



**MEMORIAL DESCRITIVO  
CABEAMENTO ESTRUTURADO  
REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE  
EDUCAÇÃO DE COLATINA  
COLATINA - ES**

**2025**



## SUMÁRIO

1. OBJETO .....	3
2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	3
2.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO .....	3
2.1.1. <i>SERVIÇOS PRELIMINARES</i> .....	3
2.1.2. <i>INFRAESTRUTURA</i> .....	3
2.1.2.1. ELETRODUTO E FIXAÇÃO .....	3
2.1.2.2. CAIXA DE PASSAGEM E CAIXA DE SAÍDA DOS PONTOS DE LÓGICA E TELEFONIA .....	4
2.1.2.3. DIVISOR DE SEPTO .....	4
2.1.3. <i>REDE DE CABEAMENTO ESTRUTURADO</i> .....	4
2.1.3.1. REDE DE LÓGICA E TELEFONIA .....	4
2.1.3.2. RACK'S .....	4
2.1.3.3. GUIA E ORGANIZADOR DE CABOS: .....	4
2.1.3.4. PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO (PT): .....	4
2.1.3.5. CABEAMENTO HORIZONTAL: .....	5
2.1.3.6. CABEAMENTO VERTICAL (BACKBONE): .....	5
2.1.3.7. PATCH PANEL: .....	5
2.1.3.8. CORDÃO DE CONEXÃO .....	6
2.1.3.9. DISTRIBUIDOR ÓPTICO .....	6
2.1.3.10. CERTIFICAÇÃO .....	6
3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA .....	7
4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA .....	7
5. RECEBIMENTO DA OBRA .....	7
5.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL .....	7
5.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO .....	7
5.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO .....	8



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

### 1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para a REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA, situada no município de COLATINA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

Além da reforma geral das instalações elétricas, a rede de telefonia e lógica será toda reestruturada utilizando-se novos pontos de dados, instalação de novos rack's e lançamento de nova infraestrutura e cabeamento.

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

Todo material especificado em projeto deve atender às normas brasileiras específicas ou relativas a cada um deles. Em casos particulares, podem ser citadas normas ou especificações estrangeiras que confrontem com aquelas expedidas pela ABNT, prevalecendo os padrões mais rígidos de qualidade quanto à resistência, durabilidade, desempenho e confiabilidade.

### 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 2.1. CABEAMENTO ESTRUTURADO

##### 2.1.1. Serviços preliminares

Executar escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade para lançamento de infraestrutura subterrânea, com reaterro e compactação das valas.

##### 2.1.2. Infraestrutura

###### 2.1.2.1. Eletroduto e fixação

Deverá ser instalado eletroduto aparente com as seguintes descrições: eletrodutos de PVC rígido roscável, antichama, cor preta fabricante de acordo com a EB-744 da classe B, NBR-6150 da ABNT, fixados com abraçadeira com dimensão de acordo com o eletroduto, nos ambientes predominantemente utilizados pelos alunos. Para lançamento de infraestrutura na área externa no solo deverá ser utilizado duto de polietileno de alta densidade (PEAD), cor preta, seção circular, c/ corrugação helicoidal, flexível, fornecido com fio guia com ACESSÓRIOS conforme normas ABNT no diâmetro 2".

A quantidade máxima de cabos nos eletrodutos deve obedecer às normas de caminhos e espaços e da EIA/TIA.

Não poderá haver trechos com mais de duas curvas sem a utilização de caixa ou condutele de passagem.



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

Quando a rede de eletrodutos for para lançamento de cabo de fibra óptica, curvas de 900 de raio curto deverão ser evitadas, ou seja, serão utilizadas curvas de raio longo.

### 2.1.2.2. Caixa de passagem e caixa de saída dos pontos de lógica e telefonia

Na área externa para lançamento de infraestrutura no solo deverá ser utilizado caixa para telefone padrão TELEBRAS, dim. 600 x 350 x 500 mm, com tampa de ferro tipo R1.

Para instalação da infraestrutura interna e saídas dos pontos deverá ser utilizado caixa de ligação de alumínio silício, tipo CONDULETES, saídas E, LB, T, C, X, LL, LR, entrada rosqueada BSP, inclusive tampa, diâmetro 1".

### 2.1.2.3. Divisor de septo

Utilizar Divisor (septo) interno em chapa 18 perfurada, para eletrocalha metálica, H=100 mm, caso necessário.

### 2.1.3. Rede de cabeamento estruturado

#### 2.1.3.1. Rede de lógica e telefonia

Cabeamento para dados/voz conforme norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B.

Os componentes empregados no cabeamento (tomadas, cabos UTP, patch cord e o patch panel) deverão ser padronizados, devendo ter sido produzidos por um mesmo fabricante.

#### 2.1.3.2. Rack's

Descrição dos racks a serem fornecidos e instalados:

Dois Racks de piso fechado padrão 19" – 44 U's x 670mm - confeccionado em aço SAE 1020, porta frontal e visor em acrílico, laterais removíveis com ventilação, pintura epóxi. ref.: MRW1667 - PIER TELECOM; RFRSF16U670-RACKFORT; 16U-670MM-5172-MAXMETAL ou equivalente.

Os afastamentos laterais do rack deverão ser de, no mínimo, 50 centímetros. Ambos instalados na sala de TI no segundo pavimento.

#### 2.1.3.3. Guia e organizador de cabos:

Utilização de guia de cabos horizontal com tampa, em chapa de aço esmaltado, padrão 19".

Instalação de guia de cabos junto a cada ativo de rede e a cada patch panel.

Instalação de guia de cabos apropriado para cada bloco de conexão 110 IDC.

#### 2.1.3.4. Ponto de telecomunicação (PT):



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



### MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

Deverá ser instalado, conforme indicado em projeto:

Nas estações de trabalho, 01 ponto para cada microcomputador e 01 para ramal CPCT (Central Privativa de Comutação Telefônica – PABX);

Para as impressoras laser, 01 ponto para comunicação via rede;

Os pontos de telecomunicações devem ser instalados a uma altura superior a 0,30m, conforme indicado em projeto através da legenda de pontos.

Utilização de tomada modular de 8 vias tipo RJ-45 fêmea, categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação em planilha, com capacidade para, no mínimo, 700 inserções, com terminais de conexão, padrão IDC 110, contatos da porta RJ-45 modulares, podendo ser instalados em espelhos, caixas de superfície, condutores, etc., com janela protetora sobre porta RJ-45, fechada quando não utilizada, material plástico de alto impacto, retardante a chama, termoplástico, atendendo características para desempenho especificado até 250Mhz e velocidades de 1Gbps até 10Gbps, contendo vias de contato com camadas de 2,54 µm de níquel e 1,27 µm de ouro, com certificado ISO 9001 e ISO 14001 do fabricante.

Identificação de todas as tomadas empregadas, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas tampas das caixas.

Todos os pontos devem ter certificação avulsa com emissão de relatório do equipamento de teste.

#### 2.1.3.5. Cabeamento horizontal:

Utilização de cabo categoria 6, 4 pares, 100 ohms, UTP, 23 AWG, para 250 MHz, condutores de cobre rígido, isolamento em polietileno de alta densidade, capa em PVC, antichama (não propagante à chama), possuir características elétricas e que garanta taxas de transmissão de 1Gbps até 10Gbps, com certificado ISO 9001 e ISO 14001 do fabricante.

Identificação de todos os cabos empregados, por meio de etiquetas legíveis e indelévels, fixadas nas extremidades.

#### 2.1.3.6. Cabeamento vertical (backbone):

Para o cabeamento vertical ou backbone de dados, utilização de cabo óptico, composto por unidades básicas de 4 fibras, do tipo multi-modo de 62,5/125 µm e/ou monomodo de 9/125 µm, não geleada para passagem interna e geleada para passagem externa, com certificado ISO 9001 e ISO 14001 do fabricante.

Cabo com alta resistência mecânica, elemento de tração em kevlar e a capa dos cabos deverá ser em termoplástico resistente à umidade, às intempéries e à propagação de chamas.

#### 2.1.3.7. Patch panel:

Utilização de patch panel categoria 6 GIGALAN 24 portas, conforme em planilha, com as seguintes características:



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

Excede os limites estabelecidos nas normas para CAT.6

Performance do canal garantida para até 4 conexões em canais de até 100 metros;

Suporte a IEEE 802.3, 1000 BASE T, 1000 BASE TX, EIA/TIA-854, ANSI-EIA/TIA-862, ATM, Vídeo, Sistemas de Automação Predial, 10G-BASE-T (TSB-155) todos os protocolos LAN anteriores; apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma EIA/ECA-310E; conector com IDC em ângulo de 45 ; Compatível com RJ-11;

Módulos de 6 portas; fornecido com porta etiquetas em acrílico para identificação das portas. Possibilidade de Crimpagem T568A ou T568B; garantia de ZERO BIT ERROR em Fast e Gigabit Ethernet; fornecido com guia traseiro que permite a fixação individual dos cabos. Estrutura: Aço SAE 1020; painel frontal: Termoplástico de alto impacto não propagante a chama, UL 94V-0

### 2.1.3.8. Cordão de conexão

Utilização de patch-cord categoria 6, padrão T568A/B, conforme indicação de projeto ou da demanda, flexível, 4 pares, até 10 m de comprimento, com condutores de cobre multifilares 24 AWG, capa de PVC, com plugs do tipo RJ-45 de 8 vias em ambas as extremidades, possuindo banho de ouro com 50 micro polegadas nos contatos tipo RJ, sem ou com capa termoplástica protetora do conector RJ-45.

Deverão garantir taxas de transmissão de no mínimo 1 gbps, conectorizado, testado e certificado em fábrica, com certificado ISO 9001 e ISO 14001 do fabricante.

Utilização De Cordão óptico duplex SC/SC, SC/LC, LC/LC multi-modo de 62,5/125 µM e/ou monomodo de 9/125 µM, conforme indicação da planilha, de até 2,5 m de comprimento, com elemento de tração dielétrico, capa externa em material termoplástico retardante à chama, montado e testado em fábrica.

Identificação do patch cord e cordão óptico, por meio de etiquetas legíveis e indelévels nas duas extremidades.

### 2.1.3.9. Distribuidor óptico

Utilização de distribuidor interno óptico (DIO) ou bastidor óptico modular, gaveta, 1u, padrão 19", com acessórios, assim como: bandejas individuais para emenda mecânica ou fusão, módulos cegos, organizador de cabos frontal, tampa de cobertura em acrílico, etiquetas para identificação, parafusos e demais acessórios.

### 2.1.3.10. Certificação

Todos os pontos deverão ser certificados.

- Os testes em cabos ópticos deverão ser realizados com aparelhos do tipo "Power Meter" para continuidade e OTDR para atenuação.
- Os testes em cabos de par trançado não-blindado (UTP) deverão ser realizados com aparelho de certificação recomendados e Cat 6.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



### MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

- Deverão ser fornecidos os certificados de calibração dos aparelhos de certificação utilizados com, no mínimo, um ano de validade.
- As instalações deverão ser certificadas com base na norma NBR-14565 e EIA/TIA-568 B.
- Correta conexão de todos os pinos-mapa de fios (*wire map*);
- Comprimento máximo dos cabos dentro da norma-100m [90m de cabo fixo + 10m patch cords] (*Length*);

### 3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados no memorial descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por materiais, produtos ou processos equivalentes aqueles com certificação de ISO-9000 ou Inmetro e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

### 4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de segurança e medicina do trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, NR-10- segurança em instalações e serviços em eletricidade).

### 5. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da reforma e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

#### 5.1. LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- a) Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- b) Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

#### 5.2. RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- a) Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;





**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

Secretaria Estadual da Educação – SEDU  
Subsecretaria de Suporte a Educação – SESE/GERFE



**MEMORIAL DESCRITIVO**

<b>OBJETO:</b> REFORMA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO DE COLATINA	
<b>ASSUNTO:</b> CABEAMENTO ESTRUTURADO	<b>REVISÃO:</b> 00
<b>RESPONSABILIDADE TÉCNICA:</b> Engº Bethina Aguiar do Rosário - CREA: ES - 052595/D	<b>ARQUIVO:</b> COL13-P01-CE-E-R0-03

b) O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

**5.3. RECEBIMENTO DEFINITIVO**

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- a) Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.



Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

**BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO**

ENGENHEIRA ELETRICISTA JR - MAIA MELO ENGENHARIA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 28/01/2025 15:57:29 -03:00

**ARIOVALDO LUSTOSA RORIZ JÚNIOR**

ENGENHEIRO COORDENADOR GERAL - MAIA MELO ENGENHARIA  
LTDA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 28/01/2025 15:29:18 -03:00

**WILSON RODRIGUES GONÇALVES**

COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO - MAIA MELO  
ENGENHARIA  
GERFE - SEDU - GOVES  
assinado em 28/01/2025 13:19:37 -03:00



**INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO**

Documento capturado em 28/01/2025 15:57:29 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por BETHINA AGUIAR DO ROSÁRIO (ENGENHEIRA ELETRICISTA JR - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)  
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2025-6B3ZQW>