MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO E CFTV

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE (TRE-SE)
CNPJ 06.015.356/0001-85
CENAF, Lote 7, Variante 2 — Aracaju/SE, CEP 49081-000

Responsável Técnico: Eng. Rômulo Mota Teixeira
CREA 5071029540/SP

Aracaju/SE, julho de 2026

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

pedraangularprojetos
|16| 99712-1706
|16| 99779-1706
R. Padre Teixeira, 1707
Jardim Bethania- São Carlos - SP

SUMÁRIO

1. OBJETIVO **3**
2. NORMAS E CÓDIGOS APLICÁVEIS **3**
3. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA **3**
4. COMPONENTES DO SISTEMA **3**
4.1 Cabeamento metálico e óptico 3
4.2 Conectorização e terminações 3
4.3 Rack e equipamentos ativos 4
4.4 CFTV 4
4.5 Identificação e certificação 4
4.6 Especificação do cabo U/UTP Cat6 4
5. INFRAESTRUTURA **5**
6. INTERLIGAÇÃO ÓPTICA COM O RACK CENTRAL **5**
7. RELAÇÃO DE MATERIAIS **5**
7.1 Cabos 5
7.2 Eletrodutos e eletrocalha 6
7.3 Caixas de passagem 6
7.4 Dispositivos de rede e equipamentos 6
8. EXECUÇÃO **6**
9. CONCLUSÃO **7**

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

pedraangularprojetos
|16| 99712-1706
|16| 99779-1706
R. Padre Teixeira, 1707
Jardim Bethania- São Carlos - SP

1. OBJETIVO

Este Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as diretrizes técnicas para o fornecimento, a instalação, a organização, a identificação, os testes e a certificação do sistema de cabeamento estruturado e do sistema de CFTV da edificação anexa pertencente ao Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE), localizada no CENAF, Lote 7, Variante 2, Aracaju/SE, CEP 49081-000. O sistema contempla a infraestrutura necessária à interligação de equipamentos de rede — computadores, câmeras IP, controle de acesso e demais dispositivos de telecomunicações —, visando desempenho adequado, confiabilidade operacional, padronização, facilidade de manutenção e possibilidade de expansão futura.

2. NORMAS E CÓDIGOS APLICÁVEIS

- ABNT NBR 14565 — Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5419 — Proteção contra descargas atmosféricas;
- ANSI/TIA-568.2-D — Cabeamento de par trançado balanceado;
- ANSI/TIA-569 — Telecommunications Pathways and Spaces;
- ISO/IEC 11801 — Cabeamento estruturado (Classe E / Cat6).

3. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema de cabeamento estruturado adotado é do tipo estrela hierárquica, com centralização em rack de telecomunicações localizado no Núcleo de TI (NTI), de onde partem as interligações para os pontos distribuídos nos ambientes da edificação. O cabeamento horizontal é composto por cabos de par trançado categoria 6 (Cat6), adequados à transmissão de dados em velocidades de até 1 Gbps, garantindo compatibilidade com aplicações de dados, voz e imagem.

A distância máxima por canal foi limitada a 100 m (90 m de cabo permanente acrescidos de 10 m de patch cords), conforme as normas de referência. A interligação da edificação anexa com o rack central, no Data Center, é feita por fibra óptica, conforme descrito no item 6.

4. COMPONENTES DO SISTEMA

4.1 Cabeamento metálico e óptico

O cabeamento horizontal utiliza cabo de par trançado UTP categoria 6, de 4 pares, 100% cobre, com bitola mínima de 23 AWG, da marca de referência indicada em projeto ou equivalente técnico, admitindo-se blindagem adicional em ambientes sujeitos a interferência eletromagnética. O backbone óptico de interligação emprega cabo óptico multimodo, padrão OM4, de 2 fibras (2 FO), da marca de referência ou equivalente técnico.

4.2 Conectorização e terminações

As conexões serão realizadas por meio de conectores RJ-45 categoria 6 do tipo Keystone, compatíveis com os cabos utilizados, obedecendo aos padrões de pinagem T568A ou T568B. Os pontos de rede serão finalizados em tomadas RJ-45 fêmea, instaladas em caixas de parede, devidamente identificadas conforme a planta de rede. A centralização será realizada por meio de patch panels modulares de 24 portas, compatíveis com a categoria 6. As tomadas RJ-45 fêmea, categoria 6, instaladas nas áreas de trabalho, deverão ser conectorizadas, identificadas e certificadas, separando-se logicamente os pontos destinados ao CFTV dos pontos destinados aos microcomputadores locais.

4.3 Rack e equipamentos ativos

O sistema será concentrado em rack de parede padrão 19", com capacidade mínima de 12U e profundidade compatível com os equipamentos previstos, destinado à acomodação dos componentes de cabeamento estruturado local, dos equipamentos de rede e da interligação com o rack central. O rack contemplará, no mínimo: dois patch panels de 24 portas RJ-45 Cat6 — um dedicado ao cabeamento de CFTV e outro aos microcomputadores e demais pontos de rede locais; uma régua de alimentação para rack, com no mínimo quatro tomadas de 10 A; e espaço e organização interna para a instalação de até dois switches de 24 portas — um switch com suporte a PoE/PoE+ dedicado ao CFTV, fornecido com a obra, e um switch dedicado aos microcomputadores, podendo ser utilizado equipamento já existente no Tribunal, conforme orientação da área técnica.

Os equipamentos ativos de referência são o switch Intelbras SG2404 PoE L2+ (ou equivalente técnico) e o patch panel SohoPlus Furukawa (ou equivalente técnico). Deverão ainda ser fornecidos todos os acessórios de instalação e organização — guias de cabos horizontais e/ou verticais, bandejas, organizadores, identificação de cabos, portas, patch panels e tomadas, e os patch cords necessários à ativação dos pontos. A alimentação do rack deverá ser feita por nobreak, garantindo continuidade operacional.

4.4 CFTV

O sistema de CFTV utiliza câmeras IP com alimentação PoE, distribuídas conforme o projeto, sendo de referência: câmera IP tipo bullet, resolução 4K (8 MP), lente 3,6 mm, com inteligência artificial e grau de proteção IP67 (modelo Intelbras VIP 3830 IA ou equivalente técnico); e câmera IP tipo dome, resolução 4 MP (1440p), tecnologia PoE, IR de 30 m e grau de proteção IP67 (modelo Intelbras VIPC 1430D ou equivalente técnico). Para o monitoramento das câmeras internas e externas, será utilizada uma TV de 55", 4K, com borda ultrafina, instalada na sala de segurança.

4.5 Identificação e certificação

A identificação dos pontos será realizada por meio de etiquetas duráveis, de acordo com a planta de rede, garantindo rastreabilidade e organização do sistema. Ao término da instalação, todo o cabeamento deverá ser lançado, terminado, identificado, organizado e testado, entregando-se documentação mínima contendo: identificação dos pontos; mapa de portas dos patch panels; indicação dos pontos destinados a CFTV e a microcomputadores; resultados dos testes e da certificação dos enlaces metálicos Cat6; e testes básicos de continuidade e identificação da fibra óptica.

4.6 Especificação do cabo U/UTP Cat6

O cabo de rede metálico atenderá integralmente aos requisitos de desempenho da categoria 6 (Cat6), conforme as normas ANSI/TIA-568.2-D e ISO/IEC 11801 (Classe E), com as características técnicas resumidas a seguir:

Característica	Especificação
Categoria	Cat6 (ANSI/TIA-568.2-D; ISO/IEC 11801 — Classe E)
Tipo de cabo	U/UTP — par trançado não blindado
Blindagem	Ausente (sem blindagem individual ou global)
Composição	4 pares trançados (8 condutores)
Condutores	Cobre sólido nu, 100% cobre eletrolítico
Bitola	23 AWG (≈ 0,57 mm de diâmetro nominal)
Isolamento	HDPE ou composto equivalente, com cores-padrão
Separador interno	Separador central (cross-web) entre os pares
Capa externa	PVC retardante à chama (CM/CMR); opcional LSZH
Certificações	RoHS; homologação ANATEL
Aplicação	Cabeamento estruturado interno — dados, voz e vídeo

5. INFRAESTRUTURA

Vou A infraestrutura de encaminhamento é composta por eletrocalha perfurada tipo "U", sem virola, de 50 × 50 mm, sustentada por suportes tipo ômega, e por eletrodutos flexíveis corrugados — PEAD nos trechos enterrados/externos e PVC reforçado antichama (linha telecomunicações) nos trechos embutidos. Os dutos destinados ao cabeamento de rede serão exclusivos, não se admitindo o compartilhamento com cabos de energia. Na instalação de cabos em eletrodutos, a ocupação não deve ultrapassar 40% da seção; em eletrocalhas, 60% da área útil. As terminações em caixas de passagem receberão buchas e arruelas de acabamento.

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

pedraangularprojetos
|16| 99712-1706
|16| 99779-1706
R. Padre Teixeira, 1707
Jardim Bethania- São Carlos - SP

As caixas de passagem e derivação seguem as dimensões indicadas no projeto, incluindo caixas de luz 4×2" para os pontos, caixas de passagem em concreto e placas cegas onde aplicável.

6. INTERLIGAÇÃO ÓPTICA COM O RACK CENTRAL

A interligação óptica será executada entre o rack de parede da edificação anexa e o rack central localizado no Data Center, mediante lançamento de cabo de fibra óptica multimodo padrão OM4, com no mínimo 2 pares ópticos. Serão fornecidos e instalados dois distribuidores internos ópticos (DIOs) — um no rack de parede e outro no rack central do Data Center —, além de todos os acessórios necessários à terminação, acomodação, organização e identificação das fibras ópticas.

Fisicamente, o lançamento aproveita a caixa de alvenaria de 60 × 60 cm existente/a construir no terreno, na qual a fibra existente é emendada, por meio de conector, à nova fibra que alimenta o rack da edificação anexa. O lançamento, a fusão e a terminação da fibra deverão ser executados por equipe especializada, com posterior teste de continuidade e de atenuação (perda de inserção) do enlace óptico.

7. RELAÇÃO DE MATERIAIS

As tabelas a seguir resumem os principais quantitativos constantes das listas do projeto executivo. Os valores são indicativos e deverão ser conferidos com a planilha orçamentária e as listas de material das pranchas.

7.1 Cabos

Descrição	Compr. (m)
Cabo de rede UTP 4 pares, Cat6 (23 AWG)	262,95
Cabo óptico multimodo OM4, ≥ 2 pares ópticos (interligação ao Data Center)	≈ 50

7.2 Eletrodutos e eletrocalha

Descrição	DN	Compr. (m)
Eletroduto flexível corrugado PEAD (NBR 15715)	Ø 40	33,76
Eletroduto flexível PVC reforçado azul — telecom (NBR 15465)	Ø 32	38,88
Eletroduto flexível PVC reforçado azul — telecom (NBR 15465)	Ø 25	0,87
Eletrocalha perfurada "U" sem virola	50×50 mm	14,52

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

pedraangularprojetos
|16| 99712-1706
|16| 99779-1706
R. Padre Teixeira, 1707
Jardim Bethania- São Carlos - SP

7.3 Caixas de passagem

Descrição	Dimensões	Qtde.
Caixa de luz de embutir, PVC (para pontos)	4×2"	8
Caixa de passagem de concreto	80×100×80 cm	1
Caixa de passagem de concreto (moldada in loco)	60×100×60 cm	1
Placa cega	4×2"	3
Caixa de alvenaria (fusão da fibra óptica)	60×60 cm	1

7.4 Dispositivos de rede e equipamentos

Descrição	Qtde.
Conjunto de 2 tomadas RJ-45 (conector RJ-45), 4×2"	8
Patch panel 24 portas RJ-45 Cat6 — CFTV e micros	2
Switch 24 portas Gigabit — CFTV (PoE/PoE+) e micros	conf. projeto
Régua de alimentação para rack, mín. 4 tomadas 10 A	1
Distribuidor interno óptico (DIO) — rack de parede e central	2
Rack de parede 19" (mín. 12U)	1
Acessórios de organização e patch cords (guias, bandejas)	conf. projeto
Câmera IP bullet 4K/8 MP com IA, IP67 (ou equivalente)	1
Câmera IP dome 4 MP PoE, IP67 (ou equivalente)	1
TV 55" 4K (monitoramento — sala de segurança)	1

8. EXECUÇÃO

A instalação deverá atender ao manual de montagem dos fabricantes e ser executada por empresa especializada. Os eletrodutos serão cortados perpendicularmente ao eixo, escareados para remoção de rebarbas e mantidos sondados após o lançamento dos cabos. O número de curvas entre duas caixas não poderá exceder o equivalente a 270° (três curvas de 90°), sendo empregadas curvas longas nas mudanças de direção. As eletrocalhas deverão ser fixadas de modo firme, alinhadas e aprumadas, garantindo-se a continuidade elétrica e o aterramento dos trechos metálicos.

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

pedraangularprojetos
|16| 99712-1706
|16| 99779-1706
R. Padre Teixeira, 1707
Jardim Bethania- São Carlos - SP

9. CONCLUSÃO

O projeto de cabeamento estruturado e CFTV da edificação anexa do TRE-SE em Aracaju foi concebido em conformidade com as normas ABNT NBR 14565 e ANSI/TIA 568/569, adotando topologia estrela hierárquica em categoria 6, com interligação óptica ao rack central no Data Center e sistema de CFTV IP. As soluções adotadas asseguram desempenho, confiabilidade, rastreabilidade e possibilidade de expansão, constituindo documento de referência para a execução, certificação, operação e manutenção do sistema.

ROMULO MOTA TEIXEIRA:01588197212

Assinado de forma digital por ROMULO MOTA TEIXEIRA:01588197212
Dados: 2026.07.27 14:24:44 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Eng. Rômulo Mota Teixeira
CREA 5071029540/SP