

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESPECIALIZADA EM SAÚDE –  
MATERNIDADE MANAUS – PORTE 2

**PROPRIETÁRIO:** GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS - SECRETARIA DE  
ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO – SEDURB E  
UNIDADE DE PROJETOS ESPECIAIS – UGPE

**LOCAL:** RUA DA SEPROR, S/N – BAIRRO COLÔNIA TERRA NOVA, MANAUS/AM

## MEMORIAL DESCRITIVO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

MS\_MAT2\_MD\_CAB\_01

*Controle de Revisões:*

	ORIGINAL	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05
<b>Data</b>	11/10/2025					
<b>Execução</b>	LEE					
<b>Verificação</b>	MPS					
<b>Aprovação</b>						

## SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO .....	4
2.	INTRODUÇÃO .....	5
3.	DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	6
3.1.	IDENTIFICAÇÃO .....	6
3.2.	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO .....	6
3.3.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	6
3.3.1.	Áreas do Empreendimento .....	7
4.	CRITÉRIOS PROJETUAIS .....	8
4.1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	8
4.2.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA .....	8
4.2.1.	Entrada de serviços ( <i>Entrance Facility</i> ) .....	9
4.2.2.	Sala de telecomunicações ( <i>Telecom Room</i> ) .....	9
4.2.3.	Cabeamento horizontal .....	10
4.2.4.	Descrição do sistema – cabeamento vertical ( <i>backbone</i> ) .....	10
4.2.5.	Área de trabalho ( <i>Work area</i> ) .....	11
4.2.6.	Descrição da instalação dos materiais .....	12
4.3.	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS .....	16
4.4.	TABELAS .....	25
4.4.1.	Quantitativo .....	25
4.5.	GENERALIDADES .....	26
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	28
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	29

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025. ....	7
Figura 2 - Cabos de rede categoria 5e e 6 - Fonte: Cia da Informática, 2025 .....	16
Figura 3 - Cabos de Fibra óptica. - Fonte: Cia da Informática, 2025. ....	17
Figura 4 - Cabos coaxial RG6 - Fonte: Cia da Informática, 2025. ....	17
Figura 5 - Conectores tipo F para RG6 - Fonte: Cia da Informática, 2025. ....	18
Figura 6 – Cabos Philips - Sparflex. Fonte: Cia da informática, 2025. ....	18
Figura 7– Caixa de Som. Fonte: Cia da informática, 2025. ....	19
Figura 8 – Câmeras de Segurança Tipo Dome. Fonte: Cia da informática, 2025. ....	19
Figura 9 – Patch Panel 24 e 48 Portas : Cia da informática, 2025. ....	20
Figura 10 – Rack de distribuição 24U e 48U: Cia da informática, 2025. ....	20
Figura 11 – Tomada RJ45: Cia da informática, 2025. ....	21
Figura 12 – Patch Cord: Cia da informática, 2025. ....	21
Figura 13 – Eletrocalha 300x100mm: Cia da informática, 2025. ....	22
Figura 14 – Eletroduto PCV Azul: Cia da informática, 2025. ....	22
Figura 15 – Caixa de passagem 4x2 e 4x4 PVC: Cia da informática, 2025. ....	23
Figura 16 – Caixa de passagem Octagonal PVC: Cia da informática, 2025. ....	23
Figura 17 – Organizador de Cabos de Rede: Cia da informática, 2025. ....	24
Figura 18 – Etiquetas de identificação: Cia da informática, 2025. ....	24
Figura 19 – Sistema de Aterramento: Cia da informática, 2025. ....	24
Figura 20 – Diagrama de utilidades. Fonte: sepog.fortaleza.ce.gov.br, 2025. ....	25

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025. ....	7
Tabela 2 - Quantitativo de cabo CFTV (Conduites – Eletrodutos).....	25
Tabela 3 - Quantitativos de cabo CFTV (Eletrocalhas) .....	25
Tabela 4 - Lista de Materiais (Eletrodutos Flexíveis).....	25
Tabela 5 - Quantitativo de cabo e sonorização.....	25

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever as características, especificações e soluções adotadas para a elaboração do Projeto Executivo de **CABEAMENTO ESTRUTURADO**, para a construção da Unidade Especializada de Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, no Município de Manaus, Amazonas.

O terreno onde será implantada a edificação, localiza-se na Rua da Sepror, bairro Colônia Terra Nova, zona Norte de Manaus/AM, contendo uma área de 27.588,62m<sup>2</sup>.

Todas as obras e serviços previstos serão executados de acordo com os projetos executivos, as especificações técnicas e em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

## 2. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante dos Projetos Executivos da Construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – Manaus/AM, tem a finalidade de informar as características das definições de projetos e os materiais e componentes envolvidos, bem como todo o sistema construtivo usado.

Este documento apresenta e define de forma completa o projeto executivo da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, descrevendo em detalhe suas especificidades e os elementos que compõem o projeto geométrico.

O memorial também inclui a referência às legislações, normas técnicas, decretos, regulamentos, portarias e códigos aplicáveis à construção civil, observando os critérios estabelecidos pelos órgãos públicos federais, estaduais, municipais e pelas concessionárias de serviços públicos.

O presente Memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços voltados à construção da nova sede da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II, bem como o seu aparelhamento, de modo a viabilizar a plena operacionalização e manutenção do empreendimento.

### 3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1. IDENTIFICAÇÃO

- **Empreendimento/Interessado:** Construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II
- **Endereço:** Rua da Sepror, S/N – Manaus/AM

#### 3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

##### ➤ UGPE/AM

- **Nome / Razão Social:** Unidade Gestora de Projetos Especiais
- **CNPJ:** 07.602.404/0001-02
- **Responsável Técnico:** Luiz Alberto Almeida de Azevedo – CREA: 32416/AM

##### ➤ PROJETISTA OBJETIVA

- **Nome / Razão Social:** Objetiva Projetos e Serviços Ltda.
- **CNPJ:** 19.231.266/0001-73
- **Responsável Técnico:** Bárbara Moreira Ribeiro – CREA: 6978/AM

#### 3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se da implantação da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – localizada na Rua da Sepror, Bairro Colônia Terra Nova, uma unidade hospitalar que será especializada em atenção obstétrica e neonatal.

A construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II tem como objetivo implantar uma nova estrutura hospitalar voltada à atenção obstétrica e neonatal, com capacidade para atender gestantes de risco habitual e intermediário. Trata-se de um empreendimento concebido desde sua origem para oferecer assistência humanizada, segura e eficiente à população, com ambientes planejados para garantir conforto, funcionalidade e resolutividade clínica. A

implantação da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II representa um avanço estratégico na rede de atenção materno-infantil do Estado do Amazonas, contribuindo para a redução da mortalidade materna e neonatal e para o fortalecimento da saúde pública regional.

O empreendimento da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte 2, localiza-se na Rua da Sepror, bairro Colônia Terra Nova, zona norte do município de Manaus/AM, representado e identificado na figura a seguir:

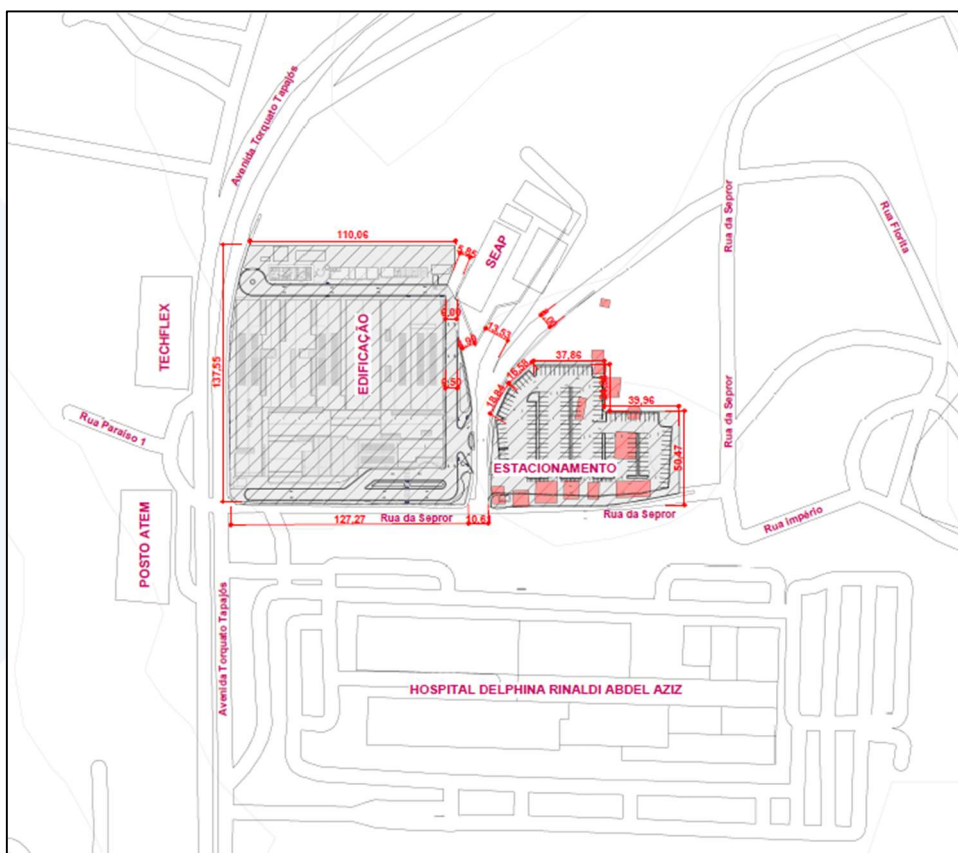


Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025.

### 3.3.1. Áreas do Empreendimento

Área do Terreno da Administração: 27.588,62m<sup>2</sup>

Total da Área Pavimentada: 3.496,86m<sup>2</sup>

Total Área Construída da Edificação: 10.113,05m<sup>2</sup>

Total Área de Cobertura: 10.113,05m<sup>2</sup>

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.

## 4. CRITÉRIOS PROJETAIS

### 4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo tem por objetivo apresentar os critérios técnicos e as diretrizes adotadas no sistema de Cabeamento Estruturado referente à construção da Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II. Este documento visa garantir que as soluções propostas atendam às normas técnica e legislações vigentes e às condições específicas do terreno, assegurando eficiência no projeto desenvolvido.

### 4.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O sistema de Cabeamento Estruturado tem como função exclusiva a distribuição de sinais de telecomunicações, incluindo dados, voz e imagem, por meio de uma infraestrutura padronizada e organizada, sendo expressamente proibida qualquer interligação com redes elétricas ou sistemas não compatíveis com as normas de telecomunicações.

A distribuição dos sinais será realizada por meio de cabos metálicos e ópticos, instalados em eletrocalhas, dutos e *shafts* técnicos, conforme especificado no projeto executivo. A condução horizontal será feita através de cabos UTP categoria 6, partindo das salas ou pontos de instalação de telecomunicações até os pontos de acesso nas áreas de trabalho. O cabeamento vertical (*backbone*) será composto por cabos ópticos e metálicos, interligando os racks de distribuição entre os pavimentos e a sala de equipamentos principal. Todos os componentes do sistema — incluindo *patch panels*, tomadas RJ45, racks, organizadores e conectores — serão certificados conforme as normas

TIA/EIA-568 e NBR 14565, garantindo desempenho, segurança e flexibilidade para futuras expansões. A administração do sistema será realizada por meio de identificação padronizada, documentação técnica e testes de certificação, assegurando rastreabilidade e conformidade com os requisitos do projeto.

#### **4.2.1. Entrada de serviços (*Entrance Facility*)**

Segundo a NBR 10844/89, a instalação de calhas é obrigatória em edificações com mais de um pavimento, sempre que a altura de queda das águas pluviais possa provocar desgaste ou deterioração dos elementos construtivos inferiores, ou ainda contribuir para processos de erosão no terreno adjacente.

Os funis deverão ser instalados nas extremidades das calhas, permitindo o direcionamento eficiente das águas pluviais para os condutores verticais. Deve-se evitar a ocorrência de turbilhonamento na entrada dos funis, pois esse fenômeno, aliado ao arraste de ar, pode reduzir a vazão na seção do conduto, comprometendo o desempenho hidráulico do sistema.

Todos os condutores verticais serão executados em tubos de PVC rígido, tipo ponta e bolsa, salvo especificações contrárias no projeto executivo. Na extremidade inferior, os condutores deverão possuir curva de transição para despejo livre ou conexão com a rede coletora subterrânea de águas pluviais.

#### **4.2.2. Sala de telecomunicações (*Telecom Room*)**

A Sala de Equipamentos tem como função exclusiva abrigar os principais ativos de rede e telecomunicações do empreendimento, sendo expressamente proibida a instalação de dispositivos não relacionados à infraestrutura de cabeamento estruturado, como equipamentos elétricos de potência ou sistemas hidráulicos.

O ambiente será projetado para acomodar racks de servidores, *switches*, roteadores, painéis de distribuição e demais componentes ativos e passivos do sistema de cabeamento estruturado. A climatização será realizada por meio de sistema de ar-condicionado dedicado, garantindo temperatura e umidade adequadas ao funcionamento dos equipamentos, conforme especificado nas normas técnicas vigentes.

O acesso à sala será restrito a pessoal autorizado, com controle físico por meio de fechaduras ou sistemas de segurança eletrônica. O piso será elevado, permitindo a passagem de cabos e facilitando a manutenção. A iluminação será uniforme e adequada à leitura de etiquetas e documentação técnica.

Todos os elementos da Sala de Equipamentos serão instalados conforme as diretrizes da norma ABNT NBR 14565 e TIA/EIA-569, assegurando organização, segurança e desempenho da infraestrutura de telecomunicações.

#### **4.2.3. Cabeamento horizontal**

O Cabeamento Horizontal tem como função exclusiva interligar os pontos de telecomunicações nas áreas de trabalho à Sala de Telecomunicações correspondente, sendo expressamente proibida qualquer interligação direta com a Sala de Equipamentos ou com redes externas.

A distribuição será realizada por meio de cabos UTP categoria 6, instalados em eletrocalhas, conduítes ou canaletas, conforme especificado no projeto executivo. Cada ponto de acesso será equipado com tomadas RJ45, devidamente identificadas e conectadas ao *patch panels* nos racks de distribuição.

A instalação seguirá os critérios de desempenho e conformidade definidos pelas normas TIA/EIA-568 e ABNT NBR 14565, assegurando baixa perda de sinal, proteção contra interferências eletromagnéticas e flexibilidade para futuras expansões.

#### **4.2.4. Descrição do sistema – cabeamento vertical (*backbone*)**

O Cabeamento Vertical, também denominado *Backbone*, tem como função exclusiva interligar as Racks distribuídos em diversos Blocos à Sala de Equipamentos principal, sendo expressamente proibida qualquer conexão direta com áreas de trabalho ou dispositivos finais.

A infraestrutura será composta por cabos ópticos e metálicos, instalados em *shafts* técnicos ou eletrocalhas verticais, com proteção mecânica e identificação padronizada. A escolha dos meios de transmissão será baseada na largura de banda necessária e na distância entre os pontos de distribuição.

A instalação será executada conforme as normas TIA/EIA-568 e ABNT NBR 14565, garantindo desempenho, segurança e escalabilidade da rede de telecomunicações.

#### 4.2.5. Área de trabalho (*Work area*)

A Área de Trabalho tem como função exclusiva permitir a conexão dos equipamentos terminais dos usuários à infraestrutura de cabeamento estruturado, sendo expressamente proibida a utilização de dispositivos não compatíveis com os padrões de telecomunicações definidos no projeto.

Cada estação de trabalho será equipada com pontos de telecomunicações compostos por tomadas RJ45, conectadas ao cabeamento horizontal proveniente da Sala de Telecomunicações. Os pontos serão instalados em caixas de superfície ou embutidas, posicionadas conforme critérios de ergonomia e acessibilidade, respeitando as distâncias mínimas estabelecidas pelas normas técnicas.

A interligação entre os equipamentos e os pontos de rede será realizada por meio de *patch* cords certificados, garantindo desempenho e conformidade com os padrões TIA/EIA-568 e ABNT NBR 14565. A identificação dos pontos será feita por etiquetas padronizadas, permitindo rastreabilidade e facilitando a manutenção.

Todos os elementos da Área de Trabalho serão organizados de forma a assegurar flexibilidade, segurança e eficiência na utilização dos recursos de telecomunicações disponíveis no ambiente.

##### **Função:**

- É o local onde o usuário final se conecta à rede;
- Recebe os sinais distribuídos pela Sala de Telecomunicações

##### **Componentes:**

- Tomadas RJ45, *patch cords*, caixas de superfície ou embutidas
- Equipamentos como computadores, telefones, impressoras

##### **Localização:**

- Estações de trabalho, escritórios, salas de reunião, recepções

##### **Responsabilidade:**

- Permitir o acesso dos usuários à rede de telecomunicações

#### 4.2.6. Descrição da instalação dos materiais

##### Cabos de Rede – Dados e Voz

Os cabos UTP categoria 6 serão lançados em eletrocalhas, canaletas ou eletrodutos Tigre azul ou similar, respeitando o raio mínimo de curvatura e evitando cruzamentos com cabos elétricos.

- A terminação será feita em *patch panels* nas salas de telecomunicações e em tomadas RJ45 nas áreas de trabalho;
- Todos os cabos serão testados e certificados com equipamento apropriado.

##### Cabos Ópticos – Backbone

- A instalação será realizada em *shafts* técnicos ou eletrocalhas verticais, com proteção mecânica e identificação por etiquetas.
- As fibras serão acomodadas em bandejas de emenda e conectadas em caixas de terminação óptica (CTO).
- O manuseio será feito com luvas e ferramentas específicas para evitar danos ao núcleo óptico.

##### Cabos de TV – Coaxiais RG6

- Os cabos RG6 serão lançados em eletrodutos Tigre azul ou similar, eletrocalhas ou canaletas, com atenção à separação de sinais e proteção contra interferência.
- A terminação será feita com conectores tipo F de compressão, instalados em caixas de passagem 4x2.
- Os cabos serão identificados e testados quanto à continuidade e qualidade de sinal.

### **Cabos de Sonorização**

- Serão lançados em eletrodutos Tigre azul ou similar, eletrocalhas ou canaletas, com atenção à polaridade e separação de sinais.
- A conexão será feita entre os amplificadores e as caixas de som hospitalares, com terminação em bornes ou conectores específicos.
- A instalação será testada com gerador de sinal e medidor de impedância.

### **Caixas de Som Hospitalares**

- Serão fixadas em forros ou paredes, conforme projeto arquitetônico, com suporte metálico ou embutimento.
- A ligação será feita por cabos de sonorização, respeitando a impedância e potência nominal.
- A instalação será testada com reprodução de áudio para verificação de cobertura e qualidade sonora.

### **Câmeras de Segurança Intelbras**

- Serão instaladas em pontos estratégicos internos e externos, com fixação em suportes metálicos ou caixas de sobrepor.
- A alimentação será feita por fonte dedicada ou via PoE (*Power over Ethernet*), conforme modelo.
- Os cabos serão lançados em eletrodutos ou canaletas, com terminação em DVR/NVR Intelbras ou similar.
- A configuração será realizada via *software*, com testes de imagem, foco e gravação.

### **Patch Panels**

- Serão fixados nos racks de telecomunicações, com organização por categoria e função.

- Os cabos UTP serão crimpados nos blocos 110 ou tipo IDC, com identificação por etiquetas.
- A conexão será testada com certificador de rede.

### **Racks de Distribuição**

- Serão posicionados em salas técnicas, fixados ao piso ou com rodízios, conforme especificação.
- Equipados com bandejas, organizadores, *patch panels* e *switches*.
- A instalação incluirá sistema de aterramento e controle de temperatura.

### **Tomadas de Rede**

- Serão instaladas em caixas de passagem 4x2 ou 4x4, embutidas ou de sobrepor.
- Os cabos serão crimpados em conectores RJ45 fêmea, com identificação por código.
- A fixação será feita com placas de acabamento compatíveis.

### **Patch Cords**

- Serão conectados entre o *patch panels* e *switches*, e entre as tomadas e os equipamentos dos usuários.
- A instalação será feita após certificação dos cabos fixos, com organização nos organizadores horizontais.

### **Eletrocalhas, Canaletas e Dutos**

- Serão fixadas em paredes, tetos ou pisos, conforme projeto executivo.
- As tampas serão removíveis para manutenção, e os acessórios incluirão curvas, junções e terminações.
- A separação entre cabos de dados e energia será respeitada.

### **Eletródutos Tigre Azul ou similar**

- Serão embutidos em alvenaria ou laje, com diâmetros conforme densidade de cabos.
- A instalação será feita com curvas suaves e sem esmagamento.
- As extremidades serão conectadas às caixas de passagem ou eletrocalhas.

### **Caixas de Passagem 4x2 e 4x4**

- Serão embutidas em paredes ou forros, com tampas metálicas ou plásticas.
- Utilizadas para acomodar tomadas, conectores ou passagem de cabos.
- A instalação será nivelada e alinhada com o acabamento arquitetônico.

### **Organizadores de Cabos**

- Serão fixados nos racks, na posição horizontal e vertical.
- Os cabos serão acomodados em guias plásticas ou metálicas, evitando dobras e cruzamentos.
- A organização será feita por função e destino.

### **Etiquetas de Identificação**

- Serão aplicadas em todos os cabos, tomadas, *patch panels* e equipamentos.
- Impressas com código alfanumérico padronizado, resistentes à abrasão e umidade.
- A instalação seguirá o plano de identificação do projeto.

### **Sistema de Aterramento**

- Será instalado com condutores de cobre nu, conectados aos racks e equipamentos.
- O barramento de equipotencialização será fixado em local acessível e protegido.

- A continuidade elétrica será testada com multímetro e verificada conforme NBR 5410.

### 4.3. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

Todos os materiais descritos neste projeto deverão atender às normas técnicas vigentes, tais como ABNT NBR 14565, TIA/EIA-568, TIA/EIA-569, ABNT NBR 5410, ABNT NBR 15129, ABNT NBR 10152 e ABNT NBR ISO/IEC 27002, garantindo desempenho, segurança e conformidade com o projeto executivo:

#### Cabos de Rede – Categoria 5e e Categoria 6

- Tipo: Cabo UTP (*Unshielded Twisted Pair*), categoria 5e e categoria 6
- Condutor: Cobre sólido 24 AWG (Cat 5e) / 23 AWG (Cat 6)
- Capa: PVC antichama, cor azul ou cinza
- Impedância: 100 ohms
- Norma: TIA/EIA-568-B.2
- Aplicação: Cabeamento horizontal para dados e voz, conforme necessidade de desempenho por ambiente

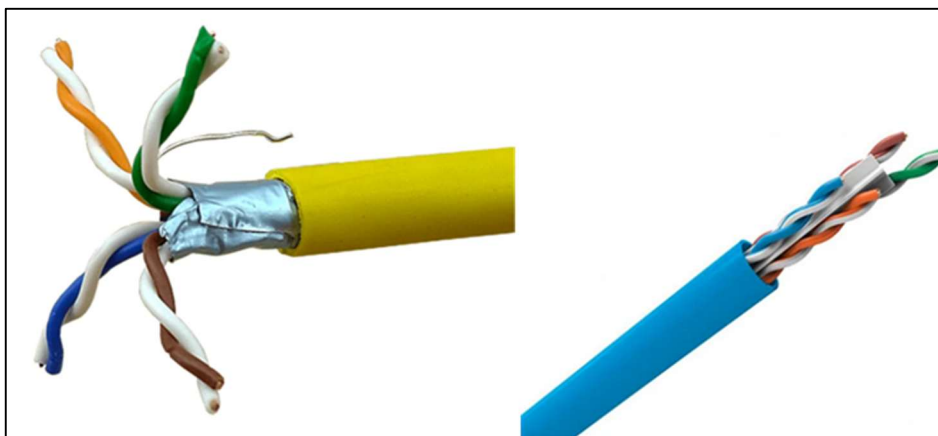


Figura 2 - Cabos de rede categoria 5e e 6 - Fonte: Cia da Informática, 2025

#### Cabo de Fibra Óptica

- Tipo: Fibra óptica mono modo ou multimodo
- Número de vias: 4 a 12 fibras
- Capa: LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*), cor amarela ou laranja

- Conectores: SC ou LC
- Norma: TIA/EIA-568-C.3
- Aplicação: *Backbone* vertical entre salas técnicas

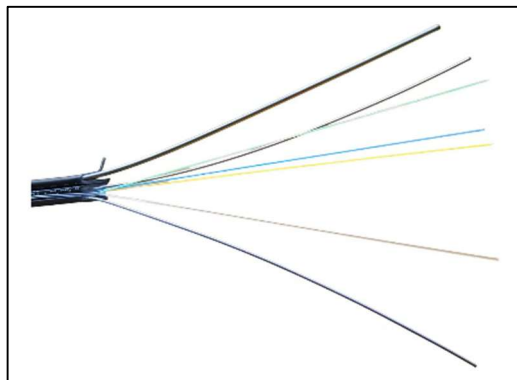


Figura 3 - Cabos de Fibra óptica. - Fonte: Cia da Informática, 2025.

### Cabo Coaxial RG6

- Tipo: Cabo coaxial RG6 com dupla blindagem (malha + folha de alumínio)
- Condutor interno: Cobre sólido
- Impedância: 75 ohms
- Capa: PVC antichama, cor preta
- Norma: ABNT NBR 15129
- Aplicação: Distribuição de sinal de TV digital e analógica



Figura 4 - Cabos coaxial RG6 - Fonte: Cia da Informática, 2025.

## Conectores Tipo F para RG6

- Tipo: Compressão ou rosca
- Material: Corpo metálico niquelado
- Aplicação: Terminação dos cabos coaxiais em pontos de TV e distribuidores



Figura 5 - Conectores tipo F para RG6 - Fonte: Cia da Informática, 2025.

## Cabos de Sonorização

- Tipo: Cabo bipolar flexível 2x1,5 mm<sup>2</sup> ou 2x2,5 mm<sup>2</sup>
- Condutor: Cobre estanhado
- Capa: PVC antichama
- Aplicação: Distribuição de sinal de áudio entre amplificadores e caixas de som



Figura 6 – Cabos Philips - Sparflex. Fonte: Cia da informática, 2025.

## Caixas de Som

- Tipo: Embutidas ou de sobrepor
- Material: ABS branco com tela metálica lavável
- Potência: 5W a 30W RMS
- Impedância: 8 ohms ou linha 70/100V
- Norma: ABNT NBR 10152
- Aplicação: Sonorização ambiente em áreas hospitalares



Figura 7– Caixa de Som. Fonte: Cia da informática, 2025.

## Câmeras de Segurança Intelbras

- Modelo: Dome ou *Bullet*, IP ou analógica
- Resolução: Full HD (1080p) ou superior
- Alcance IR: Até 30 metros
- Proteção: IP66 (externa), antivandalismo (interna)
- Compatibilidade: DVR/NVR Intelbras Multi HD®
- Aplicação: Monitoramento interno e externo da edificação



Figura 8 – Câmeras de Segurança Tipo Dome. Fonte: Cia da informática, 2025.

## Patch Panels

- Tipo: 24 ou 48 portas, categoria 5e e categoria 6
- Conexão: Bloco IDC 110
- Material: Aço com pintura eletrostática
- Aplicação: Terminação dos cabos horizontais nos racks

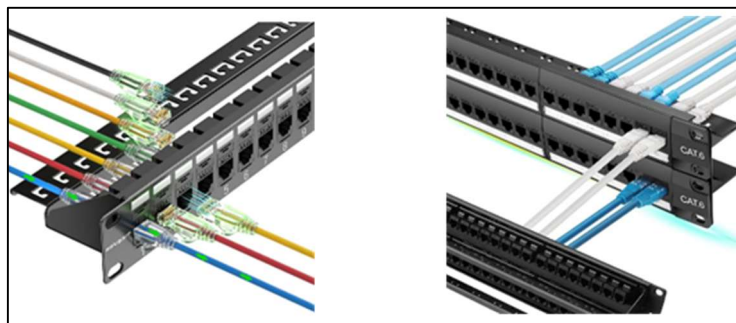


Figura 9 – Patch Panel 24 e 48 Portas : Cia da informática, 2025.

## Racks de Distribuição

- Tipo: Padrão 19”, fechado ou aberto
- Altura: 24U ou 42U
- Acessórios: Bandejas, organizadores, rodízios, sistema de aterramento
- Aplicação: Acomodação de equipamentos ativos e passivos



Figura 10 – Rack de distribuição 24U e 48U: Cia da informática, 2025.

## Tomadas RJ45

- Tipo: *Keystone* fêmea, categoria 5e e categoria 6
- Montagem: Caixa de passagem 4x2 ou 4x4
- Aplicação: Conexão de rede nas áreas de trabalho



Figura 11 – Tomada RJ45: Cia da informática, 2025.

## Patch Cords

- Tipo: UTP flexível, categoria 5e e categoria 6
- Conectores: RJ45 moldados
- Comprimento: 0,5m a 3m
- Aplicação: Conexão entre equipamentos e pontos de rede



Figura 12 – Patch Cord: Cia da informática, 2025.

## Eletrocalhas e Canaletas

- Material: Metálica (aço galvanizado)
- Dimensões: Variáveis conforme densidade de cabos
- Aplicação: Distribuição e proteção dos cabos horizontais e verticais

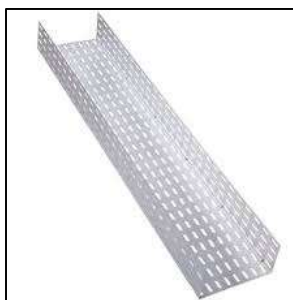


Figura 13 – Eletrocalha 300x100mm: Cia da informática, 2025.

## Eletroduto Tigre Azul

- Tipo: PVC rígido antichama, cor azul
- Diâmetros: 20mm, 25mm, 32mm
- Norma: ABNT NBR 15465
- Aplicação: Proteção de cabos embutidos em alvenaria ou laje



Figura 14 – Eletroduto PCV Azul: Cia da informática, 2025.

### Caixas de Passagem 4x2 e 4x4

- Material: PVC
- Aplicação: Acomodação de tomadas, conectores e passagem de cabos



Figura 15 – Caixa de passagem 4x2 e 4x4 PVC: Cia da informática, 2025.

### Caixa de Passagem Octagonal de Embutir

- Material: PVC
- Aplicação: Acomodação de tomadas, conectores e passagem de cabos



Figura 16 – Caixa de passagem Octagonal PVC: Cia da informática, 2025.

### Organizadores de Cabos

- Tipo: Horizontal e vertical
- Material: Plástico ou metálico
- Aplicação: Organização dos cabos nos racks



Figura 17 – Organizador de Cabos de Rede: Cia da informática, 2025.

### Etiquetas de Identificação

- Tipo: Adesiva ou encaixável
- Material: Vinil ou poliéster
- Norma: TIA/EIA-606
- Aplicação: Identificação de cabos, tomadas, *patch panels* e equipamentos

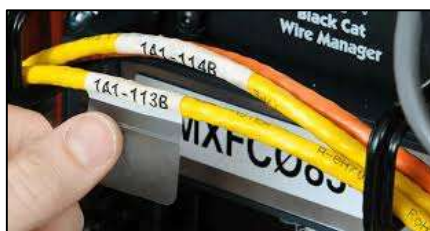


Figura 18 – Etiquetas de identificação: Cia da informática, 2025.

### Sistema de Aterramento

- Tipo: Barramento de equipotencialização
- Condutor: Cobre nu 16mm<sup>2</sup> ou superior
- Norma: ABNT NBR 5410
- Aplicação: Proteção contra surtos e equalização de potencial



Figura 19 – Sistema de Aterramento: Cia da informática, 2025.

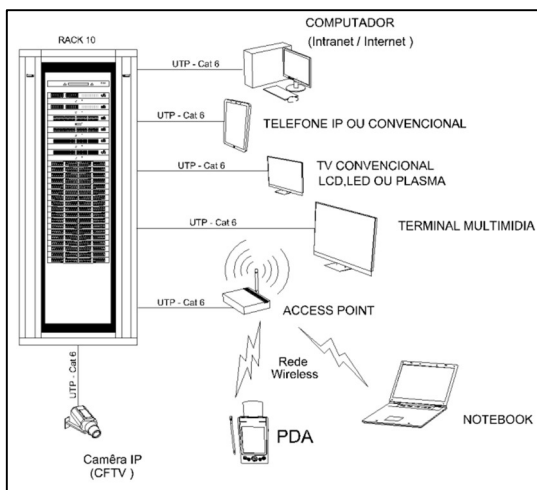


Figura 20 – Diagrama de utilidades. Fonte: sepog.fortaleza.ce.gov.br, 2025.

## 4.4. TABELAS

### 4.4.1. Quantitativo

Para o sistema de cabeamento estruturado, tem-se os seguintes materiais:

QUANTITATIVO DE CABO CFTV ( Conduites - Eletrodutos )								
Cabo 4P CAT 6 LSZH (Azul)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Branco)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Cinza)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Preto)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Vermelho)	Cabo Óptico 6 Vias LSZH	Cabo Coaxial	UPT 4P CAT 5e	UPT 4P CAT 6e
536,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	510,03	621,63	0,00

Tabela 2 - Quantitativo de cabo CFTV (Conduites – Eletrodutos)

QUANTITATIVO DE CABO CFTV ( Eletrocalhas )								
Cabo 4P CAT 6 LSZH (Azul)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Branco)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Cinza)	Cabo UTP CAT 6 LSZH (Preto)	Cabo 4P CAT 6 LSZH (Vermelho)	Cabo Óptico 6 Vias LSZH	Cabo Coaxial	UPT 4P CAT 5e	UPT 4P CAT 6e
1078,6	0,00	0,00	0,00	0	550,95	1078,62	234,94	19,79

Tabela 3 - Quantitativos de cabo CFTV (Eletrocalhas)

Lista de Materiais - Eletrodutos Flexíveis		
Descrição do Material	DN	Comprimento
Eletroduto PVC Flexível (Azul) - Telecom	25	1686,2 m
Eletroduto PVC Flexível (Azul) - Telecom	32	37,49 m

Tabela 4 - Lista de Materiais (Eletrodutos Flexíveis)

QUANTITATIVO DE CABO SONORIZAÇÃO ( Conduites - Eletrodutos )	
Cabo de Áudio Estéreo ( SPARFLEX )	
176,26	3,92

Tabela 5 - Quantitativo de cabo e sonorização

#### 4.5. GENERALIDADES

Visando verificar a integridade e confiabilidade do sistema de cabeamento estruturado de dados/voz/controles implantado, o mesmo deverá ser certificado, quanto ao link básico e canal independente de cada ponto de acesso, conforme descrito abaixo:

A certificação do cabeamento UTP da rede local deverá estar em conformidade com os requisitos da TIA/EIA TSB-67 (*Transmission Performance Specification for Field Testing of Unshielded Twisted-Pair Cabling*). Para isso, o equipamento de teste e a metodologia utilizada deverão estar em conformidade com os requisitos desta norma e operar com precisão de medida nível II. O equipamento de teste deverá obrigatoriamente operar com a última versão do sistema operacional do fabricante para aquele modelo/versão. Os parâmetros a serem medidos para classificação do cabeamento são os seguintes:

- Comprimento do cabeamento, por meio de técnica de TDR (reflexão de onda);
- Resistência e capacitância;
- *Skew*;
- Atraso de propagação (*Propagation Delay*);
- Atenuação *Power Sum*;
- *Power Sum Next*;
- Relação Atenuação/Diafonia *Power Sum* (PSACR);
- PS ELFEXT
- Perda de retorno (*Return Loss*);
- Mapeamento dos fios (*Wire Map*);
- Impedância;
- Desempenho da ligação básica nível II (*Basic Link Performance – Level II*);
- Desempenho do canal – nível II (*Channel Performance - Level II*).

A medição deverá obrigatoriamente ser executada com equipamento de certificação que possua injetor bidirecional (*two-way injector*), na qual os testes são executados do ponto de teste para o injetor e do injetor para o ponto de teste, sem

intervenção do operador. A configuração do testador deverá conter os seguintes parâmetros:

- Ligação básica (*basic link*);
- Padrões TIA/EIA 568-A categoria 6;
- NVP (*Nominal Velocity of Propagation*) do cabo instalado;
- ACR *derived*.

Caso não se conheça o valor do NVP, deve-se inicialmente executar um teste para determinar o seu valor, pois vários parâmetros são dependentes do valor correto do NVP. A rede será considerada certificada apenas quando TODOS os pontos daquela rede forem certificados de acordo com a metodologia acima descrita. Os certificados deverão ser apresentados individualmente, em relatório impresso em formato A4 e em *Compact Disc* (CD) ou *Digital Video Disc* (DVD). Quanto aos links de F.O., para cada lance, executar testes do seu comprimento e atenuações nos comprimentos de onda de 850 a 1300mm.

Ao final do trabalho a contratada deverá apresentar “*as built*” contendo os relatórios dos testes (1 por ponto) impresso e em mídia no formato PDF. O certificado de aferição do equipamento utilizado nos ensaios e o certificado de garantia emitido pelo fabricante da solução de cabeamento instalado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de Cabeamento Estruturado para Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II – Tem como finalidade registrar, de forma clara e objetiva, os critérios técnicos adotados para a implantação do sistema de cabeamento estruturado e das infraestruturas complementares de telecomunicações, sonorização, segurança eletrônica e distribuição de sinal de TV.

Todos os materiais especificados foram selecionados com base em normas nacionais e internacionais, visando garantir a qualidade, a durabilidade e a conformidade do sistema com os requisitos funcionais e operacionais da edificação. A instalação será executada por equipe especializada, respeitando os padrões de desempenho, segurança elétrica, organização e rastreabilidade.

A infraestrutura projetada permite flexibilidade para futuras expansões, facilidade de manutenção e integração com tecnologias atuais e futuras. Além disso, os sistemas complementares — como sonorização hospitalar, monitoramento por câmeras e distribuição de sinal de TV — foram planejados para atender às exigências específicas do ambiente hospitalar, priorizando conforto, segurança e eficiência.

Por fim, este documento servirá como referência técnica para acompanhamento da execução, fiscalização e eventuais atualizações do projeto, assegurando que todas as etapas sejam conduzidas com excelência e responsabilidade profissional. Para a elaboração deste documento buscou-se parâmetros e as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e visa informar os aspectos projetuais e definições das obras e serviços.

As demais informações quanto aos aspectos construtivos para a edificação estão dispostas no projeto executivo.

## **6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABNT NBR 14565 – **Cabeamento estruturado para edifícios comerciais**

TIA/EIA-568 – **Padrões de cabeamento para telecomunicações**

TIA/EIA-569 – **Caminhos e espaços para cabeamento**

ABNT NBR 5410 – **Instalações elétricas de baixa tensão**

ABNT NBR 10152 – **Níveis de pressão sonora em ambientes internos**

ABNT NBR 15129 – **Sistemas de distribuição de sinais de TV**

ABNT NBR ISO/IEC 27002 – **Segurança da informação**