



## PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

**ELABORAÇÃO DE ANTEPROJETO, PROJETO BÁSICO, PROJETO LEGAL E PROJETO EXECUTIVO DA CONSTRUÇÃO DO NOVO HOSPITAL GERAL DE BARREIRAS - BA**

### MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO ETAPA 03 – PROJETO BÁSICO

00	03/02/22	Emissão Inicial	JCCS	CPN	WDS
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE:			CONTRATADA:		
					
EMPREENDIMENTO: PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DO HOSPITAL GERAL DE BARREIRAS - BAHIA					
ETAPA: PROJETO BÁSICO					
TÍTULO: MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO					
ELAB.:	VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:	CREA Nº	
JEFFERSON SILVA	CAIC PIEDADE	WECSLEI SOUZA	JEFFERSON SILVA	0515654213	
			Data	Folha:	de
			03/02/2022	1	16
Arquivo				REVISÃO:	00
MD_IL_PB_HEN_REV00					

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DA OBRA</b> .....	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVO DO MEMORIAL</b> .....	<b>4</b>
<b>3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b> .....	<b>4</b>
<b>4. PRANCHAS DE PROJETO</b> .....	<b>4</b>
<b>5. NORMAS RELACIONADA DE PROJETO</b> .....	<b>5</b>
<b>6. METODOLOGIA</b> .....	<b>6</b>
6.1. FIBRA ÓTICA .....	6
6.2. CABEAMENTO METÁLICO .....	7
<b>7. METODOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
7.1. DEFINIÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA .....	8
<b>7.1.1. Estrutura do sistema de cabeamento em edificações comerciais</b> .....	<b>8</b>
7.1.1.1. Subsistema de cabeamento .....	9
7.1.1.2. Localização dos elementos funcionais .....	9
7.1.1.3. Interfaces .....	10
7.1.1.4. Dimensionamento.....	11
7.1.1.5. Aterramento.....	11
<b>7.1.2. Estrutura do sistema de cabeamento em Data Center</b> .....	<b>11</b>
7.1.2.1. Subsistema de cabeamento .....	11
7.1.2.2. Localização dos elementos funcionais .....	12
7.1.2.3. Interfaces .....	12
7.1.2.4. Dimensionamento.....	13
7.1.2.5. Aterramento.....	13
<b>8. PARÂMETROS TÉCNICOS</b> .....	<b>14</b>
<b>9. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS</b> .....	<b>14</b>
9.1 ACESSÓRIOS PARA ELETROCALHAS .....	14
9.2 ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA .....	14
9.3 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO .....	14
9.4 ETIQUETA AUTOCOLANTE .....	14
9.5 RACK.....	14
9.6 SWITCH .....	15
9.7 PATCH PANEL.....	15
9.8 CONECTORES RJ45.....	15
9.9 CABO UTP .....	15
9.10 NOBREAK .....	15
9.11 PATCH-CORDS .....	15
9.12 FIBRA MULTIMODO .....	16
9.12 VOICE PANEL.....	16
9.12 DISTRIBUIDOR ÓPTICO .....	16
<b>10. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>16</b>

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 2/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

## 1. DADOS DA OBRA

Trata-se da elaboração de estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico, projeto legal, projeto executivo e assistência à supervisão e fiscalização dos serviços de construção do Hospital Geral de Barreiras - Ba, contemplando área aproximada de 13.073,72 m<sup>2</sup>, distribuídos em 16 (dezesseis) blocos, localizado na Rua das Turbinas, sn, Barreirinhas – Barreiras - BA.



Figura 01: Localização do terreno

O Hospital será localizado nas coordenadas 499760.79 m E/ 8658696.42 m S com área total de 30.392,97 m<sup>2</sup>.



Figura 02: Levantamento Topográfico

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 3/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------



Figura 03: Renderização 3D

## 2. OBJETIVO DO MEMORIAL

O presente memorial destina-se a apresentar as soluções contempladas no HOSPITAL GERAL DE BARREIRAS, referente ao Memorial Descritivo do Projeto de Cabeamento Estruturado, as quais também foram expressas nos desenhos técnicos dessa disciplina.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- ART\_EL\_EX\_HEN\_REV00 – ART de Projeto Elétrico BA.
- MD\_IL\_EX\_HEN\_REV00 - Memorial Descritivo de Projeto de Cabeamento Estruturado.
- MD\_TV\_EX\_HEN\_REV00 - Memorial Descritivo de Projeto de CFTV.
- PG\_IL\_EX\_HEN\_REV00 – Plantas Gráficas de Projeto de Cabeamento Estruturado.

## 4. PRANCHAS DE PROJETO

Tabela 01: Pranchas

TAG	FOLHA
00	CAPA
01	IMPLANTAÇÃO - FIBRA E TELEFONIA

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 4/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

02	CABEAMENTO ESTRUTURADO - BLOCO ADM
03	CABEAMENTO ESTRUTURADO - BLOCO AMBULATÓRIO E IMAGEM
04	CABEAMENTO ESTRUTURADO - BLOCO EMERGÊNCIA
05	CABEAMENTO ESTRUTURADO - BLOCO INTERNAÇÕES A
06	CABEAMENTO ESTRUTURADO - BLOCO INTERNAÇÕES B
07	DETALHES DE INSTALAÇÃO - ELETRODUTOS, ELETROCALHAS
08	DETALHES DE INSTALAÇÃO - CFTV
09	DETALHES DOS RACK

## 5. NORMAS RELACIONADA DE PROJETO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

- NR 10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR 14565:2019 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 5/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

## 6. METODOLOGIA

Para selecionar a solução a ser adotada para o projeto foi feito um estudo das principais metodologias de cabeamento estruturado.

### 6.1. FIBRA ÓTICA

O cabeamento estruturado de fibra ótica tem como característica a eficiência para a transmissão do sinal com menos limitações de distâncias, evitando interferências ou ruídos. A fibra ótica também apresenta maior taxa de velocidade.

O cabeamento estruturado de fibra ótica de um Data Center pode possuir conexões multimodo (MM) ou monomodo (SM).

A fibras óticas monomodo permitem links de até 80 km, mas possuem maior custo que as fibras multimodais. São utilizadas principalmente quando a distância entre a emissão e a recepção dos sinais de comunicação é maior do que 150 metros. São bastante úteis também no cabeamento estruturado de Data Centers que necessitam de maior taxa de transmissão, já que permitem amplo aproveitamento da largura de banda.

As fibras óticas multimodo permitem links de até 2 km. Apresentam menor custo que as fibras monomodo, oferecem altas velocidades de transmissão e possuem múltiplas aplicações. Essas características permitem uma redução da infraestrutura de cabeamento dos Data Centers. Em termos de desempenho, o cabeamento estruturado de fibra ótica possibilita realizar transmissões com velocidades de até 100 Gbps (gigabits por segundo).

Fibras otimizadas para laser OM3, OM4 e OM5 são baseadas em fibras óticas multimodo que possuem uma nova forma de transmissão baseada em laser, e não mais em LED, capaz de garantir maior largura de banda. Quanto maior a largura de banda, mais pacotes de informações podem ser emitidos por segundo. E além de maior capacidade, isso representa maior velocidade na emissão de dados.

A escolha da fibra multimodo é perfeita para largura de banda de capacidade mais leve e aplicações de distância mais curta, tais como aplicações gerais de dados e voz, por exemplo, como adicionar segmentos a uma rede existente. Isso se deve a suas velocidades de largura de banda menores e à distância máxima mais curta.

A escolha da fibra monomodo é ideal para conexões de rede de longa distância e largura de banda elevada, espalhados por extensas áreas, incluindo CATV, backbone de campus, telecomunicações e grandes aplicações corporativas. Isto é devido às suas altas taxas de largura de banda e distância máxima de 40 km ou mais.

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 6/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

Solução escolhida fibra ótica multimodo otimizadas para laser.

## 6.2. CABEAMENTO METÁLICO

O cabeamento metálico (par trançado ou UTP, como também é conhecido), é um modelo utilizado com frequência nos sistemas de cabeamento estruturado para Data Centers.

Os cabos metálicos suportam distâncias mais curtas do que as fibras óticas.

As categorias de cabos de cobre comumente utilizadas e recomendadas pela ANSI/TIA-568.2-D para projetos de cabeamento estruturado de Data Centers são UTP CAT.5, CAT.6 ou CAT.8.

De acordo com a ABNT NBR 14565:2019, os cabos de cobre das categorias UTP CAT.6 e CAT.6A podem ser utilizados em links de até 100m. A categoria 6A transmite sinais em até 10 Gbps com uma largura de banda de 500 MHz. Sua utilização é muito comum em sistemas de cabeamento estruturado para Data Centers corporativos.

O cabeamento UTP CAT.8 cobre distâncias de até 30 metros. Porém transmitem 40 Gbps, com largura de banda de até 2000 MHz. Esta categoria também necessita de controle de interferência.

O mercado brasileiro não há conectores homologados para cabeamento UTP CAT.8, então a solução adotada será UTP CAT.6.

## 7. METODOLOGIA

O projeto de cabeamento estruturado se dará em alguns subsistemas apresentados em resumo na Tabela 01:

Tabela 01 - Subsistemas

Subsistema	Objetivo	Recursos
1. Entrada	Atender com fornecimento de fibra óptica, bem como as normas técnicas, requisitos e padrões exigidos pela concessionária de local, a fim de suprir as necessidades de telecomunicação da edificação.	Circuitos de alimentação, layout de implantação, distribuição para Data Center e sala de telecom.
2. Instalações	Especificar os equipamentos	Centro de processamento de

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 7/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------

Data Center	de instalações do Data Center e layout geral.	dados local.
3. Instalações de Telecomunicação	Especificar os equipamentos de instalações do Data Center e layout geral.	Centro de telecomunicação para CFTV, telefonia e rede net.

## 7.1. DEFINIÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA

A topologia apresentada em PG\_CB\_PB\_HEN\_REV00 é baseada em tecnologia modular, que entrega um bom nível de redundância, são compactas, adaptáveis a vários layouts uma vez que são módulos de racks pré-fabricados.

A edificação possui uma sala destinada ao Centro de Processamento de Dados (CPD) no setor 04 e nobreak no setor 07. A instalação dos equipamentos e configuração neste centro se dará de forma modular, o que contribui para atualizações futuras e mudanças de layout e configurações.

No entanto, devido ao volume da edificação, serão necessários pontos de consolidação em todos os andares, sendo que estes serão localizados em salas nas áreas técnicas (sala de telecomunicação), conforme apresentado em PG\_CB\_PB\_HEN\_REV00. Esses ambientes possuirão controle de acesso através de cartão ou impressão digital conforme MD\_TVS\_PB\_HEN\_REV00 e PG\_TVS\_PB\_HEN\_REV00.

O sistema de cabeamento estruturado está dividido em duas filosofias principais, a primeira são edifícios comerciais para serviços de acesso a telecomunicação comum e a segunda os Data Centers para processamento de dados. Para o projeto Hospital Geral de Barreiras, foram adotadas as duas configurações devido a atividade do órgão.

### 7.1.1. Estrutura do sistema de cabeamento em edificações comerciais

Os sistemas de cabeamento em edifícios comerciais contêm até três subsistemas: backbone de campus, backbone de edifício e cabeamento horizontal. Esses subsistemas são interconectados conforme ilustra a Figura 03.

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 8/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	---------------	---------------



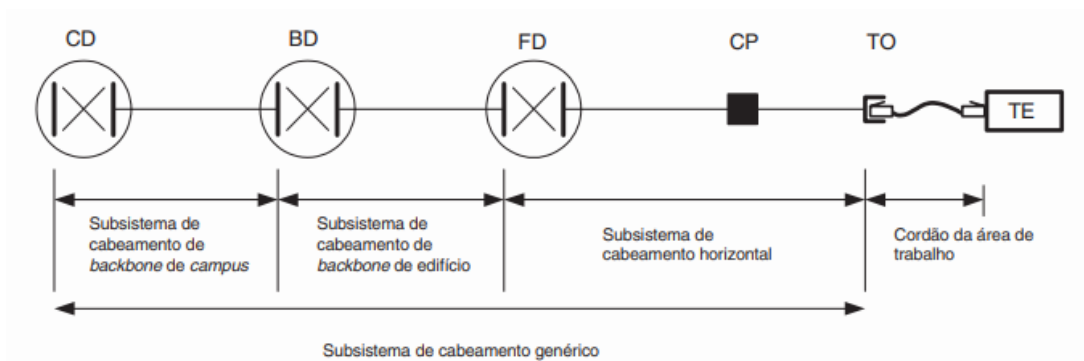


Figura 03 – Estrutura do cabeamento em edifícios comerciais

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

### 7.1.1.1. Subsistema de cabeamento

Os elementos funcionais dos subsistemas de cabeamento em edifícios comerciais são interconectados para formar uma estrutura hierárquica conforme ilustrado na Figura 04, metodologia adotada para o projeto.

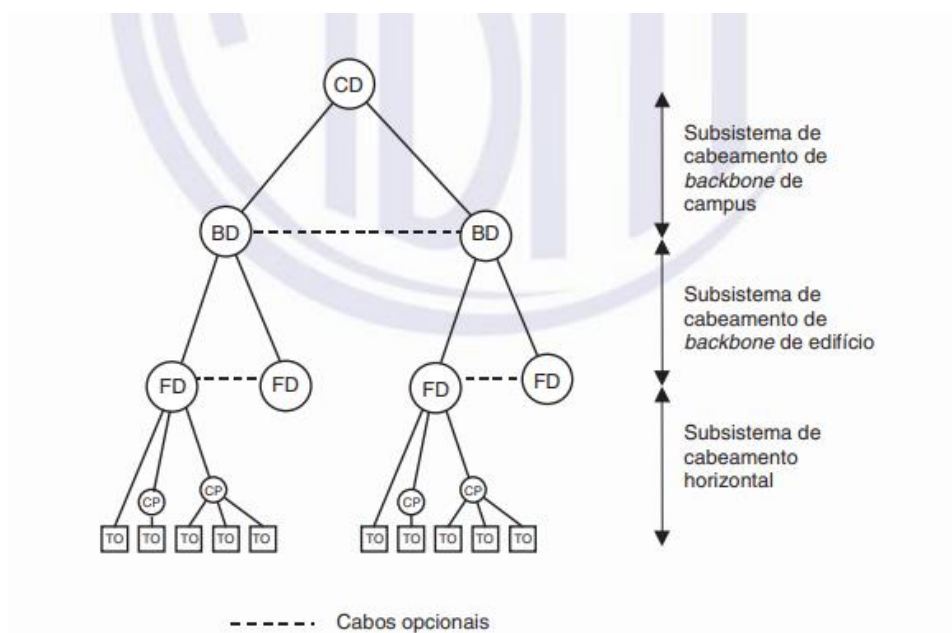


Figura 04 – Estrutura hierárquica do cabeamento

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

### 7.1.1.2. Localização dos elementos funcionais

Os distribuidores serão colocados na sala de equipamentos ou nas salas de telecomunicações e os cabos serão lançados usando-se encaminhamentos que

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 9/16	Revisão 00
--	--	---------------------------------------	---------------	---------------

podem ser canaletas, eletrodutos, bandejas, entre outros, conforme ilustrado na Figura 05 e PG\_CB\_PB\_HEN\_REV00.

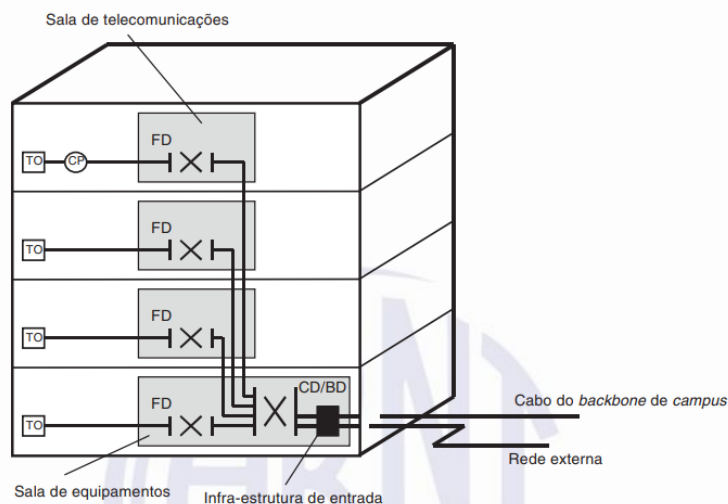


Figura 05 – Localização dos elementos funcionais do cabeamento de telecom

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

### 7.1.1.3. Interfaces

As interfaces de equipamento para cabeamento são localizadas nas extremidades de cada subsistema, podendo ser tanto de interconexões (metodologia adotada apresentada na Figura 06) ou por conexões cruzadas.

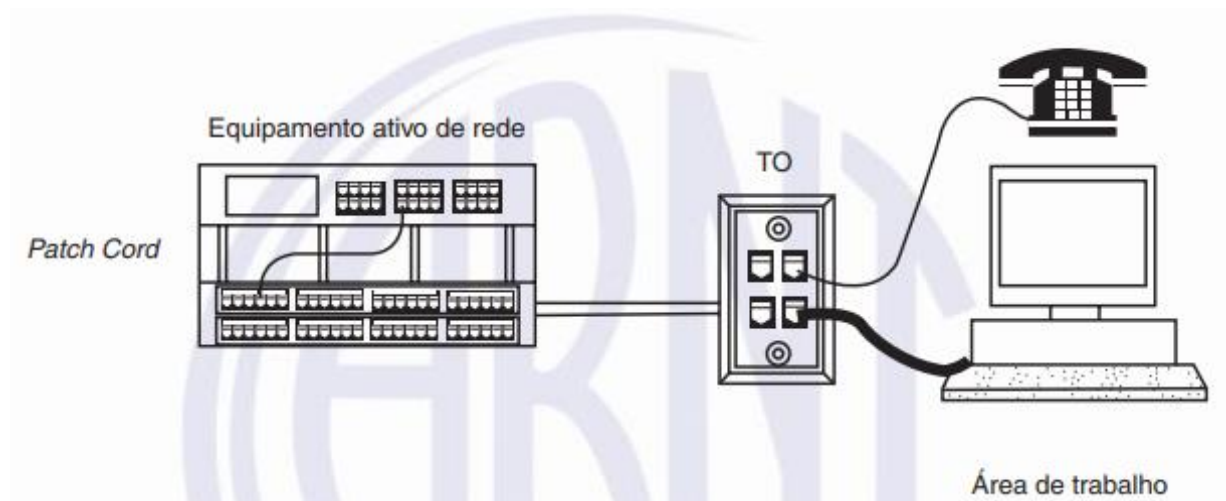


Figura 06 – Modelo de interconexão

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 10/16	Revisão 00
--	--	---------------------------------------	----------------	---------------

#### 7.1.1.4. Dimensionamento

Os distribuidores de piso devem ser posicionados para garantir que o comprimento do canal não exceda 100 metros. E para melhor segurança das instalações de telecomunicação será utilizado uma instalação de redundância conforme apresentado na Figura 07.

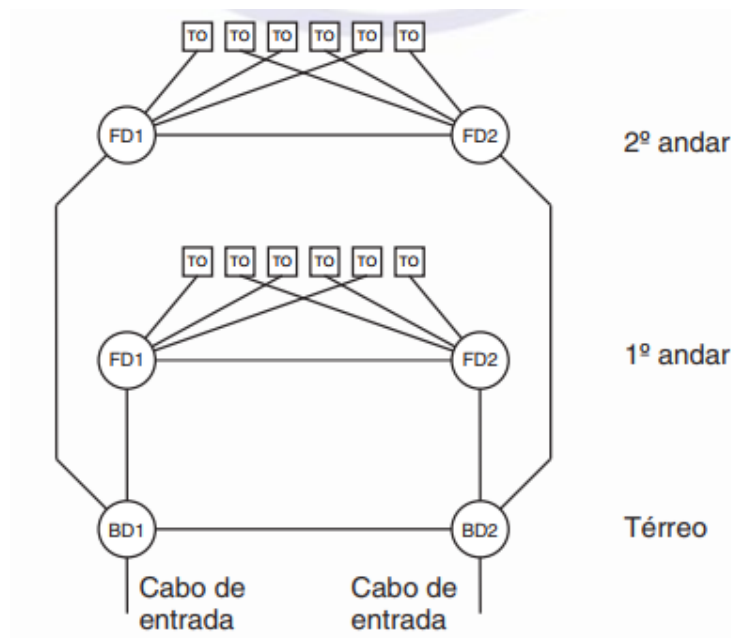


Figura 07 – Interrelação dos elementos funcionais em redundância

Adaptado: ABNT NBR 14565:2013

Foi considerado expansão do sistema e adaptação ao longo da vida útil do sistema, sendo este dimensionado sob estado da arte para com tecnologias que devem estar no mercado por mais 15 anos.

#### 7.1.1.5. Aterramento

Em se tratando de aterramento das instalações de cabeamento estruturado, uma única infraestrutura de aterramento integrada é preferível e adequada para todos os propósitos, ou seja, o eletrodo deve ser comum e atender à proteção contra descargas atmosféricas, sistemas de energia elétrica e sinal (telecomunicações, TV a cabo, dados etc.) conforme ABNT NBR 5419:2015 e vide os projetos MD\_DA\_PB\_HEN\_REV00, PG\_DA\_PB\_HEN\_REV00, MD\_ELN\_PB\_HEN\_REV00 e PG\_ELN\_PB\_HEN\_REV00.

### 7.1.2. Estrutura do sistema de cabeamento em Data Center

#### 7.1.2.1. Subsistema de cabeamento

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 11/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

Os sistemas de cabeamento para Data Centers podem conter até três subsistemas: cabeamento de acesso à rede, cabeamento de distribuição principal, cabeamento de distribuição de zona e cabeamento de equipamento interconectados conforme a Figura 08.

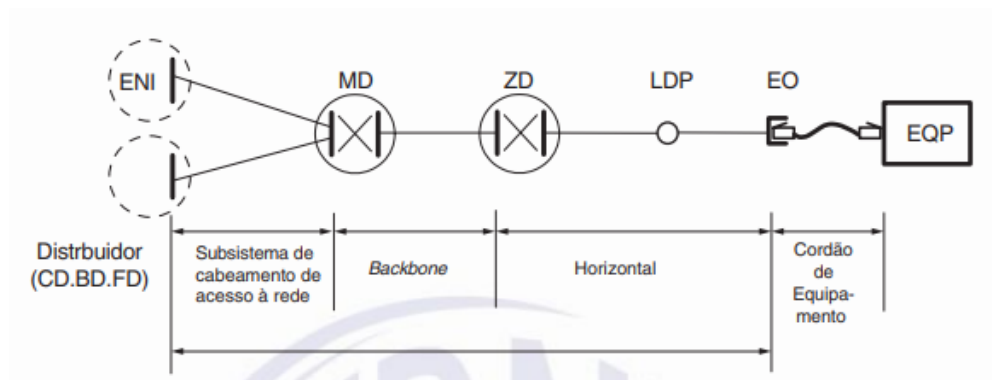


Figura 08 – Estrutura do cabeamento em Data Centers

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

### 7.1.2.2. Localização dos elementos funcionais

Os equipamentos que compõem o Data Center seguem a topologia apresentada na Figura 09.

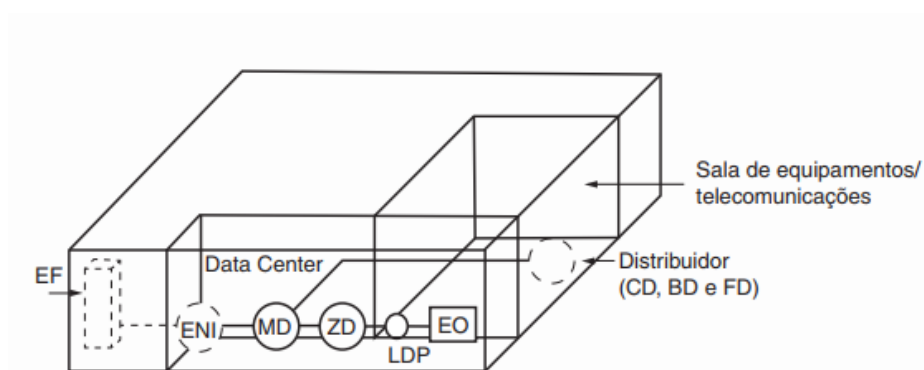


Figura 09 – Localização dos elementos funcionais do Data Center

Fonte: ABNT NBR 14565:2013

### 7.1.2.3. Interfaces

Assim como na topologia de telecomunicação em edificações comerciais, as interfaces de equipamento para cabeamento em Data Centers são localizadas nas extremidades de cada subsistema exceto no ponto de distribuição local, como também a interface de rede externa quando localizada fora da edificação. Conforme visto em PG\_CB\_PB\_HEN\_REV00, esta interface se encontra fora da edificação, no

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 12/16	Revisão 00
--	--	---------------------------------------	----------------	---------------

ponto de entrega da fornecedora, sendo assim não deverá ter acesso a interface dos equipamentos que compõem a rede externa.

#### 7.1.2.4. Dimensionamento

Para melhor segurança das instalações de telecomunicação será utilizado uma instalação de redundância conforme apresentado na Figura 10.

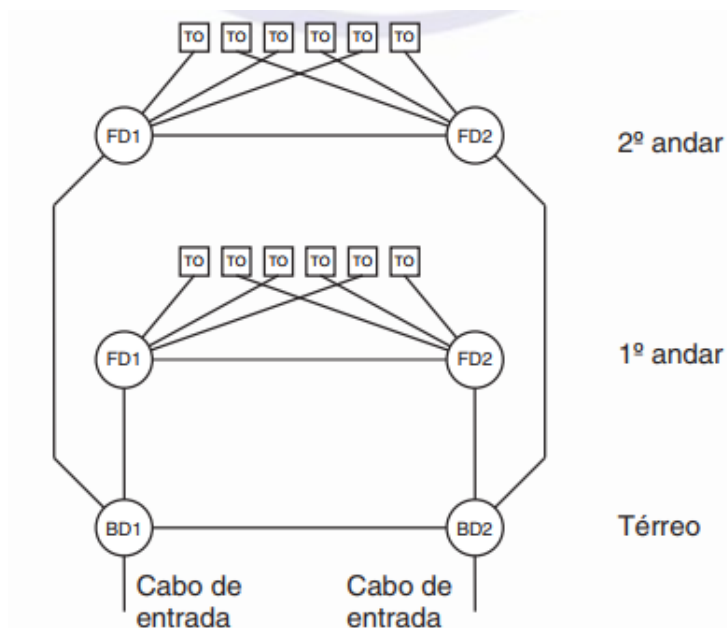


Figura 10 – Interrelação dos elementos funcionais em redundância

Adaptado: ABNT NBR 14565:2013

Foi considerado expansão do sistema e adaptação ao longo da vida útil do sistema, sendo este dimensionado sob estado da arte para com tecnologias que devem estar no mercado por mais 15 anos.

#### 7.1.2.5. Aterramento

Em se tratando de aterramento das instalações de cabeamento estruturado, uma única infraestrutura de aterramento integrada é preferível e adequada para todos os propósitos, ou seja, o eletrodo deve ser comum e atender à proteção contra descargas atmosféricas, sistemas de energia elétrica e sinal (telecomunicações, TV a cabo, dados etc.) conforme ABNT NBR 5419:2015 e vide os projetos MD\_DA\_PB\_HEN\_REV00, PG\_DA\_PB\_HEN\_REV00, MD\_ELN\_PB\_HEN\_REV00 e PG\_ELN\_PB\_HEN\_REV00.

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 13/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

## 8. PARÂMETROS TÉCNICOS

O projeto prevê uma rede de dados Gigabit Ethernet definido no padrão IEEE 802.3-2005. Todos os pontos terminais possuirão conectores fêmea RJ45.

Os switches e patch panels devem fornecer alimentação Poe para os Access Points e Câmeras de cabeamento estruturado.

Todos os cabos devem ser identificados, nas duas extremidades, com etiquetas impressas, próprias para essa finalidade, conforme as indicações do projeto.

## 9. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

### 9.1 ACESSÓRIOS PARA ELETROCALHAS

Acessórios para eletrocalhas tais como: tampas caixas, emendas, derivações e suportes, fabricados em aço 1010-1020, Bitola #14 MSG, zincados por imersão a quente ou galvanizados a fogo.

### 9.2 ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA

Em chapa 18 perfurada galvanizada a fogo, conforme NBR 6323/2016.

### 9.3 ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO

Eletroduto de aço galvanizado a fogo para proteção dos condutores conforme NBR-5597, com a indicação da NBR correspondente gravada no mesmo, na dimensão de 3/4".

### 9.4 ETIQUETA AUTOCOLANTE

É recomendado o uso de etiquetas autocolantes para a identificação e sinalização frontal de painéis elétricos e cabos, apropriadas para identificação de elementos de infraestrutura de Telecomunicações

### 9.5 RACK

O rack será no Padrão 19", com trilhos EIA para montagem construído em chapa de aço pintado de espessura mínima 0,75 mm com tratamento anticorrosivo e acabamento com tinta de base metálica na cor preta. Seu dimensionamento deverá permitir ampliação futura de 25% dos equipamentos a ser instalado. Os racks devem ser instalados a meia altura. O rack deverá comportar no mínimo 6 equipamentos switch de 48 portas, ocupando 2U cada (+ os Patch-Panels).

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 14/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

## 9.6 SWITCH

Com 48 portas, velocidade: 10/100/1000, suporte a PoE: PoE+; (375W) IEE802.3af, Portas Uplink: 2-SFP, Camada: L2, gerenciamento, não empilhável, tipo: Rack, bivolt.

## 9.7 PATCH PANEL

Patch panel CAT 5 com conectores RJ45 de 8 vias tipo fêmea na parte frontal e contatos tipo IDC na parte traseira para condutores de 22 a 26 AWG, e número de portas de acordo com o projeto, além de suporte a PoE IEE802.3af.

## 9.8 CONECTORES RJ45

Conectores fêmea padrão Keystone, seguindo o padrão de pinagem T568A, categoria 6. Conectores macho padrão T568A, categoria 6.

## 9.9 CABO UTP

Cabo de par trançado não blindado, categoria 6, com condutores de cobre 24 AWG para cabeamento horizontal. Os condutores devem ser com isolamento de polietileno de alta densidade, com características elétricas e mecânicas que suportem as especificações TIA 568-B para categoria 6. A Capa externa do cabo deve ser do tipo CM.

## 9.10 NOBREAK

Nobreak será fornecidos pelo Hospital Geral de Barreiras.

## 9.11 PATCH-CORDS

Fornecimento de patch-cords para a interligação do switch e o patch-panel, baseado na mesma quantidade de pontos de rede, acrescido de 20% deste total. Bem como, o fornecimento de line-cords para os pontos de rede das salas até as estações de trabalhos dos usuários, baseado na mesma quantidade de pontos de rede, acrescido também de 20% deste total. (categoria 6)

- patch-cords: 1,5 m (70%) + 2,5 m (30%)
- line-cords: 3m (20%) + 6m (50%) + 9m (30%)

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 15/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------

## 9.12 FIBRA MULTIMODO

A fibra deve possuir um núcleo variando entre 62,5 a 125 micrômetros. A propagação da luz deve ocorrer de forma direta, o que promove mais segurança na transmissão de dados, já que existe menos possibilidades que eles sejam corrompidos ou vazados.

## 9.12 VOICE PANEL

Cada voice panel deverá ter 50 portas RJ45, CAT 5, com circuitos independentes possibilitando a terminação de 2 pares no mesmo circuito do RJ45, devendo ser equipado com ranhuras para facilitar a organização dos cabos, conexão através Punch Down, deve ser fornecido com abraçadeiras e kit parafuso com porca gaiola, cor preta, código de cores para fiação T568 A/B, podendo ser usado com cabos 22 a 26 AWG.

## 9.12 DISTRIBUIDOR ÓPTICO

O distribuidor óptico a ser utilizado é para 24 fibras, 2U, padrão 19", estrutura em aço, frente em acrílico, abertura para entrada de cabos, gaveta deslizante, bandeja, painel, tubos transparentes, abraçadeiras, disponível para conexões: ST, SC, LC, E2000, MTRJ, FC

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalta-se que na hipótese de uso de equipamentos diferentes daqueles utilizados no projeto, poderá levar a resultados ligeiramente diferentes dos esperados para o projeto. Recomenda-se que sejam seguidos os bons preceitos de manutenção como:

- a) o valor da tensão elétrica de alimentação deverá estar próximo à nominal (220 volts);
- b) deverá ser feita a limpeza periódica.
- c) Não utilização de emendas
- d) Utilização de nobreak

		Arquivo: <b>MD_IL_PB_HEN_REV00</b>	Folha 16/16	Revisão 00
---	---	---------------------------------------	----------------	---------------