



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO DE REDE E ALARME DA

“CMEI DIOCLEZIO TOSTA DAS NEVES”

CONSTRUÇÃO DA

“CMEI DIOCLEZIO TOSTA DAS NEVES”



DISTRITO DE FAZENDA GUANDU, AFONSO CLÁUDIO/ES

MAIO/2022

Rua Delza Teixeira da Silva nº00, Bairro Vila Nova – CEP 29.600-000 Afonso Cláudio – ES
Telefone (027) 3735-4000 - e-mail: infraestrutura@afonsoclaudio.es.gov.br
www.afonsoclaudio.es.gov.br



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

JUSTIFICATIVA

O Projeto de Construção da “CMEI DIOCLEZIO TOSTA DAS NEVES” foi desenvolvido com a finalidade de melhor atender a população do distrito de Fazenda Guandu – Afonso Claudio/ES. As premissas adotadas para concepção do projeto arquitetônico foram baseadas nas necessidades de desenvolvimento dos alunos, tanto no aspecto físico, psicológico, como no intelectual e social. Sendo levado em consideração os aspectos ambientais, geográficos e climáticos, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos e acessíveis, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

A escola a ser construída está localizada próximo à Rua Pedro Pereira Lopes e Av. Francisco Tosta no Distrito Fazenda Guandu - Afonso Cláudio/ES, em seu entorno se encontra a quadra esportiva, UBS, edificações residenciais e pequenos comércios que são interligados através de um sistema viário pavimentado com blocos sextavados, cuja identificação se segue:

- Área do Terreno Geral: 8.000,00 m²
- Área do Terreno da Escola: 2.255,50 m²
- Área Edificada: 887,14 m² com taxa de ocupação de 39,33%
- Localização: 20°12'57.33"S 41° 6'12.35"O (Google Earth)



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – DESCRIÇÃO GERAL

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer critérios e orientações quanto à execução do projeto de cabeamento estruturado da “CMEI DIOCLEZIO TOSTA DAS NEVES”.

O cabeamento estruturado deverá ser executado conforme projeto.

O dimensionamento dos ativos de rede (Placas de rede, Switch, conversores de mídia, gateways, modems, roteadores, PABX, etc.) não faz parte do escopo deste projeto de cabeamento estruturado.

A elaboração do projeto levou em consideração, como premissas básicas, os fatores que se seguem:

- Análise das definições de arquitetura e layout na elaboração do projeto do sistema de cabeamento estruturado;
- Avaliação dos ambientes físicos, englobando as facilidades de passagem e encaminhamento dos cabos;
- Análise do ambiente físico destinado a instalação dos componentes do sistema de cabeamento estruturado;
- Avaliação dos meios a serem utilizados (cabos);
- Definição da topologia de distribuição do sistema de cabeamento estruturado.

Os cabos de cabeamento estruturado, as fibras óticas, os cabos UTP deverão ser lançados em condutos próprios, em hipótese alguma estes cabos poderão ser lançados em condutos destinados à energia elétrica.

Observo que todos os materiais especificados e citados no projeto deverão obedecer às suas respectivas normas técnicas. Essas normas técnicas são estabelecidas pela NBR (ABNT) no Brasil. Em caso de omissão da NBR (ABNT) deverá ser observado as normas internacionais como a ANSI, ISO, IEC, por exemplo.



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

Os cabos de dados (UTP, Fibra óptica e CI) deverão ser identificados, por números e letras, em suas terminações. Todas as portas/conectores do patch panel deverão ser identificados, por números e letras. Todas as tomadas de telecomunicações deverão ter uma plaqueta indicando o número de seu ponto.

O projeto de cabeamento estruturado é apresentado em folha A1 sendo acompanhado por este memorial descritivo.

2 – INFRAESTRUTURA DE ENTRADA

A interligação da concessionária local ao PABX será feita através de cabos CTP-APL 50x30, alojado em eletroduto de Ø2”, vindo da caixa tipo R1 no passeio, e desta segue à caixa de distribuição – CD-DG de 40x40cm, localizada na secretaria.

Do DG (distribuidor geral) segue ao PABX com CI-50-30, alojado em eletroduto de PVC Ø11/2”, até o local onde ficará a central telefônica (PABX).

Do PABX, seguirá ao Rack, com 01 cabo CI-50-20.

A distribuição da rede interna de voz, será feita a partir do RACK, terminado nas tomadas modulares da área de trabalho, (tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea) e para a alimentação dos pontos serão instalados Cabos tipo UTP CAT 5E, 4 pares, terminando em tomadas tipo RJ 45. Em todos os pontos da área de trabalho (voz ou dados), deverão ser previstas tomadas modulares (tipo RJ45 fêmea), de forma a atender as necessidades do “layout”.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A

3 – PARÂMETROS PARA INSTALAÇÃO DA REDE ESTRUTURADA.

Será Instalado um Rack padrão 16U 19” x 675mm com porta de acrílico fume, organizador de cabos 1U, bandeja 2U, unidade de ventilação e placa de acionamento de ventiladores. Deverá



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

ser provido de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panel com saída horizontal), bem como do kit para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal). A distribuição horizontal dos cabos lógicos (dados) se fará a partir do patch panel, tendo seu controle lógico pelo Switch no interior do Rack utilizando-se cabo UTP – 4 pares, categoria 5E, na cor azul.

A distribuição horizontal dos cabos de voz se fará a partir do patch panel, no interior do Rack utilizando-se cabo UTP – 4 pares, categoria 6, na cor azul, tendo seu controle de ramais no PABX. Cada ponto para usuário da rede (tomada RJ45) deverá corresponder a 04 (quatro) pares.

Em consequência o número de pares terminados no rack deverá ser em função do número de pontos previstos (no mínimo um conector RJ45 para cada cabo UTP, 4 pares, Cat. 6).

Cada tomada RJ45, portas de Patch panel, cabos UTP, e telefônicos deverão ser identificadas com material auto adesivo, plastificado.

O cabo telefônico será interligado a um Patch panel de 24 portas, sendo que cada porta deverá ser ligada a 2 pares telefônicos.

O sistema de cabling (cablagem de telemática) deverá utilizar infraestrutura independente do sistema elétrico, ou de qualquer outro sistema que possa causar interferências eletromagnéticas no cabeamento de dados.

OBSERVAÇÕES:

- Todo dispositivo de conexão dos painéis de distribuição deve ser identificado ao seu correspondente na caixa de saída das estações de trabalho, contendo a mesma codificação utilizada nos cabeamentos internos primário e secundário;
- Todo dispositivo de conexão do cabeamento primário deve ser perfeitamente identificado com o seu correspondente na outra ponta do cabo;
- Devem ser mantidos meios de acesso adequados para monitoração e testes no cabeamento primário e nos equipamentos;
- A disposição dos blocos ou painéis de conexão, cabos e equipamentos devem ser de tal forma que sejam respeitados os raios de curvatura mínimos dos cabos, conforme especificação dos fabricantes;



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

- O destrançamento do cabo até o ponto de terminação no conector, deve ser no máximo de 13mm para cabo UTP categoria 5E;
- Os cordões de conexão, UTP Patch cords e UTP line cords, devem ter 2 metros e devem ser da mesma categoria de performance de transmissão ou maior que a utilizada nos cabeamentos e conectores;
- Utilizar nos conectores RJ-45, conectorização padrão EIA/TIA568A;
- Os conectores RJ-45 deverão possuir o revestimento dos contatos com banho de ouro, com espessura mínima de 50 micropolegadas e conformidade com o boletim técnico EIA/TIA TSB40;
- O projeto executivo tem apenas caráter orientativo; as localizações exatas dos componentes serão definidas posteriormente, junto a FISCALIZAÇÃO;
- Os serviços de execução da rede deverão ser certificados conforme as normas da EIA/TIA568A.

4 – SALA DE EQUIPAMENTOS

A sala de equipamentos será composta por um distribuidor geral (DG) e o rack fechado de 16U 19" X 675mm com porta de acrílico fumê.

4.1 – RACK

O rack 01 (16u 19" x 675mm com porta de acrilico fume), da sala de equipamentos, receberá a rede externa proveniente do DG através de: dois patch panel CAT 6 de 24 portas cada, dois switches de 24 portas cada.

O rack será responsável por distribuir todo o cabeamento para toda a edificação. Será adotado a conexão cruzada (a saída do equipamento ativo será espelhada em um patch panel ou grupos de patch panels) e a topologia estrela (um segmento exclusivo de cabo interliga cada porta do distribuidor de piso a uma única tomada de telecomunicação). Neste projeto entende-se como distribuidor de piso as portas do patch panel que estão conectadas a saída do equipamento ativo.

Os cabos provenientes do DG entrarão no rack 01 pelo seu fundo.



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

5 – COMPONENTES DO CABEAMENTO ESTRUTURADO

A seguir serão listados as especificações dos componentes e equipamentos a serem utilizados para a execução do projeto.

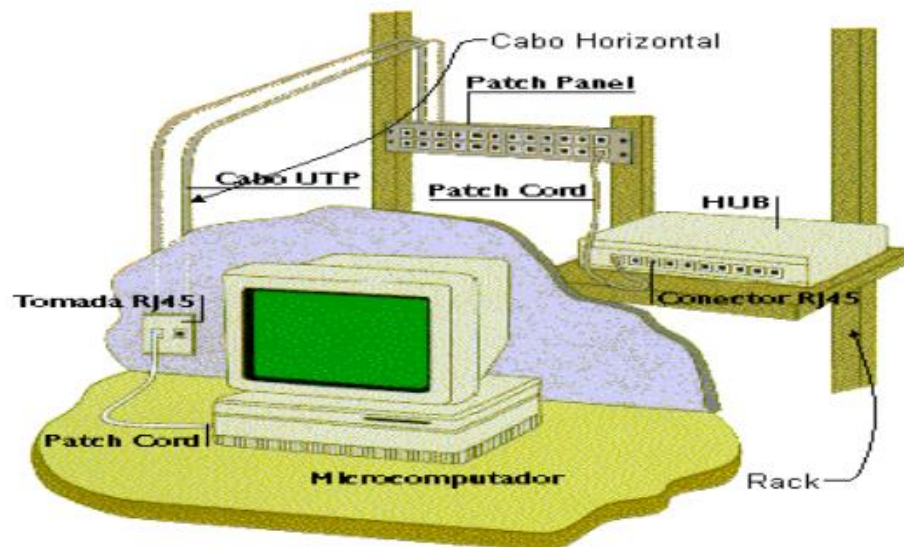


Figura 1- componentes que integram o sistema de cabeamento secundário

5.1 – PATCH PANEL

Cada patch panel deverá ter 24 portas, 1U de altura, atender aos requisitos normativos para categoria 6, suporta aplicações de classe até 250 MHz, devendo ser fornecido com abraçadeiras e kit parafuso porca gaiola, com terminação LSA+ ou *Punch Down*, cor preta, código de cores T568 A/B para fiação, próprio para instalação direta em racks de 19”, devendo ser fornecido com etiquetas numéricas, ser compatível com as especificações da norma ISO/IEC 11801: 2002. Deve ser verificado pelo *Underwriter Laboratories* (*UL Verified Category 6*).



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

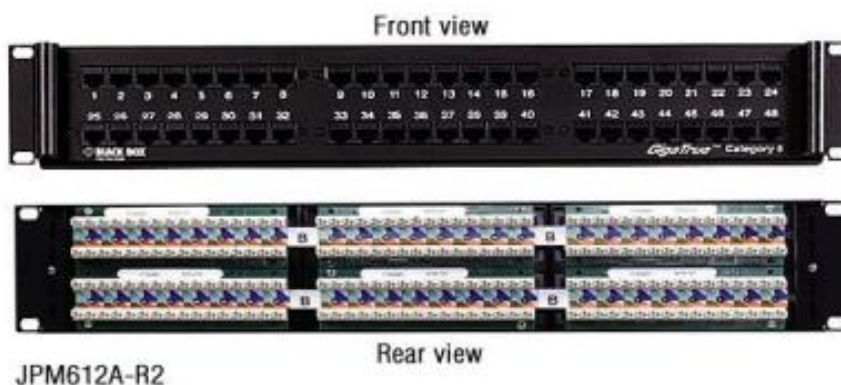


Figura 2- Vista frontal e traseira de um Painel de Conexão (Patch Panel)

5.2 – CABO UTP 4P CAT5e

Cabo de Par Trançado Blindado de 4 pares, 24 AWG, CMR, com condutores de cobre rígidos com isolamento em polietileno de alta densidade, totalmente compatível com os padrões para categoria 5e. Deve atender a norma ANSI/EIA/TIA-568B em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.). Deverá ainda, ser fornecido em caixas de 305 metros cada uma. Deve ser verificado pelo *Underwriter Laboratories (UL Verified Category 5)*.

5.3 – RACK

Rack 16u 19" x 675mm com porta de acrílico fumê, inclusive organizador de cabos 1u, bandeja 2u, unidade de ventilação e placa de acionamento de ventiladores.

6 - EQUIPAMENTOS DE REDE ESTRUTURADA (QUADROS, CAIXAS E PLACAS).

6.1 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Caixa de Telefone – Padrão Telebrás em chapa de aço, com tampa em chapa de aço e pintura eletrostática a pó, fecho triangular padrão, 1 volta em ferro modular e aço, com fundo em aço, fundo madeira e espuma plástica nas venezianas.

6.2 - CAIXA DE DERIVAÇÃO

Caixa de derivação (estampada) em material termoplástico, padrão 4x4”.



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

6.3 - PLACAS

Para caixa de derivação (parede), em material plástico ABS ou baquelite, na cor branca.

6.4 - TOMADAS RJ-45

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 5E, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

DESCRIÇÃO:

- Deve atender plenamente aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA- 568A (Categoria 5e);
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Vias de contato planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27 µm;
- Terminais de conexão padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27 mm);
- Deve possuir protetores traseiros para as conexões (dust cover) e tampa de proteção frontal removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606);
- Deve apresentar Certificação UL;
- O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T- 568B, segundo a ANSI EIA/TIA.

7 - CABEAMENTO

O cabeamento é o sistema que conecta o distribuidor e às tomadas de telecomunicações. A edificação possuirá 40 tomadas de telecomunicações. O comprimento do cordão do equipamento, somado ao comprimento do patch cord, somado ao cordão do usuário não poderá ser superior a 20



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

metros, o comprimento do segmento de cabo horizontal não poderá ser superior a 90 metros, logo o comprimento do conjunto não poderá ser superior a 100 metros, conforme figura 3.

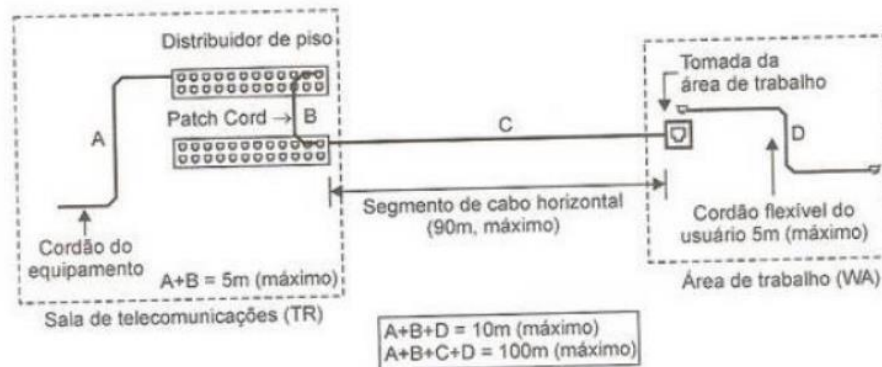


Figura 3- subsistema de cabeamento horizontal

Para seguimento de cabo será utilizado o cabo UTP 4P CAT 5e, deverá ser deixado como folga 3 metros de cabo em cada rack. A seguir é listado todos os pontos de tomadas de telecomunicações da edificação e o comprimento do seguimento de cabo horizontal, já está incluído os 3 metros de folga em cada rack.

7.1 - CABO TELEFÔNICO CTP-APL 50X30

Sistemas de Cabo Telefônico para tráfego de voz segundo requisitos da norma ABNT NBR 9124. Previstos para a transmissão de sinas analógicos e digitais para redes.

DESCRIÇÃO:

- Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ABNT NBR 9124;
- Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que certificam, performance de transmissão;
- O fabricante deve possuir certificação ISO 9001;
- Deverão ser confeccionados e testados em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante, quando da Instalação dos mesmos;
- Diâmetro do conduto: 0,40 mm;



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

7.2 - CABO UTP 4 PARES – CATEGORIA 6

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568A, (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 5E, 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 às aplicações PoE como VoIP, WAP e segurança.

DESCRIÇÃO:

- Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568^a (Categoria 5E);
- Deverá possuir certificação UL;
- Deve ser composto por condutores de cobre sólido, e capa externa em PVC não propagante à chama;
- Deve possuir impresso na capa externa, o nome do fabricante e marcação sequencial métrica (300-0m);
- Deve possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;
- O fabricante deverá possuir Certificado ISO 9001;
- Deve ser certificado através do Teste de Power Sum, comprovado através de catálogo e/ou folders do fabricante;
- Deve 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), SRL (dB), ACR (dB).

8 - SISTEMA DE ALARME E CFTV

8.1 - INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE ALARME

O sistema de alarme consiste na instalação de sensores do tipo infravermelho passivo, sirene do tipo piezoelétricas e teclados para controle de entrada e saída de pessoas, ambos instalados conforme detalhes em projeto, os quais interligam-se a central de alarme.



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

8.2 - MATERIAIS.

8.2.1 - CENTRAL DE ALARME

Equipamento, destinado ao controle de todo o sistema de alarme reportando eventos, e quando um evento é reportado (quando o sensor capta uma intrusão) o mesmo manda um sinal elétrico para a central, e esta por sua vez tem a função de mandar um sinal elétrico para a sirene, a qual emite um sinal sonoro. Será utilizada uma central de alarme monitorado AMT 1016 completo com teclado e sirene.

8.3 - SENSORES DE PRESENÇA

Equipamento destinado captação de movimentos, como deslocamento de massa por infravermelho. Será utilizado o sensor de presença com fotocélula, fixado em parede, cobertura de 14 metros e ângulo de 90°, instalado na parede a 260cm em caixa de pvc 4x2" embutida.

8.4 - TECLADO

Equipamento destinado ao controle de arma / desarma dos equipamentos dos sistemas de alarme. Será utilizado teclado para controle do sistema da JFL ou PARADOX, instalados em caixas 4"x2" a uma altura média de 140cm, (fornecida junto com a Central)

8.5 - SIRENE PIEZOELECTRICA

Equipamento destinado ao aviso sonoro quando há captação de movimento intruso. Serão utilizadas sirenes do tipo piezoelétricas instaladas em caixas 4"x2" a uma altura média de 280cm.

8.6 - CABO PARA ALARME

Meio físico pelo qual é transferido os dados entre os equipamentos do sistema de alarme. Será utilizado Cabo telefônico CCI-50 2 pares, sem blindagem.

8.7 – SISTEMA DE CÂMERAS

O sistema adotado utiliza de câmeras que capturam, codificam e processam os vídeo diretamente no formato de dados antes de transmiti-los para o sistema de armazenamento. Após converter as imagens capturadas para o formato de dados, a câmera IP envia essas informações através de cabos



Prefeitura Municipal de Afonso Claudio
Secretaria Municipal de Infraestrutura

do tipo coaxial rgc 59 malha 67 para o gravador NVR INTELBRAS 16 canais FULL HD 1080P 2MP. Serão utilizadas câmeras Vhd 3140 Vf G3 720p 40mts Ir 2.7 - 12mm Top.

9 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As especificações dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, serem alterados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Afonso Cláudio/ES, 10 de maio de 2022.

Glauber Alves De Moura

Engenheiro Civil
CREA/ES 39487/D