

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

CONDIÇÕES TÉCNICAS

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. GENERALIDADES	3
2. TUBAGEM.....	3
3. CONDUTORES E CABOS.....	5
4. CAIXAS	5
5. APARELHAGEM DE COMANDO	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
6. SISTEMA DE VÍDEO-VIGILÂNCIA - CCTV	6

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

CONDIÇÕES TÉCNICAS

1.

2. GENERALIDADES

Destina-se este documento, à descrição das características técnicas dos diferentes equipamentos, cabos, tubagens, associados ao sistema de video-vigilância a instalar na estação Zootécnica da Madeira, freguesia da Sanra do Porto Moniz.

Os materiais a utilizar na execução das instalações deverão possuir e conservar características elétricas, mecânicas, físicas e químicas adequadas às condições de funcionamento.

Todos os materiais a aplicar na execução da instalação deverão obedecer às NP, CENELEC, CEI e serem munidos dos respetivos certificados de conformidade.

3. TUBAGEM

Tubo isolante do tipo VD ou ERFE instalado em roço

Os roços deverão ter uma profundidade tal que os tubos de proteção mecânica dos condutores fiquem bem embebidos e não fiquem prejudicados pela cal ou gesso dos acabamentos das paredes ou tecto, devendo ser tapados com argamassa de cimento e areia, com traço idêntico ao do reboco.

Não são permitidos roços que possam comprometer a segurança dos edifícios ou de qualquer dos seus elementos construtivos, tais como pilares, lajes e vigas.

Não são permitidos roços oblíquos, pelo que nas paredes terão traçados horizontais ou verticais ligados por curvas que permitam o fácil enfiamento dos condutores.

Os tubos das canalizações embebidas serão de material isolante e terão características não inferior às do tipo VD. No entanto as características não poderão ser inferiores às do tipo ERFE se a sua colocação se fizer antes da betonagem.

Os diâmetros dos tubos a instalar deverão ser indicados nas peças desenhadas e em caso de omissão os indicados nas normas nacionais em vigor de acordo com o número e secção do condutor a enfiar.

Os diâmetros podem ser aumentados se tal se reconhecer necessário para enfiamento mais fácil dos condutores.

As curvas dos tubos deverão ter raios adequados aos respetivos diâmetros e deverão ser instalados caixas de passagem de modo a permitirem o enfiamento dos condutores sem ajuda de guias. As curvas deverão ter sempre um raio superior a 15 vezes o diâmetro do tubo.

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

Todos os tubos serão ligados por uniões próprias, devidamente colocadas, de maneira a manter-se uma boa ligação entre tubos.

A entrada nas caixas far-se-á por meio de boquilhas flexíveis, igualmente bem fixadas às caixas e colocadas aos tubos.

Não são permitidos pregos de ferro ou gesso para fixação dos tubos.

Tubo isolante do tipo VD instalado à vista

Os tubos nas canalizações à vista serão de material isolante e terão características não inferior às do tipo VD. Serão fixados ao tecto e paredes através de braçadeiras adequadas.

As curvas dos tubos deverão ter raios adequados aos respectivos diâmetros e deverão ser instalados caixas de passagem de modo a permitirem o enfiamento dos condutores sem ajuda de guias. As curvas deverão ter sempre um raio superior a 15 vezes o diâmetro do tubo.

Tubo isolante do tipo PVC ou DP instalado em vala

Os tubos nas canalizações enterradas deverão ser do tipo:

- VD-F – rígido, isolante c/ forte resistência a impactos (1250N/6J), comercialmente conhecido por PVC;
- MC-F: flexível, isolante, corrugado com manga interior lisa, c/ forte resistência aos impactos (1250N/6J), comercialmente conhecido por DP (dupla parede) e identificado nos desenhos por WW.

A instalação de tubagem enterrada inclui a abertura de vala, para instalação de tubos, bem como a reposição da mesma e a execução de câmaras de visitas.

A abertura de valas far-se-á em coordenação com os trabalhos de construção civil de forma a não se danificarem pavimentos.

As valas deverão prever uma profundidade de 0,8 m, excepto no atravessamento de áreas acessíveis a viaturas em que a profundidade será de 1m.

Aberta a vala e após regularização do fundo, a tubagem deverá ser colocada na vala e envolvida em betão (B15) com pelo menos 10 cm de recobrimento.

Os materiais arrancados necessários ao enchimento das valas serão depositados ao lado das mesmas aguardando ulterior aplicação. Os materiais considerados em excesso para reposição deverão ser imediatamente removidos para vazadouro autorizado e por conta do empreiteiro.

O traçado da vala terá de ter percursos retilíneos ou quando tal não for possível o raio de curvatura dos tubos deverá ser tal que permita o fácil enfiamento e desenfiamento dos cabos.

No caso de necessidade de mudanças bruscas de direção destas canalizações, terá de existir caixas de visita. Os tubos a usar deverão ser de 6 m de comprimento e a sua união é feita por acabamento do tipo macho-fêmea. Para se conseguir uma melhor estanquicidade, as uniões devem fazer-se com a utilização de cola especial para PVC.

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

As extremidades da tubagem terminando em caixas de visita deverão ficar alinhadas, no local exato onde se preveja a respetiva caixa.

4. CONDUTORES E CABOS

Cabo do tipo VV enfiado em tubo

O cabo VV deverá ter as seguintes características técnicas:

- Bainha exterior em PVC, tipo TI1;
- Isolação em PVC, tipo TM1;
- Alma condutora em cobre nú, maciço (classe 1) e de secção circular;
- Tensão estipulada de 300/500 V.
- Normas de fabrico NP HD 21.4 e IEC 60332-1-2.

Cabo do tipo XV enfiado em tubo

O cabo XV deverá ter as seguintes características técnicas:

- Bainha exterior em PVC;
- Isolação em polietileno reticulado;
- Alma condutora em cobre nú, multifilar (classe 2) e de secção circular;
- Tensão estipulada de 0,6/1 kV.
- Norma de fabrico IEC 60502-1.

5. CAIXAS

Caixas de derivação

As caixas de derivação, de passagem e de aparelhagem a utilizar, para montagem saliente ou embebida (consoante local de instalação), deverão ser de material termoplástico, cor creme com tampa de fixação por meio de parafusos cadmiado.

As caixas de derivação e de passagem dos vários circuitos deverão sempre que possível, ser agrupados em caixas de tampa única.

No interior das caixas de derivação deverão ser colocados ligadores do tipo Wago para as secções dos condutores a ligar.

As dimensões mínimas interiores das caixas, para cada circuito serão:

- Caixas de derivação.....80 x 80 mm

Caixas de applique

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

As caixas para apliques com passagem para outras caixas ou terminais, deverão providas de ligadores tipo Wago para o número de condutores necessários à derivação. Deverá ser prevista a instalação de uma caixa de aplice por cada equipamento instalado.

As dimensões mínimas interiores das caixas, para cada circuito serão:

- Caixas de aplice.....Ø40 mm

Caixas de aparelhagem

Serão previstas preferencialmente caixas de aparelhagem de “fundo duplo”, equipadas com separador, fixado conjuntamente e com ligadores adequados.

As dimensões mínimas interiores das caixas, para cada circuito serão:

- Caixas de aparelhagem.....Ø60 mm

Caixas de pavimento

A caixa de chão, a instalar na sala de formação, será conforme a norma NFC 15-100. Deverá ser fornecida completa com suportes para aparelhagem, tampa em aço inox, buçins de entrada e retentores de cabos nas laterais que facilitam a condução dos cabos até às saídas. A caixa de chão, a instalar, deverá ser para 8 e 24 módulos.

Caixas de visita

As caixas de visita a instalar deverão ser munidas de aro e tampas em ferro fundido (B125 e D400) que cobrirão a caixa em toda a superfície e serão executadas em duas ou quatro partes, de forma a facilitar a sua remoção posteriormente.

As dimensões úteis (em mm) das caixas de visita deverão ser adequadas ao nº de cabos a que se destinam, prevendo-se a instalação das seguintes caixas de visita:

- D400, com dimensões (1,5x0,75x1,10);
- B125, com dimensões (1,24x0,80x1,0);
- B125, com dimensões (0,80x0,60x0,95);

As caixas de visita a construir serão em betão, rebocadas (reboco de 1,5 a 2 mm) e caiadas com duas mãos. O fundo das caixas deverá ser levemente inclinado para o centro, de modo a que as águas escorram para um pequeno poço a construir no centro das caixas.

6. SISTEMA DE VÍDEO-VIGILÂNCIA - CCTV

O sistema será constituído por câmaras IP Dome, câmaras IP tubular e servidores de imagem, interligados individualmente a equipamentos ativos (switches) instalados nos bastidores e baseado no protocolo de comunicação IP e alimentação via PoE (power over ethernet).

**“EMPREITADA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE VIDEOVIGILÂNCIA A INSTALAR NA
ESTAÇÃO ZOOTÉCNICA DA MADEIRA NO PORTO MONIZ”**

PROJETO DE EXECUÇÃO

CONDIÇÕES TÉCNICAS

Servidores de Imagem

Os servidores de imagem, deverão fazer a aquisição de imagem, controlo, tratamento, gravação e reprodução, devendo ter características não inferiores às indicadas em baixo:

- Tipo NVR;
- Para instalação em rack 19";
- 4 canais;
- Capacidade de gestão e armazenamento adequado ao nº de câmaras;
- Gravação c/resolução de até 8MP;
- Portas HDMI e VGA video out;
- Portas USB 2.0 e 3.0;
- Interface para 4 HDD's (para ligação discos SATA).

Câmaras

No exterior do Centro, as câmaras a instalar deverão ter características não inferiores às indicadas em baixo:

- Tipo Tubular IP;
- PoE (power over ethernet);
- Varifocal 2.8-12mm;
- H.264/MJPEG;
- Resolução: 2 megapixel;
- IR 40 metros;
- Com infravermelhos e deteção de movimento;
- Com dual-stream;
- IP66.

Switches

Switch Gigabit PoE, preparado para transmissão de dados e alimentação de câmaras de vídeo-vigilância.

Os switches deverão ter um número de portas adequado ao número de câmaras a ligar.

Cablagem

O cabo a instalar, será do tipo F/UTP, Cat. 6, cabo constituído por condutor sólido de Cu macio, diâmetro 0,7 a 1,6 mm, 4 condutores e isolamento em PE e bainha exterior em PVC, isento de halogeneos.

ESTEFÂNIO FERREIRA
DA ASCENÇÃO DA
SILVA

Assinado de forma digital por
ESTEFÂNIO FERREIRA DA
ASCENÇÃO DA SILVA
Dados: 2020.07.30 12:37:49 +01'00'

(Eng.º. Estefânio Ferreira Ascensão Silva – OE 59909)

Funchal, Julho de 2020