

**ESPECIFICAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE
CABEAMENTO ESTRUTURADO (VOZ/DADOS)**



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

1 - INTRODUÇÃO

Estas ESPECIFICAÇÕES são as instruções básicas para instalação de SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO do CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES. Estas instruções contêm especificações abrangentes sobre os sistemas, produtos e serviços.

O sistema de cabeamento estruturado deve suportar as aplicações atuais e futuras desenvolvidas para a categoria 6 , inicialmente o sistema será utilizado para transmissão de sinais de voz (telefonia) e dados (redes de computadores) .

Este memorial descritivo tem objetivo de complementar as informações constantes do projeto e detalhes construtivos, para a implantação da infra-estrutura de cabos de comunicação, tomadas e painéis de conexão do sistema de cabeamento estruturado categoria 6. Este descritivo define também os procedimentos básicos para execução das instalações elétricas que acompanham o cabeamento estruturado, bem como definição para implantação dos protetores de surto em baixa tensão.

Constam do fornecimento do sistema de cabeamento estruturado os seguintes itens: tomadas de comunicação, cabos UTP, hardwares de conexão, patch cords, gabinetes e racks, infra-estrutura de dutos, calhas, caixas, placas de saída, suportes e acessórios, mão de obra de instalação, teste do sistema para categoria 6, garantia do fabricante do sistema de cabeamento, infra-estrutura elétrica e de aterramento, bem como serviços complementares conforme especificações do Projeto.

Não fazem parte destas especificações as definições de equipamentos ativos ou software, cujos fornecimentos ficarão sob responsabilidade da EBSERH.

Os materiais a serem empregados deverão atender as especificações técnicas deste memorial. Em caso de dúvida consultar a FISCALIZAÇÃO e o projetista. Todos os produtos e quantitativos a serem fornecidos para atender a este projeto devem ser conferidos pela CONTRATADA, no ato da elaboração da Proposta de Preços, não cabendo qualquer solicitação de acréscimo posterior.

2 – PROCEDIMENTOS E EXIGÊNCIAS

2.1 – NORMAS TÉCNICAS

Na prestação dos serviços de execução do projeto e instalação de Cabeamento, devem ser seguidas as normas técnicas abaixo:

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 5419: Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas.
- NBR 14565: Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.
- EIA/TIA 568 B: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard.
- EIA/TIA 569 A: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces.
- EIA/TIA 606 A: Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure Commercial Buildings.

2.2 – FABRICANTE DOS COMPONENTES DO CABEAMENTO



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- O fabricante dos produtos cotados, pelos quais deverão trafegar sinais elétricos e óticos deverá possuir Certificado ISO 9001.
- Todos os produtos cotados deverão ser do mesmo fabricante, exceto os cabos metálicos dedicados à comunicação de voz e cabos de fibra óptica, que poderão ser de outro fabricante. Entretanto, todo o conjunto de produtos utilizados para comunicação de voz, deverá pertencer a um único fabricante.
- Todos os produtos cotados, que são montados ou confeccionados, a partir de dois ou mais componentes, deverão ser produzidos pelo mesmo fabricante dos componentes. Assim como, todos os produtos categoria 6 deverão ter sido testados e aprovados pelo UNDERWRITERS LABORATORIES INC.
- O fabricante deverá garantir integralmente todo o sistema de cabeamento envolvendo no mínimo produto e aplicações para ANSI/EIA/TIA 568 B – Categoria 6 100 MHz, por um prazo mínimo de 15 (quinze) anos.
- A SEDÚ poderá solicitar amostra de quaisquer dos itens ofertados, objetivando análise técnica em caso de dúvidas em relação ao atendimento de qualquer requisito técnico.
- Os serviços executados serão considerados concluídos somente após vistoria da Coordenação de Informática/SEDÚ, objetivando garantir que o serviço executado encontra-se em conformidade com o especificado e/ou ofertado pelo proponente, bem como de acordo com as amostras apresentadas.

2.3 – LICITANTE

- A CONTRATADA será solidária junto com o fabricante dos produtos de cabeamento durante a vigência da garantia do sistema.
- A empresa licitante deverá estar registrada no CREA-ES e habilitada a atender ao objeto desta execução.
- O profissional vinculado à empresa licitante, e que será responsável por conduzir as instalações do sistema de cabeamento estruturado, deverá ser registrado no CREA-ES, ou estar licenciado para atuar no Estado do Espírito Santo. O referido profissional deverá ter sido treinado e estar habilitado como instalador pelo fabricante dos produtos cotados, no sentido de que execute uma perfeita instalação.
- Comprovar experiência do responsável técnico através de CAT, devidamente registrada no CREA, contemplando instalação de cabeamento de no mínimo 200 (duzentos) pontos de Cabeamento Estruturado.
- A CONTRATADA poderá terceirizar a execução do sistema de cabeamento estruturado, desde que a empresa terceirizada seja aprovada pela Coordenação de Informática/SEDÚ e atenda as exigências do item 2.3. A empresa terceirizada deverá apresentar declaração ao SEDÚ onde se declarará solidária junto com a CONTRATADA e o fabricante dos produtos de cabeamento durante a vigência da garantia do sistema.

2.4 – COMPONENTES E ACESSÓRIOS

- É de responsabilidade de o proponente fornecer, juntamente com a prestação de serviços, braçadeiras de velcro, plásticas e metálicas de diversos tamanhos, parafusos para fixação de rack, entre outros acessórios de instalação do cabeamento estruturado.
- Todos os componentes do sistema de cabeamento deverão ser identificados com identificações apropriadas, as etiquetas para identificação de cabos e caixas externas deverão ser de vinil, os demais componentes e as informações utilizadas nas identificações, deverão seguir a NBR14565 e TIA 606-A.
- As planilhas de materiais relacionam os produtos necessários para infra-estrutura e cabeamento que deverá ser usada como referência mínima para a proposta de preços, porém a proponente será responsável pelo fornecimento de todo o material necessário à execução deste projeto.

3 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS COMPONENTES DO SISTEMA DE CABEAMENTO

3.1 – CABOS UTP 4 P Categoria 6

ESPECIFICAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

3



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- Cabo par trançado não blindado (UTP) de 04 pares categoria 6 com condutores de cobre rígidos 24 AWG.
- Os condutores devem ser de cobre rígido com isolamento de polietileno de alta densidade, com características elétricas e mecânicas que suportem as especificações TIA 568B .
- A Capa externa do cabo deve ser do tipo CM.
- O cabo a ser utilizado deverá possuir, gravado em seu encapsulamento, de forma indelével e em intervalos regulares, a seguinte seqüência de dizeres: (1) Nome do fabricante; (2) Marcações de comprimento; (3) Categoria segundo a EIA/TIA; (4) Quantidade de pares e (5) bitola dos condutores.
- Deverá ser homologado pela ANATEL

3.2 – PATCH CORD UTP 4 P RJ/RJ Categoria 6

- A metragem do produto será especificada na planilha de materiais.
- Patch cords de 4 (quatro) pares trançados não blindados (UTP), com conector modular de 08 posições do tipo RJ-45 em ambas as extremidades.
- Condutores de cobre multifilares extraflexíveis de 24 AWG, com isolamento de polietileno, com características elétricas e mecânicas que suportem as especificações TIA 568B para categoria 6.
- Deverá ser fabricado seguindo o padrão de pinagem T568A da norma EIA/TIA 568B.
- Deverá necessariamente ser conectorizado, testado e certificado em fábrica. Não serão aceitos cordões montados em campo.
- Deverão ser fornecidos 50 patch-cords com 1,50m e 40 patch-cords com 2,50m , devidamente certificados e em embalagem lacrada.

3.3 – PATCH PANEL 24 e 48 PORTAS Categoria 6

- Patch panel de 24 e 48 portas com conectores de 8 vias tipo RJ-45 fêmea na parte frontal e contatos tipo IDC na parte traseira para condutores de 22 a 26 AWG.
- Cada conjunto de conectores frontais e traseiros do patch panel deverá ser interconectado através de placa de circuito impresso.
- O produto deverá ser produto em aço, com pintura eletrostática preta, largura padrão de 19”.
- O produto deverá possuir suporte para fixação dos cabos terminados na parte traseira e possuir local para identificação e fixação de ícones na parte frontal.
- O produto deve permitir a terminação dos cabos no padrão de pinagem TIA 568A e atender à norma ANSI/EIA/TIA-568-B.1 e EIA/TIA-568-B.2 em todos os aspectos (características elétricas, mecânicas, etc.).

3.4 – TOMADA DE TELECOMUNICAÇÕES Categoria 6

- As tomadas, padrão keystone, devem ser constituídos de 8 vias na parte frontal, seguindo o padrão de pinagem T568A, suportar as especificações TIA 568B categoria 6.
- As tomadas, padrão keystone, deverão possuir contatos tipo IDC na parte traseira com características elétricas e mecânicas que suportem as especificações TIA 568B para categoria 6.

3.5 – ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

- As etiquetas deverão ser apropriadas para identificação de elementos de infra-estrutura de telecomunicações, no padrão Brady, Panduit ou similar.
- As etiquetas deverão possuir modelos distintos para identificação de cabos e espelhos.
- As etiquetas deverão ser impressas em impressora laser.
- Todas as etiquetas citadas nesta especificação deverão ser de um mesmo fabricante.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

3.6 – MC – RACK FECHADO 16 U

- Rack de parede construído em chapa de aço no mínimo 1,2mm, com porta frontal em aço com painel de acrílico ou vidro, com chave e tampas laterais e traseira, largura de 19" , pintado na cor RAL 7032.
- Altura de 16U, 02 pares de planos móveis equipados com 100 porcas gaiolas e 100 parafusos por rack fornecido.
- Profundidade de 670mm.
- O rack deverá ser equipado com guias verticais suficientes para acomodação dos patch cords. Contemplar o fornecimento de fita velcro e abraçadeiras plásticas de amarração.
- Deverão ser fornecidos no total de 06 guias horizontais fechadas de 1U na cor preta, 01 guias Horizontais fechadas de 2Us na cor preta, 02 bandejas de 19" 2Us 450mm de profundidade , 1 régua de alimentação 19" 1U com 06 tomadas 2P+T 250Vx15A.

3.7 – IC – RACK FECHADO 12 U

- Rack de parede construído em chapa de aço no mínimo 1,2mm, com porta frontal em aço com painel de acrílico ou vidro, com chave e tampas laterais e traseira, largura de 19" , pintado na cor RAL 7032.
- Altura de 12U, 02 pares de planos móveis equipados com 100 porcas gaiolas e 100 parafusos por rack fornecido.
- Profundidade de 670mm.
- O rack deverá ser equipado com guias verticais suficientes para acomodação dos patch cords. Contemplar o fornecimento de fita velcro e abraçadeiras plásticas de amarração.
- Deverão ser fornecidos no total de 06 guias horizontais fechadas de 1U na cor preta, 01 guias Horizontais fechadas de 2Us na cor preta, 02 bandejas de 19" 2Us 450mm de profundidade , 1 régua de alimentação 19" 1U com 06 tomadas 2P+T 250Vx15A.

3.8 – CABO FO MM 50/125µm

- Cabo de fibra óptica MM gradual 50/125µm, 04 FO, com largura de banda 200/400 MHz.km.
- Tipo tigth com núcleo seco e as fibras protegidas individualmente, para instalação em ambiente interno/externo.
- As fibras ópticas devem suportar as especificações TIA 568B.

3.9 – PATCH CORD FO MM 50/125µm DUPLEX SCSC

- Cordão óptico FO 50/125µm Duplex SCSC, 1,5 e 3,0m de comprimento.
- Possuir 2 conectores SC em cada extremidade do cordão.
- Deverá ser fabricado seguindo a norma EIA/TIA 568B.
- Cabo deve ser protegido com revestimento em PVC e ser necessariamente conectorizado e testado em fábrica.

4 – DOCUMENTAÇÃO E TESTES

- Todos os cabos do cabeamento horizontal e backbone em UTP 4P categoria 6 deverão ser testados separadamente em modo "permanent link", e deverão atender as especificações da Norma ANSI/EIA/TIA 568 B categoria 6 , com a frequência de 1000 MHz, o equipamento deverá gerar relatório das medidas realizadas, que deverão ser fornecidas ao SENAI na extensão gerada pelo equipamento.
- Todos os cabos metálicos do cabeamento backbone intra-edifício e inter-edifícios dedicados a comunicação de voz deverão ser testados quanto a continuidade.
- A CONTRATADA deverá elaborar e entregar, ao final da prestação de serviços, "As Built" das instalações de cabeamento estruturado.



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- Resumindo, o material de documentação deverá ser composto, no mínimo pelos seguintes itens:
 - Plantas atualizadas, em arquivos e plotadas, gravadas em mídia CD-ROM.
 - Resultados dos testes de certificação dos cabos UTP , gravadas em mídia CD-ROM, juntamente com software de visualização dos testes.

5 – INSTALAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA

- Na instalação de cabos em eletrodutos, a soma das seções transversais dos cabos não deve ultrapassar a 40% da seção transversal do eletroduto. Sempre que esta percentagem for atingida, um novo eletroduto deve ser instalado.
- As terminações de eletrodutos em caixas de passagem, quadros ou prumada deverão ser através de bucha e arruela de alumínio para fixação e acabamento dos eletrodutos.
- Os eletrodutos deverão ser mantidos sondados, mesmo após o lançamento dos cabos.
- Instalação máxima de duas curvas, não reversas, em circuitos de eletrodutos entre caixas.
- Os circuitos de eletrodutos entre caixas de passagem devem ter no máximo 18m de comprimento.
- A transposição entre os eletrodutos de bitolas diferentes será provida por caixas de passagem 20x20x10cm.
- Os dutos com cabos de rede de comunicação serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia ou de outras finalidades. Devem-se utilizar tubulações conforme especificação de Projeto.
- Nas mudanças de direção de tubulações, utilizar curvas longas.
- Todas as eletrocalhas, canaletas, eletrodutos aparentes e caixas de passagem deverão ser pintadas com tinta adequada ao material, na cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.
- Toda a Infraestrutura (tubulações e conexões , eletrocalhas , leitos , caixas , buchas , curvas e arruelas) será entregue devidamente pela Empresa Responsável pela Construção Civil .

6 - ATERRAMENTO

- Deverão ser introduzido supressor de transientes à base de varistores, para todas as fases (ver Projeto elétrico , diagramas elétricos , detalhes e especificações de materiais).
- Deverão ser aterradas todas as carcaças metálicas: rack, eletrocalhas, caixas, etc.

7 – NO-BREAK DE RACK

O CONSTRUTOR deverá fornecer No-Break de Rack de 1,40 KVA, com as características equivalentes ao modelo de Referência da APC, Modelo 11 SMC15002U-BR - APC - 1,5kVA, 110V ~ 120V, Rack descrições do produto abaixo :

- Potência de 1400VA (1.000W)
- Entrada 120V e Saída 120V
- Interface Port DB-9 RS-232, SmartSlot, USB, Altura do Rack 2 U´s
- Sensibilidade de voltagem ajustável
- Pontos de transferência de voltagem ajustáveis
- Alarmes sonoros
- Reinicialização automática de cargas após desligamento do No-Break
- Auto-teste automático
- Melhora e Condiciona a Regulagem Automática de Voltagem (AVR)
- Gerenciamento inteligente de bateria
- Indicadores do status do LED
- Rede gerenciável



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- Condicionamento de energia
- Notificação preditiva de falhas
- Disjuntores reinicializáveis
- Aprovado pela agência de segurança
- Conectividade Serial
- SmartSlot
- Carregamento de bateria com compensação de temperatura

Características Técnicas:

- topologia: Line Interactive
- Capacidade de Potência de Saída: 1.400 VA (1000 Watts)
- Fator de Potência: 0,68
- Potência Máxima Configurável 1.400 VA (1.000 Watts)
- Tensão nominal de saída: 120V
- Distorção da tensão de saída: menos de 5% em plena carga
- Frequência de saída (sincronizada com rede elétrica): 47-53Hz parar 50Hz nominal ou 57-63Hz para 60Hz nominal.
- Fator de Crista até 5: 1
- Tipo de Forma de Onda: Sinewave
- Conexões de Saída: 4 tomadas IEC 320 C13 e 2 tomadas IEC Jumpers

Entrada:

- Tensão nominal de entrada: 120V
- Frequência de entrada: 50/60 Hz +/- 3 Hz (auto sensing)
- Tipo de Conexão de Entrada: NEMA 5-15P
- Intervalo de tensão de entrada ajustável para as principais operações: 82 - 144 V
- Intervalo de tensão de entrada ajustável para as principais operações: 75 - 154 V

Baterias e Tempo de operação:

- Tipo de bateria: selada de ácido chumbo com eletrólito suspenso
- Eletrolito: leakproof
- Cartucho de substituição de bateria: RBC24
- Quantidade de baterias: 1
- Tempo de autonomia típico em meia carga: 26,5 minutos (490 Watts)
- Tempo de autonomia típico em carga total: 7,4 minutos (980 Watts)

Comunicação e gerenciamento:

- Porta de interface: DB-9 RS-232, SmartSlot e porta USB
- Quantidade disponível de interfaces: 1 Smart-Slot
- Painel de controle: Display de LEDs para status com carga de bateria em barras gráficas, indicador on line, bateria OK, troca de bateria e indicador de sobrecarga.
- Alarme sonóro
- Desligamento de Emergência (EPO): Opcional

Proteção contra surtos e filtragem:

- Classe de surto de energia 459 Joules
- Filtragem de interferências: padrão UL 1449

Físico:

- Dimensões: 9/48/46 cm (Alt/Larg/Prof)
- Largura de rack para 19 polegadas



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

- Altura do Rack 2U

Ambiental

- Ambiente de Operação: 0 - 40 °C
- Umidade Relativa de Operação: 0 - 95 %
- Elevação de Operação: 0 - 3000 metros
- Temperatura de Armazenamento: -15 - 45 °C
- Umidade Relativa de Armazenamento: 0 - 95 %
- Elevação de Armazenamento: 0 - 15000 metros)
- Dissipação térmica on-line: 171 BTU/hr

Conformidade:

- Aprovações: C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, TUV, VDE

Acompanha:

- CD com software
- Braceletes de montagem em rack
- Trilhos de suporte para montagem em rack
- Cabo RS-232 de sinalização inteligente para No-Break
- Cabo USB
- Manual do usuário

Autonomia:

- 50W: 5 horas e 21 minutos
- 100W: 3 horas e 5 minutos
- 200W: 1 hora e 31 minutos
- 300W: 55 minutos
- 400W: 37 minutos
- 500W: 26 minutos
- 600W: 19 minutos
- 700W: 14 minutos
- 800W: 11 minutos
- 900W: 9 minutos

Garantia: 2 anos

8 – CENTRAL TELEFÔNICA e APARELHOS DE TELEFONE

8.1 Testes finais e treinamentos : O Instalador , no final da execução , deve testar todo o Sistema de Telefonia e seus recursos na Presença da Fiscalização .

8.2 - A CONTRATADA deverá Providenciar junto à OPERADORA todo o processo de ligação da rede de Telefones , inclusive as vistorias ,cabendo à si todas as Responsabilidades para a Ligação , dentro do Prazo de conclusão da Obra.

8.3 - A CONTRATADA deverá executar a interligação da Central Telefônica ao Rack do MC, bem como a ativação dos ramais.

9 – CONSIDERAÇÕES FINAIS:



CENTRO DE ENSINO, ACOLHIMENTO E MEMORIAL HUCAM CCS-UFES

Todos os materiais do cabeamento estruturado especificados devem ser de Categoria 6, conforme a EIA/TIA 568 (100 MHz). Todos os passivos por onde trafegam sinais elétricos ou óticos, no que diz respeito ao cabeamento estruturado, deverão obrigatoriamente ser do mesmo fabricante, não sendo aceito em qualquer hipótese produto fabricado pelo INSTALADOR. No final da instalação a CONTRATADA deverá providenciar a certificação do cabeamento para a Categoria 6, utilizando equipamento de teste apropriado.

Todos os cabos de comunicação serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto, segundo a Norma ANSI/EIA/TIA 606.

Os cabos na entrada/saída de eletrocalhas, condutores e caixas, deverão ser protegidos por prensa-cabos.

Todo o cabeamento no interior de canaletas e caixas de passagem/distribuição deverá ser organizado e "chicoteado" com espiral de PVC.

Todas as caixas deverão ter as rebarbas removidas e serem dotadas de buchas e arruelas na conexão com os eletrodutos.

Ao final das instalações, todas as plantas do projeto devem ser atualizadas e fornecido o projeto em arquivo eletrônico (compatível com o Autocad 2008).

Deverá ser deixada cópia do projeto das instalações, com a correta marcação e identificação de todos os pontos. Junto ao MC na sala de equipamentos, deverá ser deixado jogo de cópias de toda a instalação.

A certificação do cabeamento UTP – 4P deverá atender os critérios para categoria 6 e o relatório da certificação deverá ser entregue ao fiscal.





Memorial Descritivo Cabeamento Estruturado

Data e Hora de Criação: 24/11/2023 às 17:01:18

Documentos que originaram esse envelope:

- 258-C-M-REDE-R00.pdf (Arquivo PDF) - 9 página(s)



Hashs únicas referente à esse envelope de documentos

[SHA256]: 5f2ad0064bb2b0c2030bce74c19318970e15327e9ec5f4a59b57dcb6213f14d3

[SHA512]: a18fb091d96228c7687203a2bcd350dc211f7406a92c29d7b26567415d3bcd4f8e76d5f3adc91c3ee8de8d96c875e639728775455aef2b4429803919961f970

Lista de assinaturas solicitadas e associadas à esse envelope



ASSINADO - of.caran@terra.com.br

Data/Hora: 25/11/2023 - 06:18:59, IP: 177.157.147.92

[SHA256]: 27716674909f6f69593a58ec0d02afd34c8555701a5e02f02a8cc304b9ef2f4c

Histórico de eventos registrados neste envelope

25/11/2023 06:18:59 - Envelope finalizado por of.caran@terra.com.br, IP 177.157.147.92

25/11/2023 06:18:59 - Assinatura realizada por of.caran@terra.com.br, IP 177.157.147.92

25/11/2023 06:18:57 - Envelope visualizado por of.caran@terra.com.br, IP 177.157.147.92

24/11/2023 17:02:41 - Envelope registrado na Blockchain por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76

24/11/2023 17:02:38 - Envelope encaminhado para assinaturas por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76

24/11/2023 17:01:23 - Envelope criado por marcos.m.silva@ufes.br, IP 177.159.77.76