



**REFORMA DA UBS BELO HORIZONTE**  
RELATÓRIO TÉCNICO DO PROJETO DE SPDA

MAIO DE 2022

## REFERÊNCIAS CADASTRAIS

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, Minas Gerais
Título	Reforma da UBS Belo Horizonte
Contato	Julia Vallery dos Santos Oliveira
E-mail	Juliaoliveira.pmpa@gmail.com
Líder do projeto	Pedro Henrique Justiniano
Coordenador	Aloísio Caetano Ferreira
Projeto/centro de custo	ATA Nº194/2020
Data do documento	10/05/2022

Elaborador/Autor	Flávia Cristina Barbosa	Engenheira Civil
Verificador/Aprovador	Aloísio Caetano Ferreira	Coordenador do Projeto

*Isenção de Responsabilidade:*

*Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.*

## EQUIPE TÉCNICA

### Responsável Técnico – Coordenação

Aloísio Caetano Ferreira Engenheiro Hídrico	
Nº CREA: MG 127.216 /D	Nº ART:

### Responsável Técnico – Projeto Civil

Flávia Cristina Barbosa Engenheira Civil	
Nº CREA: MG-187.842 /D	Nº ART:

### Elaboração

<b>EDIFICAÇÕES</b>	Thais Viviane Coimbra	Engenheira Civil
	Camila da Silva Andrade	Engenheira Civil
	Mara Lucy	Engenheira Civil
	William Baradel Lari	Engenheiro Civil
	Flaviana Máris de Paiva e Silva	Engenheira Civil
	Daliani Carolina Pereira	Engenheira Civil
	Sara Gonçalves Vilas Bôas dos Santos	Engenheira Civil
	Rodrigo Rennó Gonzaga	Engenheiro Mecânico
	German Lozano Vela	Engenheiro Mecânico
	Pedro Augusto Costa	Engenheiro Mecânico
	Adriano Marcelo de Campos	Engenheiro Eletricista
	Renan Souza Toledo	Auxiliar de Elétrica
	Leandro Henrique dos Santos	Auxiliar de Elétrica
	Gustavo Alvarenga Migon	Auxiliar de Elétrica
	Bruno Rezende	Auxiliar de AVCB
	Elisama Renata da Silva	Auxiliar de Revit
	Júlio César Costa	Auxiliar de Arquitetônico
	Julia Santos Matos	Auxiliar de Arquitetônico
Camylla Giovana dos Santos	Auxiliar de Arquitetônico	

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	1
2. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO.....	2
3. MEMORIAL DESCRITIVO .....	3
3.1. Generalidades.....	3
3.2. Caixas de Passagem e Conduletes .....	3
3.3. Eletrodutos .....	3
3.4. Fios e Cabos .....	4
3.5. Instalações .....	4
3.6. Instalações de cabeamento estruturado .....	4
3.7. Conexão com a internet .....	5
4. LISTA DE MATERIAIS .....	6
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	8

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1-1 – Localização da UBS Belo Horizonte..... 1

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 4.1 – Lista de materiais..... 6

# 1. APRESENTAÇÃO

A UBS Belo Horizonte está localizada na Rua Maria do Carmo Brunhara, bairro Belo Horizonte, coordenadas  $-20.228448^{\circ}$  e  $-45.895632^{\circ}$ . É uma Unidade Básica de Saúde e oferece atendimento especializado à população local, de modo a facilitar o acesso e descongestionar o fluxo de pacientes nos grandes hospitais.

Por prestar serviços tão essenciais aos cidadãos faz-se necessária a conservação e manutenção de suas instalações, favorecendo dessa maneira o perfeito funcionamento da Unidade.



Figura 1-1 – Localização da UBS Belo Horizonte

Fonte: Google Earth

## 2. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO

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

Normas:

- ABNT NBR 14565, Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
- ABNT NBR 14691, Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações -

Determinação das dimensões;

- ABNT NBR 14770, Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75  $\Omega$  para redes de banda larga - Especificações;

- ABNT NBR 14702, Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75  $\Omega$  para redes de banda larga - Especificação;

- ABNT NBR 15155-1, Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;

- ABNT NBR 15715, Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

- ABNT NBR 15465, Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão - Requisitos de desempenho

- ABNT NBR 5410:2004, Instalações elétricas de baixa tensão;

## 3. MEMORIAL DESCRITIVO

### 3.1. Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação, às disposições constantes de atos legais, às especificações e detalhes dos projetos e às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

### 3.2. Caixas de Passagem e Conduletes

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de cabeamento estruturado.

Os conduletes devem ser produzidos em PVC com juntas de bolsas lisas para o simples encaixe do eletroduto, devem permitir o uso de várias bitolas numa mesma caixa, através do encaixe de adaptadores e devem estar de acordo com a NBR 5410 e a NBR 15465.

### 3.3. Eletrodutos

Todos os eletrodutos de PVC, deverão ser anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Os eletrodutos de PVC rígido roscável deve possuir alta resistência mecânica, não devem ser afetados pelas substâncias que constituem o concreto e a argamassa, devem ser imunes a elementos nocivos do solo, não devem oxidar mesmo quando exposto a ambientes agressivos e devem estar de acordo com a nova norma NBR 15465.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado nº 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia. Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade. A cada três curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa de passagem, sendo que todas devem possuir tampa. As eletrocalhas deverão ser 100x50 mm, em todo projeto, juntamente com suas conexões.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

### **3.4. Fios e Cabos**

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

### **3.5. Instalações**

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos cabos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Toda a instalação deveser executada com esmero e bom acabamento, os cabos, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico satisfatório e de boa qualidade.

Todas as extremidades livres dos tubos deverão ser antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deveser prevista passagens para as tubulações antes da concretagem. Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

### **3.6. Instalações de cabeamento estruturado**

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de dados para a edificação. O Projeto prevê tomadas RJ-45 para acesso da rede de dados para atender o layout estabelecido. A solução do Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat-6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações. Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord RJ-45. Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 1U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45. A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação.

### **3.7. Conexão com a internet**

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local. O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

## 4. LISTA DE MATERIAIS

Tabela 4.1 – Lista de materiais

Lista de Materiais				
Cabeamento				
Acessórios Cabeamento - Metálico				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Patch cord Categoria 6	6 metros	24,0	pç
2,0	Patch panel	24 posições	3,0	pç
3,0	Switch (10/100/1000)Base T	24 portas	1,0	pç
Acessórios Cabeamento - Rack				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa padrão 19"	Guia de cabos vertical fechado	1,0	pç
2,0	Caixa padrão 19"	Perfil de montagem	1,0	pç
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Condutele PVC 5 entradas	3/4"	1,0	pç
2,0	Condutele PVC 5 entradas	Condutele PVC 5 entradas	20,0	pç
3,0	Luva PVC rosca	3/4"	2,0	pç
Acessórios uso geral				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arruela lisa galvan.	1/4"	275,0	pç
2,0	Arruela lisa galvan.	3/8"	32,0	pç
3,0	Bucha de nylon	S4	110,0	pç
4,0	Bucha de nylon	S6	17,0	pç
5,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	2,9x25mm autoatarrachante	110,0	pç
6,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	4,2x32mm autoatarrachante	17,0	pç
7,0	Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	32,0	pç
8,0	Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	168,0	pç
9,0	Porca sextavada galvan.	1/4"	227,0	pç
10,0	Porca sextavada galvan.	3/8"	32,0	pç
11,0	Suporte para cabo de aço	38x90mm	32,0	pç
12,0	Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	32,0	pç
Cabeamento estruturado - metálico				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Cabo UTP-6 (24AWG)	4	693,6	m
Caixa de passagem - sobrepor				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Aço pintada (ref Cemar)	102x102x82 mm	1,0	pç
2,0	Aço pintada (ref Lukbox)	100x100x80 mm	4,0	pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Tampa PVC p/ condutele	Tampa cega	1,0	pç

**Dispositivo Lógica - sobrepor**

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Tampa PVC p/ condutele	1 RJ45	2,0	pç
2,0	Tampa PVC p/ condutele	2 RJ45	18,0	pç

**Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen**

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	1,0	pç
2,0	Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	7,0	pç
3,0	Cotovelo reto 90°	100x50mm chapa 18	3,0	pç
4,0	Eletrocalha perfurada tipo U	100x50mm chapa 18	37,5	m
5,0	Suporte vertical	70x96mm	32,0	pç
6,0	T horizontal reto 90°	100x50mm chapa 18	3,0	pç
7,0	Tala plana perfurada	50mm	42,0	pç
8,0	Tampa p/ cotovelo reto 90°	100x50mm chapa 18	3,0	pç

**Eletroduto PVC rosca**

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Braçadeira galvan. tipo cunha	1"	17,0	pç
2,0	Braçadeira galvan. tipo cunha	3/4"	68,0	pç
3,0	Eletroduto, vara 3,0m	1"	14,9	m
4,0	Eletroduto, vara 3,0m	3/4"	57,2	m

**Rack**

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa padrão 19" - porta acrílico cristal	12U x 470mm	1,0	pç

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado nas diretrizes normativas, layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.