

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE AUTOMAÇÃO DE INTEGRAÇÃO, ÁUDIO E VÍDEO (INFRAESTRUTURA)



CENTRO DE CONVENÇÕES DO MINISTÉRIO PÚBLICO

**BELO HORIZONTE
MG**

SUMÁRIO

- 1. INTRODUÇÃO**
- 2. ESCOPO DOS SERVIÇOS**
- 3. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO**
- 4. DOCUMENTAÇÃO**
- 5. NORMAS APLICÁVEIS**
- 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 7. ACEITAÇÃO DA INFRAESTRUTURA**
- 8. NOTAS GERAIS**

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo destina-se ao estabelecimento dos conceitos e condições técnicas mínimas necessárias para a execução de infraestrutura, necessária para receber os equipamentos componentes do Sistema de Automação de Integração, Áudio e Vídeo para o Centro de Convenções do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), localizado em Belo Horizonte, MG.

Juntamente a este documento foram entregues os seguintes projetos executivos:

- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0107_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0207_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0307_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0407_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0507_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0607_R03_230630;
- MPMG_AAV_EXE_INFRA_0707_R03_230630.

1.1 AUTOMAÇÃO DE INTEGRAÇÃO (CONTROLE) - INFRAESTRUTURA

A infraestrutura para automação de integração contempla os seguintes ambientes:

- Portarias das Torres 1, 2 e 3;
- Hall dos Elevadores 1, 2 e 3;
- Foyer;
- Salão Negro;
- Salas Moduladas 1, 2 e 3;
- Salão Verde;
- Salão Ocre;
- Camarim Individual 1;
- Camarim Individual 2;
- Camarim Coletivo 3;
- Sala Vip.

1.2 ÁUDIO E VÍDEO - INFRAESTRUTURA

O sistema audiovisual contempla os seguintes ambientes:

- Sonorização das Portarias das Torres 1, 2 e 3;
- Sonorização do Foyer;
- Áudio e vídeo do Salão Negro;
- Áudio e vídeo das Salas Moduladas 1, 2 e 3;
- Áudio e vídeo do Salão Verde;
- Áudio e vídeo do Salão Ocre;
- Áudio e vídeo do Camarim Individual 1;

- Áudio e vídeo do Camarim Individual 2;
- Áudio e vídeo do Camarim Coletivo 3;
- Áudio e vídeo da Sala Vip;
- Áudio e vídeo Estúdio de Transmissão;
- Áudio e vídeo Cabine de Tradução.

Toda infraestrutura necessária para o sistema audiovisual idealizado para o Centro de Convenções do Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) tem como princípio a transmissão de áudio e vídeo através do Protocolo IP, utilizando equipamentos com interfaces de última geração e cabeamento de alta qualidade.

As salas moduladas contarão com sistema de projeção, com tela motorizada e projetor em suporte fixo instalado no teto, caixas de som e microfones sem fio, sendo possível a utilização das mesmas individualmente ou integradas. Caixas de conexão foram instaladas na parede para que os palestrantes conectem seu computador para que faça parte do sistema, sendo possível o espelhamento da imagem e a transmissão do áudio, facilitando assim a utilização por convidados, sem conhecimento prévio do sistema.

Na entrada das salas moduladas haverá um painel de agendamento onde deverá se fácil ver os detalhes da reunião e fazer a reserva da sala para reuniões futuras ou de última hora. O sistema de agendamento especificado é “stand-alone”, ou seja, não está integrado ao sistema de automação por ser uma plataforma apenas de agendamento não sendo necessária a integração, a fim de facilitar o dia a dia dos usuários.

O salão Verde conta com sistema de projeção, com tela motorizada e projetor em suporte fixo específico, feito sob medida, caixas de som e microfones com e sem fio, sendo possível a transmissão do evento ao vivo, pelas plataformas de streaming, gravação e transcrição. Todo o sistema de áudio projetado para este ambiente tem como objetivo principal “a fala”, ou seja, foi projetado priorizando palestras. Caixas de conexão foram instaladas no piso para que os palestrantes conectem seu computador para que faça parte do sistema, sendo possível o espelhamento da imagem e a transmissão do áudio, facilitando assim a utilização por convidados, sem conhecimento prévio do sistema. As caixas de conexão instaladas no piso têm funções múltiplas sendo possível conectar ao sistema, microfones com fio, algum instrumento e um monitor de 55” para retorno de vídeo.

Haverá como previsão 2 x televisões de 65” em cada lateral do salão Verde a fim de facilitar a visualização do palco, caso ela esteja prejudicada pela interferência dos pilares.

O salão Ocre conta com sistema de projeção, com tela motorizada e projetor em suporte fixo específico, feito sob medida, caixas de som e microfones com e sem fio, sendo possível a transmissão do evento ao vivo, pelas plataformas de streaming, gravação e transcrição. Todo o sistema de áudio projetado para este ambiente tem como objetivo principal “a fala”, ou seja, foi projetado priorizando palestras. Caixas de conexão foram instaladas no piso para que os palestrantes conectem seu computador para que faça parte do sistema, sendo possível o espelhamento da imagem e a

transmissão do áudio, facilitando assim a utilização por convidados, sem conhecimento prévio do sistema. As caixas de conexão instaladas no piso têm funções múltiplas sendo possível conectar ao sistema, microfones com fio, algum instrumento e um monitor de 55" para retorno de vídeo.

O salão Negro conta com 4 x sistemas de projeção, sendo possível projeção convencional e "blending" (formação de imagens personalizadas na parede). O projetor será instalado em suporte fixo específico e caixas de som. O conteúdo das imagens é de responsabilidade do MPMG e não faz parte deste memorial.

O estúdio de transmissão será responsável pelo comando prioritário das câmeras e das transmissões on-line. As cabines dos salões Verde e Ocre poderão também comandar as câmeras de seus respectivos ambientes.

A sala VIP e os camarins contarão com televisões e caixas de som para que os usuários consigam assistir aos eventos que acontecem nos salões Verde e Ocre e a conteúdos exclusivos de cada sala, cada fonte será determinada pelo MPMG.

Toda a infraestrutura necessária para receber os equipamentos descritos acima é de responsabilidade da Proponente. Os equipamentos serão adquiridos paralelamente sob tutela de contrato adicional. Para especificações consultar Memorial de Equipamentos.

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Fornecimento de todos os materiais, mão de obra e ferramentas para execução de toda infraestrutura para receber o Sistema de Controle, Áudio e Vídeo, de acordo e conforme pretendido com estas especificações, desenhos e documentos técnicos, e ainda integrar com todo sistema de Automação de Iluminação e Automação de Ar-Condicionado, estes últimos sistemas estão descritos em Memorial Descritivo específico que também faz parte do escopo da Automação.

Os desenhos que acompanham estas especificações são diagramáticos.

Este fornecimento inclui, não estando limitado a:

- Fornecimento e instalação de toda infraestrutura do sistema de Automação de Integração;
- Fornecimento e instalação de toda infraestrutura do sistema de Áudio e Vídeo;
- Preparação e submissão de desenhos "as built";

3. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

Os serviços e obras serão realizados com rigorosa observância do desenho do projeto e respectivo detalhe e estrita obediência às prescrições e exigências desta Especificação.

O fornecimento dos materiais e serviços, objetos desta especificação, serão fornecidos e realizados baseados em planilha orçamentária, projetos e memoriais anexos.

A Proponente contratada assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que fornecer de acordo com esta Especificação e demais documentos técnicos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução dos trabalhos.

4. DOCUMENTAÇÃO

Concluídas as obras, a Proponente contratada fornecerá à Contratante os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os arquivos em CAD, versão não inferior ao AutoCad 2013, deverão ser entregues no formato .dwg.

Toda a documentação deverá ser aprovada pela Contratante ou seu Representante antes da entrega definitiva do sistema. A Contratante se reserva ao direito de solicitar modificações nos documentos entregues, caso os mesmos não atinjam os objetivos, a julgo da Contratante.

5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Todos os serviços a serem fornecidos e/ou implementados, bem como todos os materiais pertinentes, deverão obedecer, em princípio, às seguintes Normas Técnicas:

A. ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) – para elaboração de projeto de encaminhamento e infraestrutura deverá ser seguida a última versão da Norma NBR-5410, além de outras Normas Técnicas que deverão ser utilizadas a cada especialidade envolvida no sistema (elétrica, hidráulica, etc.);

B. ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers) - no caso da não existência ou de omissão das Normas ABNT, deverão ser respeitadas as recomendações constantes das publicações desta entidade;

C. E na falta delas, as normas internacionais pertinentes, como NEMA, IEEE, NEC, NFPA, ASHRAE, DIN, ISO. etc.

A instalação de todo o sistema de Automação, Áudio e Vídeo deve estar em estrita concordância com as normas e aprovações locais.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 INFRAESTRUTURA

6.1.1 Eletrocalhas, perfilados e acessórios

Somente as eletrocalhas descritas na legenda do projeto são específicas para automação, áudio e vídeo. O restante das eletrocalhas utilizadas como caminho para o cabeamento solicitado, são as que estão especificadas no Projeto de Telecom, consultar todo o projeto de Telecom para verificar as especificações de tipo, largura, altura. Em hipótese algum o cabeamento de distribuição e/ou alimentação elétrica deve ser passado na mesma eletrocalha de cabeamento estruturado (dados), áudio e vídeo.

6.1.1.1 Eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg, em peças de 3 x metros, com largura de 100mm e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2000-C ou equivalente.

6.1.1.2 Eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg, em peças de 3 x metros, com largura de 50mm e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2000-C ou equivalente.

6.1.1.3 Cotovelo reto para eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg com largura de 50mm e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2700 ou equivalente.

6.1.1.4 Tê horizontal 90° para eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg com largura de 200mm e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2570-C-200-50 ou equivalente.

6.1.1.5 Redução concêntrica para eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg de 200mm de largura e aba de 50mm, para 100mm de largura e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2590-C-200-100-50 ou equivalente.

6.1.1.6 Suspensão vertical para eletrocalha tipo "C" perfurada para cabos, com espessura mínima de #18msg de 100mm de largura e aba de 50mm

Marca:	Mega ou equivalente.
--------	----------------------

Modelo:	MG-2061-100-50 ou equivalente.
---------	--------------------------------

6.1.1.7 Barra rosqueada para fixação da suspensão vertical para eletrocalha

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG-2514-3000(3/8") ou equivalente.

6.1.1.8 Bucha de nylon para fixação superior. Deve ser compatível com parafuso

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG S8 ou equivalente.

6.1.1.9 Parafuso cabeça sextavada rosca soberba

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG 2519-5-60 (3/8" x 60) ou equivalente.

6.1.1.10 Suspensão para tirante tipo "ZZ"

Marca:	Mega ou equivalente.
Modelo:	MG 2545 ou equivalente.

6.1.2 Eletrodutos, caixas de embutir, conduletes e acessórios

6.1.2.1 Caixa de embutir específica para "Drywall", formato 4"x2".

Caixa de embutir específica para Drywall, formato 4"x2", fabricada em PVC rígido, não propagante de chamas, deve possuir olhais móveis para ajuste as variadas espessuras de placas. A caixa deverá vir completa, com os fixadores de eletrodutos de Ø3/4" e Ø1" e os olhais móveis.

Marca:	Tigre ou equivalente.
Modelo:	DryFix 4"x2" ou equivalente

6.1.2.2 Caixa de Embutir, formato 4"x2" fabricada em PVC Antichama.

Marca:	Tigre ou equivalente.
Modelo:	Tigreflex 4"x2" ou equivalente

6.1.2.3 Caixa de passagem, de sobrepor, formato 20cm x 20cm

Caixa de passagem, de sobrepor, formato 20cm x 20cm, fabricada em PVC Antichama, grau IP 40.

Marca:	Tigre ou equivalente.
Modelo:	CPT20 ou equivalente

6.1.2.4 Caixa de passagem, de embutir, formato 30cm x 30cm

Caixa de passagem, de embutir, formato 30cm x 30cm, fabricada em PVC Antichama, grau IP 40.

Marca:	Tigre ou equivalente.
Modelo:	CPT30 ou equivalente

6.1.2.5 Caixa de passagem, de embutir, formato 40cm x 40cm

Caixa de passagem, de embutir, formato 40cm x 40cm, fabricada em PVC Antichama, grau IP 40.

Marca:	Tigre ou equivalente.
Modelo:	CPT40 ou equivalente

6.1.2.6 Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "LL".

Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", com junta de vedação, fabricado em liga de alumínio de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "LL"

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	56104/083 ou equivalente

6.1.2.7 Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "LR".

Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", com junta de vedação, fabricado em liga de alumínio de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "LR"

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	56105/083 ou equivalente

6.1.2.8 Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "T".

Condulete com tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", com junta de vedação, fabricado em liga de alumínio de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "T"

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	56106/083 ou equivalente

6.1.2.9 Condulete sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "LL".

Condulete sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", fabricado em liga de alumínio, sem pintura, de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "LL"

Marca:	Wetzel ou equivalente.
--------	------------------------

Modelo:	E002250041 ou equivalente
---------	---------------------------

6.1.2.10 Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "LR".

Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", fabricado em liga de alumínio, sem pintura, de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "LR"

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	E002260041 ou equivalente

6.1.2.11 Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "C".

Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", fabricado em liga de alumínio, sem pintura, de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "C"

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	E002220041 ou equivalente

6.1.2.12 Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", posição "E".

Condutele sem tampa, com rosca tipo BSP de Ø1", fabricado em liga de alumínio, sem pintura, de elevada resistência mecânica e à corrosão. Posição "E"

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	E002230041 ou equivalente

6.1.2.13 Eletroduto Flexível Metálico Ø1", fabricado com fita de aço galvanizado, sem revestimento.

Eletroduto Flexível Metálico Ø1", fabricado com fita de aço galvanizado, sem revestimento.

Diâmetro interno e externo baseado na norma UL-360;

O PVC que envolve o eletroduto atende a norma UL 94VO;

Aço zincado do eletroduto atende as normas NBR -7008 e NBR 7013.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EFM4 ou equivalente

6.1.2.14 Eletroduto Flexível Metálico Ø1 1/2", fabricado com fita de aço galvanizado, sem revestimento.

Eletroduto Flexível Metálico Ø1 1/2", fabricado com fita de aço galvanizado, sem revestimento.

Diâmetro interno e externo baseado na norma UL-360;

O PVC que envolve o eletroduto atende a norma UL 94VO;

Aço zincado do eletroduto atende as normas NBR -7008 e NBR 7013.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EFM6 ou equivalente

6.1.2.15 Eletroduto Rígido fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1".

Eletroduto Rígido fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1", fornecido com uma luva e protetor de rosca, classe média.

Fornecido em barras de 3 x metros.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EDF23 ou equivalente

6.1.2.16 Eletroduto Rígido fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1 1/2".

Eletroduto Rígido fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1 1/2", fornecido com uma luva e protetor de rosca, classe média.

Fornecido em barras de 3 x metros.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EDF25 ou equivalente

6.1.2.17 Curva de 90° fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1".

Curva de 90° fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1", fornecido com uma luva e protetor de rosca, classe média.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EDF73 + EC-EDF93 ou equivalente

6.1.2.18 Curva de 90° fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1 1/2".

Curva de 90° fabricado em aço galvanizado a fogo de Ø1 1/2", fornecido com uma luva e protetor de rosca, classe média.

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-EDF73 + EC-EDF93 ou equivalente

6.1.2.19 vConector Macho Rosqueável, com rosca tipo BSP Ø 1".

Conector Macho Rosqueável fabricado em latão fundido zincado com rosca tipo BSP, para fixação nas extremidades do eletroduto flexível metálico Ø1".

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	EC-MFL3 ou equivalente

6.1.2.20 Conector Macho Rosqueável, com rosca tipo BSP Ø 1 1/2".

Conector Macho Rosqueável fabricado em latão fundido zincado com rosca tipo BSP, para fixação nas extremidades do eletroduto flexível metálico Ø1 1/2".

Marca:	MEGA ou equivalente.
Modelo:	EC-MFL5 ou equivalente

6.1.2.21 Saida Horizontal para Eletroduto de Ø1".

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	MG 2982Ø1" ou equivalente

6.1.2.22 Saida Horizontal para Eletroduto de Ø1 1/2".

Marca:	Elecon ou equivalente.
Modelo:	MG 2982Ø1 1/2" ou equivalente

6.1.2.23 Arruela fabricada com liga de alumínio, Ø1", rosca tipo BSP.

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	ARA-20-ALU ou equivalente

6.1.2.24 Arruela fabricada com liga de alumínio, Ø1 1/2", rosca tipo BSP.

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	ARA-30-ALU ou equivalente

6.1.2.25 Bucha fabricada com liga de alumínio, Ø1", rosca tipo BSP.

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	BUA-20-ALU ou equivalente

6.1.2.26 Bucha fabricada com liga de alumínio, Ø1 1/2", rosca tipo BSP.

Marca:	Wetzel ou equivalente.
Modelo:	BUA-30-ALU ou equivalente

6.1.3 Cabos

6.1.3.1 Cabo PP Multipolar 4x1,5mm² FLEX HEPR ATOX 90°C 0,6/1,0kV.

Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5;

Isolação em composto termofixo (HEPR 90°C);

Composto termoplástico de Policloreto de Vinila (PVC/ST2), sem chumbo, na cor preta;

ABNT NBR 7286: cabos de potência com isolação extrudada

de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 a 35 kV;

ABNT NBR NM 280: condutores de cabos isolados;

Cores das vias: Preto, azul, vermelho e branco.

Marca:	Nambei ou equivalente.
Modelo:	NAMBEINAX FLEX HEPR ATOX 90°C 0,6/1,0kV 4x1,5mm ² ou equivalente

6.1.3.2 Cabo PP Multipolar 3x2,5mm² FLEX HEPR ATOX 90°C 0,6/1,0kV.

Condutor formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 5;

Isolação em composto termofixo (HEPR 90°C);

Composto termoplástico de Policloreto de Vinila (PVC/ST2), sem chumbo, na cor preta;

ABNT NBR 7286: cabos de potência com isolação extrudada de borracha etileno propileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 a 35 kV;

ABNT NBR NM 280: condutores de cabos isolados;

Cores das vias: Preto, azul e branco.

Marca:	Nambei ou equivalente.
Modelo:	NAMBEINAX FLEX HEPR ATOX 90°C 0,6/1,0kV 3x2,5mm ² ou equivalente

6.1.3.3 Cabo paralelo polarizado 2x2,5mm² para caixa acústica.

Cabo paralelo polarizado 2x2,5mm² para caixa acústica.

Condutor: Cobre eletrolítico em têmpera mole, nu e/ou estanhado, encordoamento classe 5, conforme NBR NM 280.

Cobertura: Policloreto de vinila, tipo PVC Cristal. Opções de cobertura: PVC/EB (105°C) livre de metais pesados, PVC FLEXIVEL, LSZH (70°C) e TPU (90°C).

Marca:	Datalink ou equivalente.
Modelo:	41.0015 ou equivalente

6.1.3.4 Cabo UTP CAT6 Gigalan, 4P x 23AWG, LSZH 3D.

Cabo para transmissão de dados Gigalan CAT6 UTP, sem blindagem, 23 AWG x 4 x pares, LSZH 3D;

Deve atender as normas ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5, IEC 60332-3, IEC 60754-2, IEC 61034-2, UL 444, ABNT NBR 14703, ABNT NBR 14705, ABNT NBR 14565.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	GIGALAN GREEN UTP 23AWG x 4P CAT6 LSZH-3D ou equivalente

6.1.3.5 Cabo U/UTP Cat.5e MultiLan, 4P x 24AWG, LSZH-3D

Cabo para transmissão de dados MultiLan Categoria 5e sem blindagem, para uso interno, 24AWG x 4;

Deve suportar: GIGABIT ETHERNET; IEEE 802.3z; 100BASE-TX; IEEE 802.3u; 100BASE-T4; IEEE 802.3u;

100vg-AnyLAN; IEEE802.12; ATM -155 (UTP); AF-PHY-0015.000; AF-PHY-0018.000; TP-PMD; ANSI

X3T9.5; 10BASE-T; IEEE802.3; TOKEN RING; IEEE802.5; 3X-AS400; IBM; IEEE 802.3af.

Classe de flamabilidade: LSZH - IEC 60332-3-25 (Categoria D)

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	MultiLan Cat.5e U/UTP LSZH-3D ou equivalente

6.1.3.6 Cabo HDMI 2.0 4K High Speed HEC (1,0 x metro).

Banda passante: 18 Gbps

Compatibilidade HDMI: HDMI 2.0, EDID, CEC, HDCP 2.2 / 2.3, ARC / eARC

Resoluções suportadas: 4K @ 60Hz 4:4:4 / RGB 8 bits, 4K @ 60Hz 4:2:0 12 bits, High Dynamic Range (HDR), HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG, ARC / eARC: Formato de áudio com resolução até 192kHz, 24-bit; Audio sem compressão com 5.1 and 7.1, e 32-canais; Dolby®: Atmos®, TrueHD, Digital Plus; DTS: X®, HD Master Audio™, 5.1;

Áudio suportado (HDMI) - Dolby®: Atmos®, TrueHD, Digital Plus, DTS: X®, HD Master Audio™, 5.1, Estéreo: 2 - 8Ch 32-192kHz 8-24-bit

HDCP HDCP 2.2 / 2.3

Marca:	Absolute ou equivalente.
Modelo:	HDW380 - EAGLE-X (1,0 x metro) ou equivalente

6.1.3.7 Cabo HDMI 2.1 8K de fibra ótica (20,0 x metros)

Banda passante: 18 Gbps

HDMI 2.0 1080p @180Hz/8 15m;

Dual View: 2 Fluxos de Vídeo Simultâneos;

Compatível com proporção de cinema

Transmissão de 4 Canais de áudios simultâneos

Som Imersivo com até 32 canais de áudio

Som perfeito: Conectores: Banhado A Ouro 24k.

Resolução: até 4k (3840 x 2160 pixels)

Velocidade de transmissão: 18Gbps

Quadros por segundo (fps): 60 fps em 4k

Suporta 3D

Canal de dados Ethernet 100 Mbps

Canais de áudio: 32 canais

Frequência do sinal de áudio: 1536 MHz

Seção: AWG: 28

Revestimento: capa de PVC

Conectores: macho – macho

Marca:	Golden ou equivalente.
Modelo:	CABO DE VIDEO HDMI (FIBRA) 2.0 18Gbps 4K 60hz HDR ÓPTICO (20,0 x metros) ou equivalente

6.1.3.8 Cabo HDMI 2.1 8K de fibra ótica (30,0 x metros)

Banda passante: 18 Gbps
HDMI 2.0 1080p @180Hz/8 15m;
Dual View: 2 Fluxos de Vídeo Simultâneos;
Compatível com proporção de cinema
Transmissão de 4 Canais de áudios simultâneos
Som Imersivo com até 32 canais de áudio
Som perfeito: Conectores: Banhado A Ouro 24k.
Resolução: até 4k (3840 x 2160 pixels)
Velocidade de transmissão: 18Gbps
Quadros por segundo (fps): 60 fps em 4k
Suporta 3D
Canal de dados Ethernet 100 Mbps
Canais de áudio: 32 canais
Frequência do sinal de áudio: 1536 MHz
Seção: AWG: 28
Revestimento: capa de PVC
Conectores: macho – macho

Marca:	Golden ou equivalente.
Modelo:	CABO DE VIDEO HDMI (FIBRA) 2.0 18Gbps 4K 60hz HDR ÓPTICO (30,0 x metros) ou equivalente

6.1.3.9 Cabos de alimentação POE + Controle serial para câmeras PTZ (30,0 x metros)

Marca:	Conference ou equivalente.
Modelo:	Conference PTZ Cable (30,0 x metros) ou equivalente

6.1.3.10 Cabo Paralelo Philips 2x0,50mm² Capa Preta

Marca:	Datalink ou equivalente.
Modelo:	Phillips-2x0,50 ou equivalente

6.1.3.11 Cabo p/ microfone 2x0,40 mm² Premium (Dupla Blindagem/ Capa Preta)

Marca:	Datalink ou equivalente.
Modelo:	MIC-005 ou equivalente

6.1.3.12 Cabo Coaxial RG6-HDTV DIGITAL (CI de cobre nu, Trança de cobre Sn 95%, Capa PVC Preto)

Marca:	Datalink ou equivalente.
Modelo:	RG6-95% ou equivalente

6.1.3.13 Conector BNC para Cabo Coaxial RG6-HDTV DIGITAL (CI de cobre nu, Trança de cobre Sn 95%, Capa PVC Preto)

Marca:	Datalink ou equivalente.
Modelo:	1694ABHD3 ou equivalente

6.1.3.14 Patchcord U/UTP Gigalan CAT6 de 0,50 x metros com conector RJ45 macho em ambas as pontas.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Patchcord U/UTP Gigalan CAT6 de 0,50 x metros ou equivalente

6.1.3.15 Patchcord U/UTP Gigalan CAT6 de 1,50 x metros com conector RJ45 macho em ambas as pontas.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Patchcord U/UTP Gigalan CAT6 de 1,50 x metros ou equivalente

6.1.3.16 Patchcord U/UTP Multilan CAT5e de 0,50 x metros com conector RJ45 macho em ambas as pontas.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Patchcord U/UTP Multilan CAT5e de 0,50 x metros ou equivalente

6.1.3.17 Patchcord U/UTP Multilan CAT5e de 1,50 x metros com conector RJ45 macho em ambas as pontas.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Patchcord U/UTP Multilan CAT5e de 1,50 x metros ou equivalente

6.1.3.18 Conector RJ45 Gigalan CAT6 fêmea (keystone) 90 graus / 180 graus.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Keystone Gigalan CAT6 ou equivalente

6.1.3.19 Conector RJ45 Multilan CAT5e fêmea (keystone) 90 graus / 180 graus.

Marca:	Furukawa ou equivalente.
Modelo:	Keystone Multilan CAT5e ou equivalente

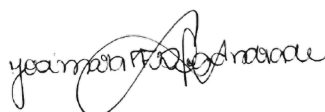
7. ACEITAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

- Verificação se o que foi contratado foi fornecido e instalado;
- Entrega de projeto “as-built”;

8. NOTAS GERAIS

Todo cabeamento de infraestrutura é de responsabilidade da Proponente.

Belo Horizonte, 31 de agosto de 2023



Josimara Freitas Fernandes da Silva Andrade
CREA : 91.535/D-MG