

**PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE VISCONDE DO RIO BRANCO
RUA EUGÊNIO DE MELO, S/Nº - CENTRO
VISCONDE DO RIO BRANCO - MINAS GERAIS**

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO COMPLEMENTAR:

INFRAESTRUTURA P/ SEGURANÇA ELETRÔNICA

ANEXO

I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INTRODUÇÃO

Todos os componentes a serem utilizados nas instalações deverão obedecer às prescrições das respectivas normas da ABNT.

Não será permitida alteração em projetos e especificações, a menos que tenha sido previamente proposta pela **Contratada** e aprovada pelo **Ministério Público do Estado de Minas Gerais - MPMG** com registro no Diário de Obras. Caso ocorram, estas alterações devem ser anotadas em projeto, durante todo o decorrer da obra para realização do “as-built” (como construído).

Todos os tipos de materiais e equipamentos a serem adquiridos deverão ser apresentados à fiscalização para aprovação prévia, principalmente se aplicados materiais similares aos especificados.

Não serão admitidas marcas diferentes para um mesmo tipo de material (ex.: os condutores deverão ser de apenas um fabricante, os eletrodutos e acessórios deverão ser de um mesmo fabricante, etc.).

O **MPMG** poderá exigir o certificado de conformidade do INMETRO, UL e CSA dos materiais a serem instalados.

Caso houver alterações nos projetos, a critério da Fiscalização do **MPMG**, será exigido o “as-built” (como construído). As correções deverão ser providenciadas pela **Contratada** em mídia eletrônica (CD/DVD), em Autocad, atualizando os originais, que serão fornecidos pelo **MPMG**.

Os termos de garantia dos materiais deverão ser entregues à fiscalização juntamente com a nota fiscal (ou cópia) de compra antes da última medição.

1 – INFRAESTRUTURA PARA SEGURANÇA ELETRÔNICA

Fazem parte do escopo de fornecimento e instalação:

- Sistema **completo** de monitoramento de TV (CFTV), inclusive equipamentos e toda a infraestrutura necessária (cabeamento, eletrodutos, caixas de passagem, etc.), em pleno funcionamento e operação;
- Toda a infraestrutura necessária (eletrodutos, caixas de passagem, etc.) para possibilitar a instalação futura dos equipamentos destinados ao sistema de alarme de invasão (central de alarme, sensores de presença, teclados, etc.).

1.1 - ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os eletrodutos deverão ser novos e corresponder aos diâmetros indicados no projeto.

Os eletrodutos de PVC rígido deverão ser do tipo rosqueável, antichama (não propagam chama), com roscas nas extremidades, fabricados e testados de

acordo com a norma NBR 15465 e fornecidos em peças de 3,0 metros de comprimento, na cor preta e nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

Os eletrodutos de PVC flexíveis deverão ser corrugados, do tipo reforçado, na cor laranja, anti-chama (não propagam chama), fabricados e testados de acordo com a norma NBR 15465.

Os eletrodutos de aço carbono deverão ser do tipo rígido, com rosca nas extremidades, fabricados e testados de acordo com a norma NBR 5624 e fornecidos em peças de 3,0 metros de comprimento. A galvanização será pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, conforme normas ABNT-EB 344/90 (NBR 6223) - Produtos de aço ou ferro fundido, revestimento de zinco por imersão à quente.

Na colocação de eletrodutos embutidos nas paredes, o enchimento da alvenaria será com argamassa. O trabalho de remendo na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

Os eletrodutos aparentes deverão ser adequadamente alinhados com as paredes e teto, e perpendiculares entre si, a menos que expressamente indicados em projeto.

Não serão permitidas curvas com ângulos maiores que 90 graus.

Onde houver necessidade de curvas ou grupos paralelos de eletrodutos, estes deverão ser curvados de modo a formarem arcos concêntricos, mesmo que sejam de diâmetros diferentes. O número máximo de curvas entre duas caixas deverá ser de duas. Deverão ser obrigatoriamente usadas curvas pré-fabricadas em todas as mudanças de direção.

Não será permitido aquecer os eletrodutos para facilitar seu curvamento, sendo que este deverá ser executado ainda, sem enrugamento, amassaduras ou avarias no revestimento.

As emendas de eletrodutos deverão ser realizadas mediante luvas apropriadas.

Os eletrodutos roscados no campo deverão ter rosca em concordância com as normas, devendo permitir o roscamento de no mínimo 5 (cinco) fios de rosca. As roscas que contiverem uma volta ou mais de fios cortados deverão ser rejeitadas, mesmo que a falha não fique na faixa de aperto.

As seções externas deverão ser perpendiculares ao eixo longitudinal do eletroduto, devendo ter a sua parte interna devidamente escariada para remoção de rebarbas, a fim de impedir danos aos condutores elétricos.

A conexão de eletrodutos às caixas não rosqueáveis, deverá ser por meio de buchas e arruelas apropriadas. Não será permitido o uso de solda no caso dos metálicos e de cola no caso dos de PVC.

Durante a sua instalação e antes da enfição, os eletrodutos deverão ter as suas extremidades fechadas a fim de evitar a entrada de corpos estranhos. Antes da

enfiação deverão ser instaladas, nas extremidades dos eletrodutos, buchas adequadas a fim de evitar danos no isolamento dos condutores.

Os eletrodutos deverão ser submetidos à cuidadosa limpeza antes da enfição, verificando-se o total desimpedimento no interior dos mesmos.

Onde houver possibilidade de infiltração de água ou condensação na montagem dos lances horizontais de eletrodutos, dever-se-á dar o caimento mínimo nos mesmos, a fim de evitar acúmulo de umidade ou água no seu interior. Não deve haver pontos altos ou baixos que provoquem o acúmulo de água nos dutos.

Em cada eletroduto vago deverá ser colocada uma guia de arame galvanizado bitola nº 18 BWG, ou similar, para facilitar a enfição futura.

As buchas e arruelas deverão ser fabricadas em liga de alumínio, ter o mesmo tipo de rosca dos eletrodutos e serem fornecidas nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As curvas para eletrodutos deverão ser pré-fabricadas, com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem roscas nas extremidades e serem fornecidas com ângulos de 90 graus ou 45 graus, conforme solicitação.

As luvas deverão ser fabricadas com os mesmos materiais dos eletrodutos, possuírem rosca interna total e fornecidas nos diâmetros indicados nas listas de materiais.

As braçadeiras para eletrodutos deverão ser fabricadas em chapa de aço galvanizada, nas espessuras mínimas recomendadas pelos fabricantes de maior conceito no mercado, devendo esta espessura variar em função dos diâmetros dos eletrodutos. As braçadeiras deverão ser galvanizadas do tipo "D", conforme especificação na lista de materiais.

Os eletrodutos de PVC flexíveis deverão ser instalados apenas embutidos nas paredes, pisos e lajes.

1.2 – PLACAS, CAIXAS E CONDULETES

- Placas

As placas deverão ser fabricadas em termoplástico isolante na cor branca, de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios ultravioleta, fornecidas com suporte.

- Caixas de passagem/caixa de equipamentos

As caixas de passagem e/ou equipamentos deverão ser montadas de acordo com as normas, obedecendo-se ainda instruções práticas dos fabricantes.

O trabalho de remendos na alvenaria, com argamassa deverá ser o mais perfeito possível para se evitar rachaduras posteriores.

As caixas de passagem deverão ser firmemente embutidas ou fixadas nas paredes, niveladas na altura indicada no projeto.

As diferentes caixas embutidas em paredes de um mesmo compartimento serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

Durante os trabalhos de acabamento, pintura, etc., as caixas devem estar devidamente protegidas com papel. As caixas devem estar isentas de restos de argamassa e devidamente limpas.

As caixas de passagem e/ou equipamentos com dimensões de 4"x2" e 4"x4" deverão ser fabricadas em ferro esmaltado.

- Condutes

Os condutes deverão ser fabricados em liga de alumínio fundido e serão tipo múltiplo "X". Para montagem do tipo de condute solicitado pelo projeto, será conectado ao condute múltiplo, um adaptador para eletroduto com rosca em uma extremidade e parafusos na outra. Deste modo serão montados condutes tipo "E", "C", "T", "LR", "LL" e etc. Nas saídas não utilizadas, deverão ser colocados tampões de plástico, para impedir a penetração de sujeira, umidade e outros.

No caso de redução da bitola do eletroduto, será usada a bucha de redução múltipla juntamente com o adaptador múltiplo.

1.3 – CAIXAS DE PASSAGEM

- Caixa de passagem de embutir

Caixa de passagem de embutir com tampa, em chapa de aço, tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática epóxi a pó na cor bege (RAL 7032).

- Caixa de passagem de sobrepor

Caixa de passagem de sobrepor com tampa, em chapa de aço, tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática epóxi a pó na cor bege (RAL 7032).

- Caixa de passagem de piso

Caixa de passagem em alumínio fundido, tampa com borracha de vedação.

1.4 - ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Será utilizada a mesma eletrocalha de telecomunicações, separada por um septo divisor, para a instalação do cabeamento de CFTV e Alarme.

1.5 – CABOS (SISTEMA DE CFTV)

– Cabo Coaxial + Bipolar

Deverão ser utilizados cabos coaxiais RG59, 4mm, bipolares, trançados em cobre de malha superior a 80% para instalação do sistema de CFTV.

Deve ser observada a folga necessária mínima no comprimento dos cabos no rack. Os cabos deverão sair da caixa de passagem para cabeamento e entrar no rack conforme indicado em projeto.

Deverão ser colocadas etiquetas plásticas específicas para identificação nas duas extremidades dos cabos. As etiquetas têm que ser feitas com etiquetadora, não sendo permitida a escrita manual.

1.6 – EQUIPAMENTOS (SISTEMA DE CFTV)

1.6.1 - Gravador Digital Híbrido (DVR)

Gravador digital híbrido com 16 canais com HD específico para DVR (WD PURPLE) de 4 TB instalados com as especificações mínimas abaixo:

- Modelo de referência: Intelbrás 5016 – dezesseis canais;
- O DVR deverá ser compatível com o Software de monitoramento da intelbrás, caso o contratante opte por fornecer equipamento não compatível com o software indicado, deverá fornecer sem ônus para o **MPMG** um software de integralização de monitoramentos de DVRs de diversas marcas;
- Gravação de canais analógicos até 960 H;
- Gravação de canais IP até 1080p (Full HD);
- Microprocessador embutido de alto desempenho;
- Sistema Operacional Linux embarcado;
- Função Pentaplex: Reprodução de imagens ao vivo e gravadas, gravação backup e acesso remoto;
- Linguagem: Português;
- Entrada de Vídeo, BNC, 1.0 Vp-p, 75Ω;
- Saída de vídeo: 1 saída HDMI + 1 saída VGA + 1 canal de vídeo composto;
- Padrões de Vídeo PAL e NTSC;
- Divisão de tela cheia e multiplexada 1/4/8/9/16;
- Resolução de saída de vídeo: mínimo 4;
- Configuração da imagem: qualidade – 6 níveis configuráveis individualmente por canal, máscara de privacidade mínimo 4 zonas configuráveis por canal, câmera oculta para determinados usuários;
- Entrada de alarme configurável: 16;
- Detecção de vídeo: Detecção de movimento, perda de vídeo, detecção de mascaramento de câmera;
- Armazenamento: suportar o mínimo de 1 HD SATA com capacidade de 4 TB, possuir tecnologia de hibernação do HD, alarme de falha e espaço insuficiente;
- Gravação: modo manual, contínua, contínua com condição de sobrescrever, agendada, detecção de movimento, mascaramento de câmera, intervalo de 1 a 120 minutos configuráveis;
- Reprodução: reprodução dos 08 canais simultaneamente;
- Rede: Interface RJ45(10/100 Mbps) em acordo com o padrão IEEE802.3, transmissão TCP/IP, DDNS, PPPoE, FTP, NTP e filtro IP, cliente embarcado para serviço de DDNS(IP dinâmico);

- Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, controle PTZ, reprodução, downloads de arquivos gravados, informações sobre registros, acionamento das saídas de relé.

1.6.2 - Monitor LCD 19"

- Tecnologia LCD ou LED;
- Tamanho: mínimo 19" polegadas;
- Alimentação bivolt 127/220 Volts.

1.6.3 – Televisor LCD 32"

- Tecnologia LCD ou LED;
- Tamanho: 32 polegadas;
- Fornecido com suporte para parede;
- Alimentação bivolt 127/220 Volts.

1.6.4 - Câmera com Infravermelho para área externa

- Câmera IR com sensor CCD 1/3" super Had II;
- Resolução real mínimo 600 TVL;
- Lente Varifocal mínimo 2.8 -10mm Integrada (Auto-Iris);
- Cabo integrado no suporte (Anti-Vandalismo), proteção IP66;
- Redução de ruído >48dB;
- Funções OSD: WDR, BLC, AGC, Balanço de branco;
- Effective Pixel: 768(H)x494(V);
- IR 40 metros.

1.6.5 - Câmera com infravermelho para área interna

- Câmera IR com sensor CCD 1/3" digital;
- Lente 3,6mm;
- Cabo integrado no suporte (Anti-Vandalismo), proteção IP66;
- Funções OSD: BLC, AGC, Balanço de branco;
- IR 20 metros.

1.6.6 – No-break Senoidal 1,4kVA

- Tensão de entrada nominal: 120V – 220V;
- Potência de saída: 1400VA;
- Fornecido com banco de baterias externas para autonomia de 1 hora, com o sistema funcionando em plena carga.

1.6.7 - Fonte de Alimentação 12Vcc

- Entrada: 127/220Vca;
- Saída: 12Vcc/10A;
- Montável em rack padrão 19";
- 2U de altura no máximo;
- Proteção com fusíveis;
- Saídas múltiplas individuais: 08 e 16.

1.6.8 - Rack 19" de piso

Gabinete fechado, padrão 19", de piso, com as seguintes características:

- Altura de 24U e profundidade de 570mm;
- Porta frontal em chapa de aço 0,75mm, com visor em acrílico transparente e fecho cilindro com chave;
- Estrutura em chapa de aço 0,75mm e 1,2mm, monobloco;
- Planos de montagem com marcação em meio "U" e regulagem na profundidade em chapa de aço 1,5mm;
- Teto com predisposição para instalação de 2 micro-ventiladores;
- Laterais removíveis em chapa de aço 0,75mm com aletas de ventilação;
- Abertura superior e inferior para passagem de cabos;
- Acabamento: Toda a estrutura em aço é revestida com pintura eletrostática a pó na cor preta.

O rack deverá vir acompanhado de todos acessórios necessários para acomodação e organização de todos os cabos e equipamentos, inclusive ventiladores de teto.

II – TESTES

A fase de testes se inicia somente após a conclusão de todos os trabalhos de construção, montagem e limpeza, inclusive pintura, e compreenderão testes preliminares dos equipamentos, ajustes e verificação do sistema de CFTV.

Uma verificação geral e a limpeza dos equipamentos deverão ser feitas antes que sejam iniciados testes de funcionamento do sistema de CFTV.

Todos os testes deverão ser feitos na presença da FISCALIZAÇÃO do **MPMG**.

III - OBSERVAÇÕES FINAIS

Todos os materiais e equipamentos a serem adquiridos deverão ser apresentados à Fiscalização do **MPMG** para aprovação.

O **MPMG** poderá exigir o certificado de conformidade do INMETRO, UL e CSA dos materiais a serem instalados.

Caso houver alterações nos projetos, a critério da Fiscalização do **MPMG**, será exigido o "as-built" (como construído). As correções deverão ser providenciadas pela **Contratada** em mídia eletrônica (CD/DVD), em Autocad, atualizando os originais, que serão entregues pelo **MPMG**.

Os termos de garantia dos materiais e equipamentos deverão ser entregues à Fiscalização juntamente com a nota fiscal (ou cópia) de compra antes da última medição.