
MEMORIAL DESCRITIVO DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

IFRS- POA-PORTO ALEGRE – LABORATÓRIO BLOCO B

Goiânia, 30 de Setembro de 2014.

OBRA: IFRS- POA- Porto Alegre – Laboratório Bloco B

LOCAL: Rua Coronel Vicente, 281, Bairro Centro, Porto Alegre, RS.

Proprietário: Instituto Federal Rio Grande do Sul

1. DADOS DO PROJETO

Descrição do empreendimento:

Proprietário: Instituto Federal Rio Grande do Sul

Local: IFRS- Campos Porto Alegre

Endereço: Rua Coronel Vicente, 281, Bairro Centro, Porto Alegre, RS.

Cidade: Porto Alegre / RS.

CEP:

2. INTRODUÇÃO

O presente projeto de Cabeamento Estruturado do **IFRS- POA- Porto Alegre – Laboratório Bloco B**, tem os requisitos considerados em seu desenvolvimento aqueles estabelecidos pelas norma NBR 14565 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas seguintes normas da Associação Industrial de Telecomunicações (TIA) e Associação de Indústrias Eletrônicas (EIA): TIA/EIA 568-B, TIA/EIA 569 e TIA/EIA 606. Em caso de dúvidas, ou informações adicionais poderá ser consultado o site www.abnt.org.br , www.tiaonline.org e www.eia.org .

As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas acima citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas, não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Todas as instalações lógicas, deverão ser feitas, com no mínimo 20cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem, voz.

As marcas de fabricantes citadas neste memorial servem de referência para orçamento e compra de materiais.

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O sistema de cabeamento estruturado visa reunir os sistemas de rede de internet sem fio (wireless), dados e voz., visando economia de cabos e dutos e dando maior flexibilidade.

Como a área da Edificação é grande o sistema foi estruturado localmente, sendo alimentado por uma rede

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 2

de telefonia e de dados interna. Essa rede de dados e de telefonia são dimensionadas a partir dos pontos finais de utilização.

Para cada Pavimento foi especificado um rack de telecomunicações secundário onde ocorre a estruturação da rede. Este rack contém todos os equipamentos de gerenciamento do ambiente em questão.

Os rack's são conectados a um rack principal que distribui a rede de dados através de cabos ópticos. A rede telefônica chega aos rack's secundários a partir do distribuidor geral onde ocorre a divisão das linhas em ramais e o seu gerenciamento.

O rack principal também cobrirá uma área de pontos fazendo a função de estruturação local.

4. NORMAS E PADRÕES

Este projeto tem como base as seguintes normas e padrões a seguir relacionados:

- EIA/TIA 568B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard;
- EIA/TIA 569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- EIA/TIA 607: Commercial Building Grounding / Bonding Requirements;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-67;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-75;
- EIA/TIA BULLETIN TSB-95;
- NBR 14565.

5. SISTEMA DE CABEAMENTO

Este projeto estabelece as seguintes premissas que devem nortear as ações do executor:

- Obediência às normas e padrões recomendados neste documento, garantindo assim padronização e confiabilidade à rede;
- Utilização de componentes do Sistema de Cabeamento de CATEGORIA 6 a todos de um mesmo fabricante;
- Adotar toda a infraestrutura (Calhas, eletrodutos, etc.) com taxa de ocupação máxima de 60%, garantindo assim a expansibilidade da rede sem comprometer os sistemas instalados;
- Prever flexibilidade para remanejamentos;

6. LISTA DE DESENHOS

IFRS- CAMPOS PORTO ALEGRE-POA – LABORATÓRIO BLOCO B – CABEAMENTO ESTRUTURADO (PR01A05) – 01/05

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 3

Planta Baixa do 9º Pavto, Esquema do Rack, Notas e Legendas – Prancha 01/05.

IFRS- CAMPOS PORTO ALEGRE-POA – LABORATÓRIO BLOCO B – CABEAMENTO ESTRUTURADO (PR01A05) – 02/05

Planta Baixa do 10º Pavto, Esquema do Rack, Notas e Legendas – Prancha 01/05.

IFRS- CAMPOS PORTO ALEGRE-POA – LABORATÓRIO BLOCO B – CABEAMENTO ESTRUTURADO (PR01A05) – 03/05

Planta Baixa do 11º Pavto, Esquema do Rack, Notas e Legendas – Prancha 03/05.

IFRS- CAMPOS PORTO ALEGRE-POA – LABORATÓRIO BLOCO B – CABEAMENTO ESTRUTURADO (PR01A05) – 04/05

Mapas de Cabos e Lista de Materiais. – Prancha 04/05.

IFRS- CAMPOS PORTO ALEGRE-POA – LABORATÓRIO BLOCO B – CABEAMENTO ESTRUTURADO (PR01A05) – 05/05

Detalhes – Prancha 05/05.

7. DIVISÃO DOS AMBIENTES

Como foi dito no item anterior a escola foi dividida em setores onde ocorre a estruturação da rede. Para cada ambiente foi atribuído um rack secundário. A Edificação foi dividida nos seguintes ambientes:

- Rack 01: Pavimento 09 –Bloco B;

Cada rack foi dimensionado de acordo com o número de pontos de voz e dados.

- Rack 02 e 03: Pavimento 10 –Bloco B;

Cada rack foi dimensionado de acordo com o número de pontos de voz e dados.

- Rack 04 a 05: Pavimento 11 –Bloco B;

Cada rack foi dimensionado de acordo com o número de pontos de voz e dados.

8. DIMENSIONAMENTO DE PONTOS

O dimensionamento foi feito conforme o layout de cada ambiente e a atividade a ser realizada.

9. DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS

Para cada equipamento é utilizado um parâmetro de dimensionamento.

- a) Switch: Dimensionados conforme o número de pontos de dados.
- b) Patch painel: Dimensionado conforme número de pontos estruturados (voz + dados);
- c) Voice painel: Dimensionado conforme número de pontos de voz.
- d) Cabo CTP APL: Dimensionado conforme número de ramais;
- e) Altura dos rack's: Dimensionado conforme número de equipamentos.

10. IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ATIVOS

Os switches, routers e modems, devem ser identificados através de etiquetas plásticas autoadesivas, na cor

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 4

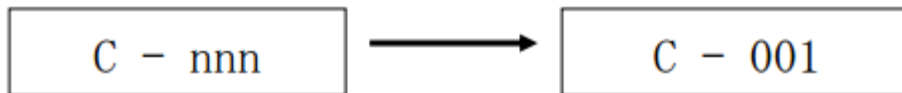
“branca” com letras “pretas” e aplicadas na parte esquerda ou se impossível, no local que permitir melhor visualização da etiqueta.

10.1 IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONTAL

Os cabos de 4 pares deverão estar identificados nas duas extremidades através de etiquetas plásticas que, possibilitem a visualização da informação em todas as posições do cabo.

Deverá ter o seguinte padrão de identificação: nnn onde:

C- nnn - Número sequencial do cordão

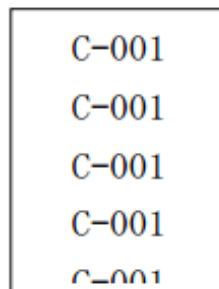


10.2 ELEMENTOS DE IDENTIFICAÇÃO

10.2.1 ETIQUETAS PARA OS CABOS UTP

As etiquetas destinadas aos cabos deverão ser de alta aderência, com dimensões aproximadas de 2,4cm (L) x 2,7cm (A). A impressão da identificação se fará através de impressão, preferencialmente à laser, na cor preta, conforme modelo apresentado a seguir:

Fundo branco com letras pretas



11. ESPECIFICAÇÕES

7.1. EQUIPAMENTOS PASSIVOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Rack padrão 19”;

Modelo referência: Furukawa, Panduit ou equivalente.

Aplicação: Montagem dos equipamentos de interligação da rede telefônica/lógica.

Modelo referência: Cemar, Inelsa ou equivalente;

Aplicação: Abrigar equipamentos de ligações telefônicas.

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 5

Tipo: Distribuidor Interno Óptico para emenda de 12 fibras (DIO);

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.

Aplicação: Distribuição das fibras ópticas para os switch's dos racks secundários.

Tipo: Switch Óptico com 24 portas RJ 45;

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.

Aplicação: Chegada das fibras ópticas com a rede de dados e distribuição para o patch panel.

Tipo: Painel de conexão, largura 19" (Patch Panel), p/ 24 e 48 conectores RJ-45.

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.

Aplicação: Conexões dos cabos de comunicação (com origem nas tomadas) e equipamentos ativos da rede ou cabos de comunicação e linhas telefônicas.

Tipo: Voice Panel de 30 portas (telefonia);

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.

Aplicação: Conexão dos ramais telefônicos do D.G. aos rack's secundários.

Tipo: Central Telefônica Digital (6 troncos e 48 ramais)

Modelo referência: Hipath, Siemens ou equivalente;

Aplicação: Divisão das linhas telefônicas em ramais e gerenciamento destes.

Tipo: Bloco de ligação interna com 10 pares (BLI).

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente.

Aplicação: Conexões dos cabos telefônicos no interior do D.G.

Tipo: Guia Frontal de cabos, fechado, largura 19"

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente

Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos horizontalmente.

Tipo: Guia de cabos Vertical, fechado.

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 6

Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos pelas laterais dos armários de distribuição (“rack”).

Tipo: Guia de cabos Superior, fechado.

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente

Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos de distribuição da rede estruturada na parte superior dos armários de distribuição (“rack”).

Tipo: Guia de cabos traseiro, largura 19”

Modelo referência: KRONE, AMP, Furukawa, ou equivalente

Aplicação: Corpo metálico de sustentação para organizar os cabos da rede estruturada, por trás dos equipamentos ativos ou passivos.

12. CABOS EM PAR TRANÇADO E ÓPTICOS

Tipo: Cabo par trançado não blindado (UTP)-4 pares, formados por fios sólidos, #24 AWG, 100

Ohms - Categoria 6

Modelo referência: AMP, Nortel, Furukawa, Ficap, Anixter ou equivalente.

Aplicação: Interligação de patch painel com tomadas RJ-45 dos usuários.

Tipo: Cabo telefônico interno CI-50, 10 pares

Modelo referência: Prysmian, Furukawa ou equivalente

Aplicação: Interligação telefônica, para ambientes internos, entre central PABX e BLI's nos DG's.

Tipo: Cabo telefônico externo CTP-APL 50/10pares

Modelo referência: Prysmian, Ficap ou equivalente

Aplicação: Interligação telefônica, para ambientes externos, entre D.G. e rack's secundários.

Tipo: Cabo ópticos com duas fibras cada, do tipo multimodo 62,5/125µm;

Modelo referência: Panduit, Furukawa ou equivalente

Aplicação: Interligação da rede de dados interna entre o rack principal e os racks secundários.

13. CABOS DE CONEXÕES

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 7

Tipo: Cabos de conexão (patch cords) 110 / RJ-45 com “boot”, comprimento entre 1,5m e 2m.

Modelo referência: Obrigatoriamente o mesmo do patch panel existente no RACK

Aplicação: Interligação de “patch painel” e outros equipamentos.

Tipo: Conjunto formado por um cabo UTP extra flexível com condutores multifilar (stranded), impedância de 100 ohms, bitola 24 AWG e um plug RJ45 com “boot” montado em uma das pontas e outra ponta livre para ligação ao patch painel, categoria 6. Comprimento 1,5 m e conexão dos pinos T568-A.

Modelo referência: Furukawa ou equivalente.

Aplicação: Conectar switch ao patch painel para espelhamento.

Tipo: Conjunto formado por um cabo UTP extra flexível com condutores multifilar (stranded), impedância de 100 ohms, bitola 24 AWG e dois plugs RJ45 com “boot” montados, categoria 6.

Comprimento 3 metros e conexão dos pinos T568-A.

Modelo referência: AMP, Furukawa ou equivalente.

Aplicação: Conectar as placas de rede dos computadores nas tomadas RJ – 45 fêmeas dos usuários.

14. TOMADA DE LÓGICA PARA ESTAÇÕES DE TRABALHO

Tipo: RJ-45 com contatos banhados a ouro numa espessura mínima de 30 µm, ligação de pinos padrão T568-A.

Modelo referência: KRONE, FURUKAWA, INFRAPLUS, AMP, ANIXTER, Northern Telecom, ou equivalente.

Aplicação: Pontos de dados ou voz das estações de trabalho.

15. CAIXAS PARA TOMADAS E ACESSÓRIOS

Tipo: Caixa em PVC 4x4” com duas tomadas de dados tipo RJ-45.

Modelo referência: Pial, Wetzel ou equivalente

Aplicação: Abrigar tomadas do tipo RJ-45.

Tipo: Caixa de alumínio silício no piso com placa e sobretampa em latão fundido 4x4” com duas tomadas de dados, tipo RJ-45.

Modelo referência: Wetzel ou equivalente.

Aplicação: Abrigar tomadas do tipo RJ-45 no piso.

Tipo: Conduletes do tipo “T”, “X”, “LE”, em lida de alumínio com parafuso em aço zincado e junta de

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 8

vedação pré-moldada flexível.

Modelo referência: Wetzol, Daísa ou equivalente.

Aplicação: Proteção mecânica dos cabos.

16. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletroduto Metálico rígido leve (Galvanizado) ou PVC rígido, antichama, classe B com seção nominal especificada. (Ver Legenda Projeto)

Modelo referência: Tigre, Daísa ou equivalente.

Aplicação: Para proteção mecânica dos cabos.

Tipo: Acessórios de conexão, fixação, abraçadeiras e suspensões;

Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa ou equivalente.

Aplicação: Fixar os eletrodutos às paredes, tetos, etc.

17. ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Tipo: Eletrocalha Perfurada, tipo “U”, dimensões especificadas em projeto, pré-zincada à fogo.

Modelo referência: MOPA, Mega, Valemam, Sisa, REAL PERFIL ou equivalente.

Aplicação: Para passagem de cabos

Tipo: Saída vertical de eletrocalha para eletroduto

Modelo referência: Mega, Mopa ou equivalente.

Aplicação: Derivação dos condutores dos circuitos a partir da eletrocalha.

Tipo: Acessórios de fixação :tirantes, abraçadeiras, suspensões e outros

Modelo referência: Mopa, Mega, Marvitec, Sisa, Real Perfil ou equivalente.

Aplicação: Suporte de eletrocalhas e perfilados.

18. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA DOS SERVIÇOS

17.1 INSTALAÇÕES DA INFRAESTRUTURA

Consiste de todo o serviço relacionado com a instalação de eletrocalhas, canaletas metálicas entre outros, de conformidade com este projeto (ver plantas);

Deve estar de acordo com os padrões ANSI/TIA/EIA-569-A - Especificações de Infraestrutura do Cabeamento Estruturado;

17.2 INSTALAÇÕES DO CABEAMENTO METÁLICO HORIZONTAL

Consistem do lançamento dos cabos UTP de 4 pares, no interior dos elementos de infraestrutura, obedecendo às normas ANSI/TIA/EIA-568-B - Especificações de Sistemas de Cabeamento Estruturado e padrões citados com as devidas conectorizações;

7.3 IDENTIFICAÇÕES DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Deverá ser atendido conforme padronização do Item 5.1 deste documento;

Deverá seguir a norma ANSI/TIA/EIA-606 - Especificações da Administração e Identificação dos Sistemas de Cabeamento Estruturado;

19. TESTES E CERTIFICAÇÕES

18.1 CABEAMENTO METÁLICO UTP

- Inspeção Visual;
- Testes de 100% dos segmentos de cabos devendo ser adotando os seguintes parâmetros:
 - o Wire Map;
 - o Comprimento;
 - o Atenuação;
 - o Resistência e Capacitância;
 - o Next;
 - o PSNext;
 - o Return Loss;
 - o Fext;
 - o Elfext;
 - o PSELfext;
 - o Propagation Delay;
 - o Delay Skew.
- Certificação de 100% dos segmentos, de conformidade com as normas para a CATEGORIA 6;
- A certificação será executada por empresa diferente da executante do projeto no intuito de aumentar a confiabilidade dos testes executados no cabeamento;
- A certificação deverá ser executada preferencialmente na modalidade “Link permanente”;
- Ao final da certificação deve ser entregue relatório final da certificação para cada ponto / segmento

CABEAMENTO ESTRUTURADO fl. 10

testado, constando o resultado do teste para cada parâmetro indicado;

20. DOCUMENTAÇÕES AS BUILT

Após a conclusão da instalação, a empresa contratada deverá elaborar uma documentação final que reflita fidedignamente a obra concluída (Documentação As Built) que deverá incluir memorial descritivo, tabela de ramais e pontos de dados e plantas;

As plantas “As Built” deverão ser entregues impressas em papel plotado(colorida) e em CD (Compact Disc) no formato AUTOCAD;

21. RECOMENDAÇÕES

21.1 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA

Deverá possuir profissionais de certificação categoria FCP Master;

A Empresa responsável pela execução deverá alocar equipe técnica composta de técnicos pertencentes ao seu quadro permanente (contratados), devidamente capacitado e corretamente uniformizado e equipado para a instalação de todos os produtos envolvidos no projeto;

Apresentar formalmente o nome de todos os funcionários / técnicos que estarão envolvidos na obra a ser executada;

Executar todos os serviços necessários à perfeita instalação do sistema de cabeamento estruturado conforme estabelecido neste projeto, respeitando a todas as suas exigências, premissas, normas e padrões;

Fornecer os equipamentos/materiais novos e em perfeitas condições de uso e garantir na eventualidade de algum defeito durante a instalação ou durante o período de garantia, a substituição sem custos adicionais para a contratante, assim como, sua instalação;

Registrar a obra no CREA e demais instituições necessárias sem ônus para a contratante;

Elaborar e fornecer a documentação “as built” dos trabalhos realizados;

21.2 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATANTE

O Contratante terá as seguintes responsabilidades:

Garantir acesso aos técnicos e funcionários da contratada aos locais onde se realizarão as obras;

Liberar uma área destinada a colocação dos materiais / equipamentos a serem empregados na obra, sendo, entretanto de responsabilidade do executante (contratado), a segurança e a guarda dos mesmos;

Designar um ou mais responsáveis para a fiscalização dos serviços de instalação, com autoridade para autorizar possíveis modificações, caso sejam necessárias;

Efetuar o pagamento dos serviços efetivamente realizados e de acordo com as normas e premissas indicadas neste documento e devidamente aceitas pela fiscalização do Contratado;

22. LISTA DE MATERIAIS

No projeto.

Goiânia, 03 de Julho de 2014.

João Paulo Diques da Costa
Engenheiro Eletricista
CREA 21978/D-GO