



ANAC - DF

CABEAMENTO ESTRUTURADO

ANAC BRASÍLIA - DF

Documento: Memorial Descritivo
Nº do Projeto: PROJ0062
Versão: 00
Data: 16/09/2022

Controle de Revisões:

Versão	Data	Descrição	Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
00	16/09/22	Emissão Inicial	MS	MB	MT

TELECOMUNICAÇÃO

SUMÁRIO

TELECOMUNICAÇÃO	2
1.1 INTRODUÇÃO	4
1.1.1 OBJETIVO	4
1.1.2 FORMATAÇÃO DO DOCUMENTO	4
1.1.3 NORMAS APLICÁVEIS	4
1.1.4 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	6
1.2 DETALHAMENTO TÉCNICO DA SOLUÇÃO	6
1.2.1 CABEAMENTO HORIZONTAL U/UTP CATEGORIA 6	6
1.2.2 QUADRO DE CONEXÕES (DATA CENTER ATUAL E NOVO DATA CENTER)	6
1.3 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS À SEREM FORNECIDOS	6
1.3.1 METÁLICO	6
• Cabo U/UTP Categoria 6	6
• Patch Panel Modular Angular 24 Portas	9
• Conector RJ45 Fêmea Categoria 6	10
• Patch Cord Categoria 6	10
1.3.2 ÓPTICO	11
• Distribuidor Interno Óptico 1U (72 fibras)	11
1.4 SERVIÇOS	12
1.4.1 EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO	12
1.4.2 TESTES E CERTIFICAÇÃO	13
1.4.3 ATIVAÇÕES	13
1.4.4 AS BUILT	13
1.5 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	14

1.1 INTRODUÇÃO

1.1.1 Objetivo

Este memorial descritivo se refere ao Projeto Cabeamento Estruturado para atender o novo Data Center da ANAC, implantados no pavimento térreo do edifício existente no Aeroporto Internacional de Brasília, Setor de Hangares, Lote 4 – Brasília (DF).

1.1.2 Formatação do Documento

Este documento está dividido em três partes principais, conforme explicação abaixo:

- O primeiro tópico trata-se de uma introdução sobre o documento e onde poderão ser encontradas informações sobre documentação do projeto, normas aplicáveis e localização do empreendimento;
- O segundo tópico será feito uma explanação sobre o projeto, seus ambientes, descritivo dos ambientes referente a quantidade de racks envolvidos, a solução de cabeamento horizontal que será implantada;
- No terceiro tópico será demonstrado detalhes do material que será empregado no projeto (cabos, painéis, conectores, racks, etc.) e o escopo de serviços a serem executados para atingir o resultado descrito no tópico dois;

1.1.3 Normas Aplicáveis

O projeto de cabeamento em questão foi baseado nas seguintes normas:

- ABNT NBR 14565: 2019, Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais e Data Centers;
- ANSI/TIA/EIA-568-C, Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;
- ANSI/EIA/TIA-569-C, Commercial Building Standard for the Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/EIA/TIA-606-C, Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- ANSI/EIA/TIA 942-B, Telecommunication Infrastructure Standard for Data Centers.

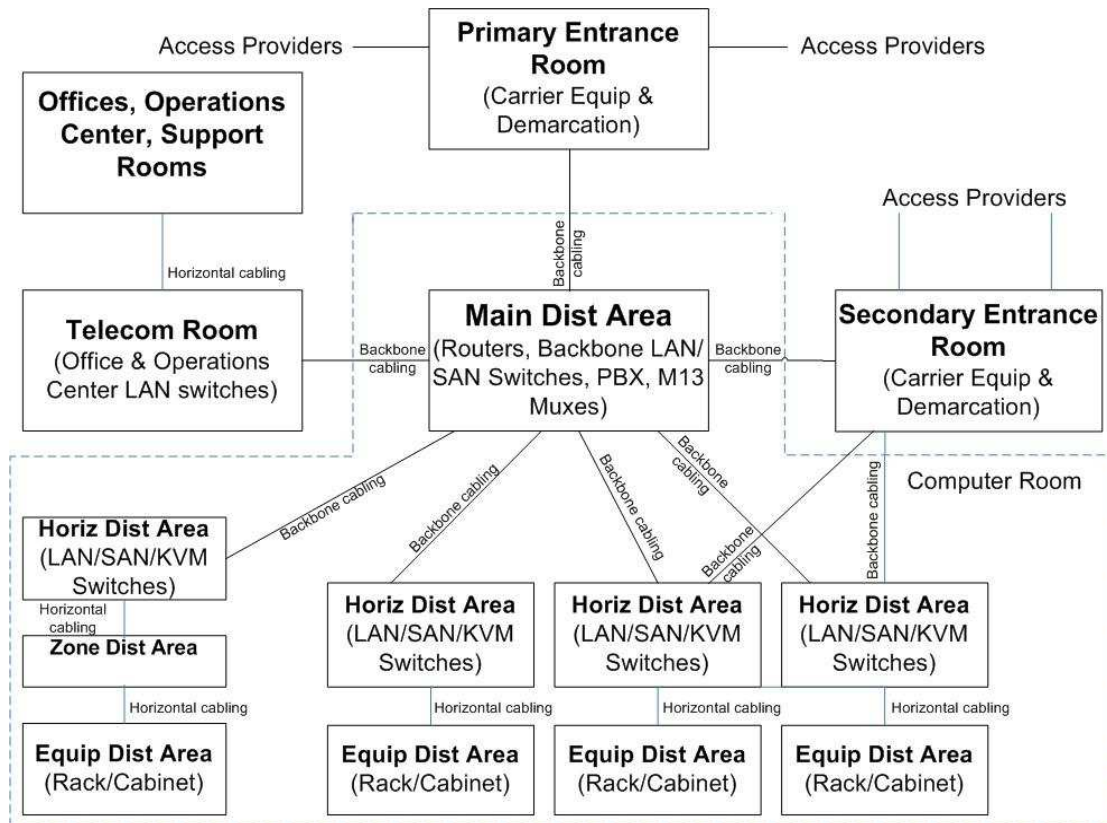


Figura 1: Topologia de cabeamento estruturado segundo norma TIA942-B



Figura 3: Diagrama Unifilar

1.1.4 Documentos de referência



EX-ANAC-DF-TEL-01 EX-ANAC-DF-TEL-03 EX-ANAC-DF-TEL-02
-INFRAESTRUTURA-I-BACKBONE-R00.pdf-TOPOLOGIA INTERN

1.2 DETALHAMENTO TÉCNICO DA SOLUÇÃO

1.2.1 Cabeamento Horizontal U/UTP Categoria 6

Para o cabeamento horizontal metálico que atenderá racks de equipamentos, serão fornecidos os materiais e instalação de pontos categoria 6 U/UTP.

Em ambas as extremidades do cabo serão feitas conectorizações em conectores RJ45 fêmea acomodados em patch panels modulares de 1U de 24 portas no rack de server e Telecom.

Para ativação dos pontos serão fornecidos patch cords RJ45/RJ45 com comprimentos entre 2.0 metros e 3.0 metros para todos os pontos instalados.

Os links que serão instalados atendem aos requisitos na norma EIA/TIA 568-C e terão capacidade de trafegar dados a 1Gbps.

1.2.2 Quadro de Conexões (Data Center atual e novo data center)

Deverá existir um cabeamento backbone interligando o novo data center modular com o data center existente e que hoje fazem a interconexão do edifício. Para o cabeamento metálico UTP deve-se prever a chegada no rack B1 do novo data center. Para a conexão óptica, considerar a chegada em DIO no rack B4.

1.3 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS À SEREM FORNECIDOS

Para a solução de cabeamento estruturado serão utilizados materiais do fabricante Furukawa, cujas especificações seguem nos tópicos a seguir.

1.3.1 Metálico

- **Cabo U/UTP Categoria 6**



Figura 1: Cabo U/UTP 4 pares Categoria 6

- Deve exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA-568.2-Categoria 6;
- Deve suportar transmissões de 100Mbps e 1Gbps em canais de até 100 metros;
- Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente segundo as especificações da norma ANSI/TIA-568.2-D Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- Deve ser composto por condutores de cobre sólido 23AWG;
- Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB) e ACR(dB) para frequências de até 250MHz;
- Capa externa retardante a chama do tipo LSZH;
- Disponibilidade para fornecimento nas cores verde, cinza ou azul;
- Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
- Gravação sequencial métrica (metros), decrescente, no revestimento externo, para permitir o reconhecimento imediato do comprimento restante do cabo na bobina;
- Deve ser fornecido em carretéis/bobinas;
- O cabo utilizado deverá possuir certificação ANATEL.

- **Patch Panel Modular 24 Portas**



Figura 2: Patch Panel Modular 24 portas

- Patch panel descarregado;
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Possuir porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-C;
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Possuir certificação de laboratório de terceira parte LISTED;
- Compatível com conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 6 e/ou 6A UTP;
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).

- **Patch Panel Modular Angular 24 Portas**

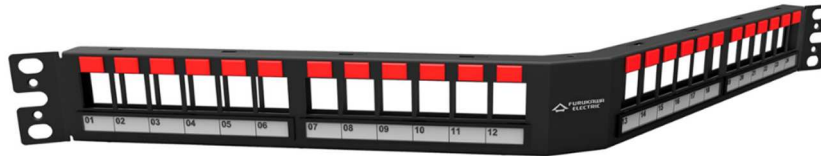


Figura 3: Patch Panel Modular Angular 24 portas

- Patch panel descarregado Angular
- Fabricado em aço e termoplástico de alto impacto;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta resistente e protegido contra corrosão;
- Possuir porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
- Deve possuir identificação dos conectores na parte frontal do Patch Panel (facilitando manutenção e instalação);
- Possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-C;
- Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
- Possuir certificação de laboratório de terceira parte LISTED;
- Compatível com conectores RJ-45 (Fêmea) Categorias 6 e/ou 6A UTP;
- Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama com possibilidade de fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
- Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração).

- **Conector RJ45 Fêmea Categoria 6**



Figura 4: Conector RJ45 fêmea categoria 6

- Exceder as características elétricas da norma ANSI/TIA/EIA-568.2-D Categoria 6;
- Possuir certificação de laboratório de terceira parte LISTED;
- Possuir certificação de laboratório de terceira parte VERIFIED;
- Possuir vias de contato revestidas em bronze fosforoso com camada de 2,54 μm de níquel e 1.27 μm de ouro;
- Possuir protetores posteriores para as conexões;
- Deve ser fornecido com tampa frontal (Dust Cover);
- O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI EIA/TIA 568.2-D;
- Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 1.000 (mil) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC.

- **Patch Cord Categoria 6**



Figura 5: Patch Cord U/UTP categoria 6 RJ45/RJ45

- Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-

568.2-D Categoria 6;

- Possuir certificação de laboratório de terceira parte VERIFIED;
- Conectores modulares de 8 posições do tipo RJ45 em ambas as extremidades. Os contatos deste conectores devem ter um banho de 50 micro-polegadas de ouro sobre 100 micro-polegadas de níquel;
- Capa em PVC nas cores cinza, azul ou vermelha, com marcação de comprimento indeletável;
- Deverá possuir classe de flamabilidade CM;
- Deverá ser fornecido nas cores cores cinza, azul ou vermelho.
- Deverá necessariamente ser conectorizado, testado e certificado em fábrica.

1.3.2 Óptico

- **Distribuidor Interno Óptico 1U (72 fibras)**



Figura 6: DIO LGX para até 72 fibras

- Distribuidor óptico de capacidade mínima de 24 fibras para Rack de 19”;
- Possuirá altura (1U) e será compatível com o padrão 19” conforme requisitos da norma A ANSI/EIA/TIA -310 D – Cabinets racks panels and associated equipment;
- Atenderá ao padrão LGX;
- Possuirá gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);
- Será fabricado em aço SAE 1020;
- Será fornecido na cor preta;
- Utilizará pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos;
- O produto será resistente e protegido contra corrosão, para as condições

especificadas de uso em ambientes internos de acordo com a norma TIA-569-C Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

- Possuirá áreas de armazenamento de excesso de fibras com presença integrada de um organizador que garanta o atendimento aos raios de curvatura das fibras instaladas;
- Possuirá estrutura com entradas laterais, frontal e traseira das fibras ópticas, com recursos para fixar as fibras na estrutura em 4 (quatro) pontos diferentes simultâneos;
- Capacidade de aplicação de pelo menos três módulos cassetes pré-conectorizados;
- Suportará pelo menos 72 fibras com conectores LC quando utilizado cabos MPO;
- Possuirá estrutura modular que possibilite a instalação de cassetes pré conectorizados que façam uso de conectores do tipo MPO ou MTP;
- Também será compatível com placas de adaptadores ópticos dispostos de 12 em 12 ou de 8 em 8;
- Será modular permitindo expansão do sistema;
- Possuirá placa frontal padronizada, para permitir modularidade com outros produtos da linha;
- Possuirá tampa frontal de acrílico basculante para proteção dos placas de adaptadores.

1.4 SERVIÇOS

1.4.1 Execução e Instalação

Fazem parte do escopo da contratada todos os serviços de instalação do cabeamento estruturado, incluindo:

- Preparação dos ambientes para receber os novos materiais (se necessário);
- Movimentação dos materiais até o local das atividades;
- Passagem, organização e fixação de cabos (UTP e Fibras) na infraestrutura disponibilizada;

- Fixação de patch-panels e DIOs nos racks;
- Serviços de conectorização dos cabos U/UTP e conexão dos cabos trunk com os cassetes de fibras ópticas;
- Organização e fixação dos cabos e acessórios instalados;
- Identificação de todos os componentes (cabos, caixas, patch panels, racks, etc) com o padrão de identificação, previamente acordado e definido nas normas referenciadas.

Não faz parte do escopo o fornecimento de backbones ópticos e/ou metálicos para ambientes fora da sala Data Center.

1.4.2 Testes e Certificação

Após a conclusão dos serviços de instalação de determinada fase da obra, serão iniciadas as atividades de testes e certificações.

Os testes e certificações serão feitos conforme determinado pelas normas em uso neste projeto e conforme as recomendações de cada fabricante. Todos os pontos devem ser testados, não serão aceitos testes por meios de amostragens ou procedimentos parciais.

Serão certificados todos os pontos metálicos e ópticos com equipamento tipo Fluke DTX-1800 ou superior compatível com a aplicação dos cabos instalados.

1.4.3 Ativações

Durante todo o período da obra, a contratada disponibilizará equipe para executar as atividades de ativação de portas. Consiste em conectorizar os equipamentos de TI e as estruturas de cabeamento com os cordões e patch-cords dentro do Data Center.

1.4.4 As Built

Os seguintes itens fazem parte do escopo da contratada e devem ser executados no final do projeto de cabeamento estruturado:

- As-Built contendo a Infra-Estrutura de dados instalada;
- Memorial Descritivo da Rede instalada;
- Planilhas de interligação DE X PARA;
- Plano de Face de todos os Racks instalados;
- Certificação Categoria 6 (Permanent Link) de todos os pontos;
- Certificação de todas as fibras ópticas
- Lista de material;
- Tabela de contatos para suporte técnico.

1.5 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A proponente deverá anexar em sua proposta uma cópia deste memorial de especificações indicando o grau de conformidade de sua proposta com as especificações do fornecimento requerido pelos mesmos.

O grau de conformidade deverá ser expresso em cada parágrafo ou página dos documentos com a colocação de uma das seguintes letras: “C” ou “D” ou “E”, indicando assim:

- “C” – Concordo plenamente com o parágrafo ou página – sem restrições;
- “D” – Concordo, porém com restrições. Para cada restrição a proponente deverá indicar o desvio de sua oferta e de que forma a especificação poderá ser atendida;
- “E” – Não concordo com o especificado. Neste caso a Proponente deverá indicar alternativas.

Após a aplicação da conformidade (letras e justificativas) todas as páginas dos documentos deverão ser vistas pela proponente.

Nota importante: A menos que sejam claramente indicados o desvio em relação aos documentos fica implícito que a proponente concorda integralmente com os mesmos, suas especificações e abrangências.