabit Ethernet / 1000BaseT, 1000BaseTX) e ATM a 155 Mbps. Deve atender às normas técnicas americanas ANSI/EIA/TIA-568-B e européias IEC/ISO 11801, em todos os seus aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.), possuindo as seguintes especificações mínimas:

- Cumprir com as especificações de componentes categoria 6 ANSI/TIA/EIA 568B.2-1;
- Componentes comprovados por laboratório independente de reconhecimento Internacional to Components to ANSI/TIA-568-B.2-1 – category 6;
- Devem permitir a inserção em espelhos, caixas de superfície pela parte frontal; caixas de piso e mobiliário pela parte traseira.
- Compatível com as categorias 3, 5, 5e e 6;
- Estrutura fabricada com plástico de alto impacto;
- Contatos modulares dianteiros com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Revestimento adicional de ouro na área de contato; os conectores devem

- ser testados e garantidos para operação simultânea com energia nos padrões IEEE 802.3af (PoE) e IEEE 802.3at (PoE+).
- Devem suportar até 2.500 conexões e desconexões do patch Cord, testes efetuados em carga PoE+;
 - Contatos Traseiros padrão IDC: bronze-fósforo com revestimento de níquel em toda a longitude do contato. Devem suportar terminações de condutores sólidos entre 22 e 25 AWG e de condutores multifilares entre 23 e 26 AWG;
 - A conexão dos contatos IDC com a placa de circuito impresso não pode ser feita com solda;
 - Os conectores RJ45 do patch panel devem ser equipados com tampa plástica traseira para proteção dos contatos IDC, que facilitem o posicionamento adequado dos pares antes da montagem do conector, assegurando que o decapamento do cabo seja inferior a 25mm e o destrançamento dos pares seja inferior a 13mm conforme especificações normativas.
 - A tampa traseira que equipa os conectores RJ45 do patch panel devem possuir uma alavanca de giro de $\frac{1}{4}$ de volta, possibilitando a crimpagem simultânea de todos os condutores do cabo aos contatos IDC sem o uso de ferramentas específicas ou ferramentas de impacto padrão (punch down). A alavanca deve possuir sistema de travamento ao final do curso que estabilize e proteja a conexão e permita a reinstalação do cabo em caso de erro e possibilite o fácil reaproveitamento;
 - Fabricante deve possuir ISO 9001 e ISO 14001
 - Compatível com ANSI/TIA 568 C.2 e ISO/IEC 11801

5.7. CABO ÓPTICO

- Cabo óptico tipo "*tight buffer*" (não-geleado), constituído por fibras ópticas do tipo monomodo. As fibras ópticas possuem revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico. Sobre o conjunto de fibras, são colocados elementos de tração de fios dielétricos. O conjunto de fibras é protegido contra penetração de água e com capa externa em material termoplástico não propagante à chama e resistente a intempéries.
Descrição do cabo: Cabo óptico SM 9/125m 04 FO indoor/outdoor

5.8. DIO – DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO

DIO 1U PADRÃO 19” – 24 PORTAS COMPLETO COM 24 PIG TAILS SC-SPC para aplicação em ambientes de alta densidade de fibras, é para instalação em áreas de MDA (Main Distribution Área), HDA (Horizontal Distribution Área) ou EDA (Equipment Distribution Área), localizadas em Data Centers e Storage Área Networks, segundo requisitos da norma TIA-942. Também é adequado para sistemas de cabeamento estruturado óptico, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568.B-3.

Possibilita a aplicação com cassetes, cordões e cabos pré-conectorizados ou em sistemas tradicionais com terminação direta (conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados) ou com emenda por fusão.

5.9. RACK

- Rack 44u x 970 mm
- Rack de Parede 16u x 670mm
- Rack de Parede 12u x 670mm
- Estrutura soldada em aço SAE 1020 1,5mm de esp.
- Porta frontal embutida, armação em aço 1,5mm de esp., com visor em fumê 2,0mm de esp., com fechadura escamoteável.
- 04 pés niveladores (aço polipropileno) confeccionados em aço (1/2”).
- 04 pés niveladores (aço polipropileno) confeccionados em aço (1/2”).
- Laterais e Fundos removíveis 0,75mm de esp. com aletas de ventilação e fecho rápido.
- Kit de 1º e 2º plano móvel 1,5mm de esp. com furos 9x9mm para porca gaiola.
- Guia argolas soldadas internamente nas colunas traseiras para acomodação de cabos.
- Base de 1,9mm de esp. com abertura na parte traseira para passagem de cabos.
- Kit ventilação forçada para teto com 02 ou 04 ventiladores 110/220v.
- Kit rodízios modelo-A: 04 rodas, sendo 02 rodas com travas e 02 rodas sem travas).

5.10. PISO ELEVADO – Instalação no plenário

MATERIAL

Piso elevado em plástico de engenharia em polipropileno reciclado, a fim garantir as resistências mecânicas especificadas no nas “características técnicas” com uma altura acabada variando entre 70 mm até 500 mm (gabarito da placa), tendo em

vista o pé-direito do pavimento tipo e a altura da diferença dos pisos do plenário e da sua rampa de acesso lateral.

A placa de piso deverá possuir modulação de 600 X 600 mm, consideradas as superfícies acabadas, com possibilidade de receber qualquer tipo de revestimento. Piso elevado instalado nessa altura básica deverá possuir “plenum” de tráfego de cabos e eletrodutos com altura livre mínima de 40 mm X 160 mm, permitindo o cruzamento de dutos e cabos e calhas.

Em cada face lateral da placa ou no seu ponto mais crítico a solução deverá apresentar área livre de passagem de cabos/dutos/calhas de 1.200 mm², assim consideradas as dimensões entre a superfície acabada da laje ou contrapiso, a face inferior das placas e as faces de apoio do mesmo.

Por tratar-se de área sujeita a alterações, o revestimento aplicado deverá permitir o remanejamento de suas placas, inclusive daquelas com caixas de tomada sem a necessidade de compra de novos revestimentos e ou inutilização dos existentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Os produtos orçados deverão obedecer às seguintes características técnicas devendo apresentar, documentação de Órgão independente e de competência comprovada (INMETRO, Universidades Federais e etc.) atestando de forma inequívoca atendimento às características abaixo.

Carga estática distribuída mínima de 1.200 Kg/m², em condição normal de montagem, mantendo o plenum mínimo de 40 mm X 160mm;

Carga estática concentrada mínima de 100 Kg/pol², em condição normal de montagem, mantendo o plenum mínimo de 40 mm X 160mm;

Deflexão máxima: 2,0 mm;

Deformação máxima: 0 mm;

Peso de cada placa completa (com os pedestais de apoio): 3,5 Kg, no máximo;

Peso do conjunto de piso elevado por m²: 14,00 Kg, no máximo.

Os pisos elevados deverão ser montados sobre manta de polietileno de alta densidade, núcleo fechado com características antichama e antiestática, com no mínimo 2,0 mm de espessura.

Devem ser instaladas peças com saídas para instalações elétricas e de comunicação nos pontos indicados em projeto.

REVESTIMENTO DAS ÁREAS DE PISO ELEVADO

Os pisos elevados deverão ser revestidos com os seguintes materiais, conforme áreas definidas em planta:

Parque dos Poderes - Av. Desemb. José Nunes da Cunha, s/n - Jardim Veraneio,
Campo Grande - MS

REVESTIMENTO COM CARPETE:

O piso elevado a ser instalado no plenário deve ser revestido com carpete, de modo a garantir que as características arquitetônicas do ambiente não sejam alteradas, portanto, cor e textura devem ser compatíveis com o tapete existente no plenário.

Deve possuir uma textura antiderrapante, alta resistência a abrasão e proteção contra marcas e riscos provocados pelos saltos de sapatos. Deve ser antialérgico, e imune a cupins e outros insetos xilófagos.

Devem seguir a paginação existente do plenário, variando entre as cores cinza e azul, conforme levantamento que deverá ser realizado antes da compra do material. Seguem imagens para ilustração da paginação existente:



1 Detalhe da textura do corredor – Carpete azul e cinza



2 Detalhe da área dos deputados - Carpete cinza