|  |
| --- |
| 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 |

Logotipo, nome da empresa

Descrição gerada automaticamente

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

# TELECOMUNICAÇÃO

**SUMÁRIO**

[TELECOMUNICAÇÃO 2](file:///C:\Users\mauricio.tadeu\Zoho%20WorkDrive%20(datacriticalTI)\05_PROJETOS\01_PROJETOS%20EM%20ANDAMENTO\O%20U%20T%20R%20O%20S%20%20%20P%20R%20O%20J%20E%20T%20O%20S\ANAC\PROJ0062\04_PROJETOS%20EXECUTIVOS\ENTREGA\TELECOM\DOC\PROJ0062-TEL-MD-R00.docx#_Toc115085449)

[1.1 INTRODUÇÃO 4](#_Toc115085450)

[1.1.1 Objetivo 4](#_Toc115085451)

[1.1.2 Formatação do Documento 4](#_Toc115085452)

[1.1.3 Normas Aplicáveis 4](#_Toc115085453)

[1.1.4 Documentos de referência 6](#_Toc115085454)

[1.2 DETALHAMENTO TÉCNICO DA SOLUÇÃO 6](#_Toc115085455)

[1.2.1 Cabeamento Horizontal U/UTP Categoria 6 6](#_Toc115085456)

[1.2.2 Quadro de Conexões ( Data Center atual e novo data center) 6](#_Toc115085457)

[1.3 CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS À SEREM FORNECIDOS 6](#_Toc115085458)

[1.3.1 Metálico 6](#_Toc115085459)

[ **Cabo U/UTP Categoria 6** 6](#_Toc115085460)

[ **Patch Panel Modular Angular 24 Portas** 9](#_Toc115085461)

[ **Conector RJ45 Fêmea Categoria 6** 10](#_Toc115085462)

[ **Patch Cord Categoria 6** 10](#_Toc115085463)

[1.3.2 Óptico 11](#_Toc115085464)

[ **Distribuidor Interno Óptico 1U (72 fibras)** 11](#_Toc115085465)

[1.4 SERVIÇOS 12](#_Toc115085466)

[1.4.1 Execução e Instalação 12](#_Toc115085467)

[1.4.2 Testes e Certificação 13](#_Toc115085468)

[1.4.3 Ativações 13](#_Toc115085469)

[1.4.4 As Built 13](#_Toc115085470)

[1.5 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE 14](#_Toc115085471)

## INTRODUÇÃO

### 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).

### 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;

## 

### 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

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 3: Diagrama Unifilar

### Documentos de referência



## DETALHAMENTO TÉCNICO DA SOLUÇÃO

### 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.

### 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.

## CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS À SEREM FORNECIDOS

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

### 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**

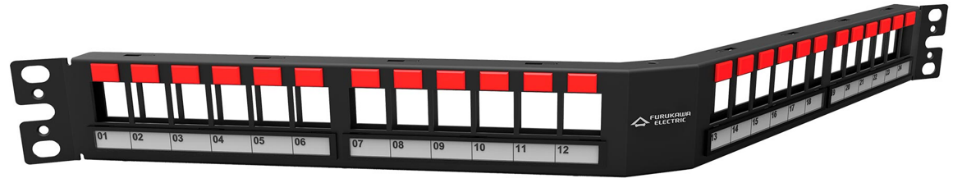


Figura 3: Patch Panel Modular Angular 24 portas

* 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 vías 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.

### 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.

## SERVIÇOS

### 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.

### 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.

### 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.

### 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.

## 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 vistadas 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.