

**SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO
DISTRITO FEDERAL – SESC-AR/DF**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ÁUDIO E VÍDEO, CFTV E CONTROLE DE ACESSO

SUMÁRIO

1.CFTV	6
1.2 CÂMERA PANORÂMICA 360°	8
1.3 CÂMERA PANORÂMICA 180°	9
1.4 CÂMERA TIPO BULLET	10
1.5 TECLADO DE OPERAÇÃO	12
1.6 GRAVADOR DE VÍDEO DE REDE DE ALTA DEFINIÇÃO	12
1.7 GRAVADOR APPLIANCE PARA LPR.....	14
1.8 LICENÇA DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO.....	15
1.9 ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO E MONITORAMENTO.....	22
1.10 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO	23
1.11 MONITOR 55” PARA VIDEOWALL	25
2. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO (SCA).....	26
2.1 UNIDADES DE CONTROLE DE LOCAL (UCL).....	27
2.2 CONTROLADORA DE CATRACA	27
2.3 CONJUNTO DE CATRACAS TIPO 1 – COMUM	29
2.4 CONJUNTO DE CATRACAS TIPO 2 – ESPECIAL	30
2.5 CONTROLADORA DE CANCELA	31
2.6 CANCELA.....	32
2.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO E CARREGADOR	32
2.8 FECHADURA / BLOQUEADOR ELETROMAGNÉTICO.....	33
2.9 LEITOR BIOMÉTRICO	33
2.10 BOTOEIRA PARA ABERTURA INTERNA	34
2.11 BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA	34

2.12 CONTATO DE ABERTURA DE PORTA	34
2.13 CARTÃO DE PROXIMIDADE	35
2.14 SERVIDOR DE CONTROLE DE ACESSO.....	36
2.15 ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO SCA.....	38
2.16 SOFTWARES OPERACIONAIS E APLICATIVOS.....	40
2.17 INFRAESTRUTURA	49
2.18 ELETROCALHAS E ELETRODUTOS.....	51
3 ÁUDIO E VÍDEO	51
3.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO	51
3.2 MONITOR 55" PARA VIDEOWALL	53
3.3 SUPORTE PARA MONITOR DE 55"	54
3.4 SWITCH TIPO 3.....	54
3.5 PATCH PANEL	58
3.6 CENTRAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	59
3.7 PAINEL SENSÍVEL AO TOQUE	60
3.8 CENTRAL MULTIMÍDIA	61
3.9 UNIDADE DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE IR.....	62
3.10 CENTRAL DE CONTROLE IR.....	63
3.11 MICROFONE GOOSENECK COM BASE	63
3.12 MICROFONE BASTÃO SEM FIO UHF	64
3.13 PROJETOR MULTIMÍDIA.....	65
3.14 TELA DE PROJEÇÃO	65
3.15 PAINEL DE MESA.....	66
3.16 CAIXA ACÚSTICA.....	66

3.17 AMPLIFICADOR DE ÁUDIO MULTICANAL TIPO 1	67
3.18 AMPLIFICADOR DE ÁUDIO MULTICANAL TIPO 2	67
3.19 PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL	68
3.20 CAIXA ACÚSTICA ATIVA PARA RETORNO	70
3.21 UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE ÁUDIO	71
3.22 UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE COLABORAÇÃO DE IMAGENS	71
3.23 TERMINAL VIDEOCONFERÊNCIA HD	72
3.24 MATRIZ DE VÍDEO DIGITAL	74
3.25 EXTENSOR UTP HDMI	74
3.26 CÂMERA PTZ	75
3.27 CONTROLADOR PARA CÂMERA PTZ	75
3.27 SWITCH DE VÍDEO DIGITAL	76
3.28 GRAVADOR DE ÁUDIO E VÍDEO	76
3.29 ENCODER DE ÁUDIO E VÍDEO	77
3.30 ENCODER DE ÁUDIO E VÍDEO	78
3.31 CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY	80
3.32 CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER	80
3.33 CAIXA ACÚSTICA PARA RETORNO PALCO	80
3.34 NO-BREAK	81
3.35 RACK 19" - 12U	82
3.36 RACK 19" - 42U	82
4. CABEAMENTO	82
4.1 Cabo HDMI	83
4.2 CABO HDMI/DVI	83

4.3 CABO COAXIAL RG-58	83
4.4 CABO ÁUDIO AF	83
4.5 CABO ÁUDIO ESTÉREO	84
4.6 CABO PARALELO	84
4.7 CABO DM/DX/DATAPORT/HD TBASE	84
4.8 CABO UTP – CAT. 6	85
4.9 CABO PP	85
4.10 CABO DISPLAYPORT	85
4.11 CABO METÁLICO – RS232	86
5. INFRAESTRUTURA.....	86

1.CFTV

1.1 CÂMERA TIPO DOME

- A câmera deverá ser do tipo dome com possibilidade de ser fixada no teto ou parede;
- Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/2.8" com varredura progressiva e com o recurso WDR nativo;
- Deve possuir e operar com faixa dinâmica real de no mínimo 110dB;
- Deve suportar a resolução 1280x720 à 30ps;
- Possuir sensibilidade mínima de 0,09 lux no modo colorido (IR desligado);
- Possuir sensibilidade mínima de 0 lux no modo monocromático (IR ligado);
- Deve possuir tecnologia infravermelho com alcance mínimo de 30mts adaptável à cena de acordo com o zoom aplicado, mantendo o nível ideal de iluminação do ambiente;
- Possuir controle Dia/Noite, Automático e Manual;
- Deve possuir lente motorizada integrada de 3-9 mm F1.3, P-Iris, Zoom e foco remoto;
- Possuir ângulo de visão mínimo entre 32° a 90°;
- Possuir Controle de Íris Automático e Manual;
- Possuir Equilíbrio de Brancos Automático, Manual;
- Suportar os Codecs de vídeo H.264 e Motion JPEG;
- Possuir a funcionalidade de detecção de movimento;
- Permitir 2 streams de vídeo independentes e simultâneos (Main Stream e Sub Stream);
- Possuir interface de rede padrão TCP/IP RJ45 100BASE/Tx;
- Possuir os seguintes protocolos: HTTP, TCP/IP, UDP, DHCP, NTP, DNS, ARP, 802.1x, RTP/RTSP, SNMP v2c e v3;
- Possuir proteção por senha, criptografia HTTPS, autenticação digest, autenticação WS, registro de acesso do usuário e autenticação baseada em porta 802.1x;

- Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas, compatível a especificação ONVIF Profile S (Open Network Video Interface Forum);
- Possibilitar o gerenciamento da câmera através de Web browser, ou software;
- Compatível com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome e Safari;
- Permitir alimentação de entrada IEEE802.3af e 12Vcc;
- Deve suportar consumo de energia não superior a 10 W;
- Possuir no mínimo 20 zonas de Privacidade
- Possuir entrada e saída de áudio;
- Deves suportar método de compressão de áudio G.711 PCM 8 kHz;
- Possuir terminais de entra e saída externa de alarme;
- Possuir Slot de cartão SD para suporte ao armazenamento a bordo;
- Possuir grau de proteção contra impacto IK10;
- Permitir faixa de ajuste Panorama de 175° e inclinação de 90°;
- Deve possibilitar operação com temperatura entre -30°C e +55°C;
- Deve suportar análise de vídeo nativo na câmera, para identificação e classificação de objetos do tipo pessoas ou veículos, cujo os eventos podem ser disparados nas seguintes condições:
- Objeto na área, objeto de permanência prolongada, objeto cruzando uma linha virtual, objeto aparece ou entra na área, objeto não está presente na área, objetos entram na área, objetos deixam a área, objeto parado na área, direção violada e detecção de violação;
- Deve ser fornecida com suporte de fixação na parede e todos os adaptadores necessários, do mesmo fabricante das câmeras;
- Possuir certificação CE, FCC;
- Garantia de 36 meses.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.2 CÂMERA PANORÂMICA 360°

- Possuir entrada e saída de áudio e compressão de áudio G.711;
- Possuir terminais de entrada e saída para conexão de alarme;
- Permitir alimentação PoE 802.3af, 24 VCA e 12 VCC;
- Porta de rede 100BASE-TX;
- Ter corpo de alumínio;
- Montagem rebaixada em teto.
- Características óticas e de resolução:
- Possuir 4 sensores de imagem CCD ou CMOS de 1/3”;
- Ter cobertura visual de 360°;
- Ter resolução de 2048 (H) x 1536 (V) em cada sensor;
- Iluminação mínima de 0,35 lux;
- Faixa dinâmica de 100 dB;
- Lente varifocal de 3 a 8 mm, com foco e zoom remoto;
- Protocolos e Padrões de Conformidade:
- Possuir compressão H.264 e Motion JPEG;
- Ter o recurso de detecção de movimento com sensibilidade e limiar selecionáveis;
- Possuir função de equilíbrio branco automático, manual;
- Compensação de luz de fundo;
- Ser capaz de transmitir em 15 FPS por sensor em máxima resolução;
- Possuir os protocolos IP, UDP, TCP, DHCP;
- Protocolo SSL;
- Garantia de 36 meses.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.3 CÂMERA PANORÂMICA 180°

- Possuir entrada e saída de áudio e compressão de áudio G.711;
- Possuir terminais de entrada e saída para conexão de alarme;
- Permitir alimentação PoE 802.3af, 24 Vca e 12 Vcc;
- Porta de rede 100BASE-TX;
- Esfera da cúpula em policarbonato, transparente;
- Ter corpo de alumínio;
- Características óticas e de resolução:
- Possuir 3 sensores de imagem CCD ou CMOS de 1/3”;
- Ter cobertura visual de 180°;
- Ter resolução de 2048 (H) x 1536 (V) em cada sensor;
- Iluminação mínima de 0,3 lux;
- Faixa dinâmica de 100 dB;
- Lente varifocal de 3 a 8 mm, com foco e zoom remoto;
- Protocolos e Padrões de Conformidade:
- Possuir compressão H.264 e Motion JPEG;
- Ter o recurso de detecção de movimento com sensibilidade e limiar selecionáveis;
- Possuir função de equilíbrio branco automático, manual;
- Compensação de luz de fundo;
- Ser capaz de transmitir em 15 FPS por sensor em máxima resolução;
- Possuir os protocolos IP, UDP, TCP, DHCP;
- Protocolo SSL;
- Garantia de 36 meses.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.4 CÂMERA TIPO BULLET

- Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD de 1/3 de polegada ou maior e com escaneamento progressivo;
- Suportar resolução mínima de 2.0 MP - 1920 (H) x 1080 (V);
- Possuir lente varifocal embutida de no mínimo 3 a 9 mm e foco automático e zoom óptico remoto via software;
- Possuir no mínimo o ângulo de visão 32° e 90°;
- Suportar ampla faixa dinâmica (WDR) de no mínimo 120 dB;
- Deve possuir sensibilidade à iluminação igual ou inferior a 0,06 lux em modo colorido e 0 lux em modo PB;
- Alcance dos LED infravermelho de 35 metros ou mais;
- Suportar Infra Vermelho Adaptativo de acordo com o campo de visão;
- Suportar no mínimo duas compressões: H.264 e Motion JPEG;
- Suportar 30 (FPS) frames por segundo em todas as resoluções;
- Suportar detecção de movimento;
- Suportar controle do obturador eletrônico automático e manual de 1/10 a 1/8000 seg.;
- Suportar controle de íris automático/manual;
- Suportar controle de dia/noite automático/manual;
- Suportar controle de frequência 60 Hz;
- Suportar equilíbrio de branco automático/manual;
- Suportar ajuste de compensação de luz de fundo automático/manual;
- Suportar no mínimo vinte áreas de privacidade;
- Possuir entrada e saída de áudio;
- Suportar método de compressão de áudio G.711 PCM;
- Possuir terminais para uma entrada e uma saída de alarme;
- Possuir porta de rede RJ45 100BASE-TX;
- Suportar API em conformidade com ONVIF Profile S;

- Possuir proteção por senha, gerando um registro de acesso do usuário;
- Suportar no mínimo os protocolos: HTTP, HTTPS, DHCP, ARP, DNS, RTCP, RTSP, RTP, NTP, TCP, UDP, ICMP, IGMP, IPv4;
- O consumo de energia não deve ultrapassar 15,0 W;
- Suportar fonte de alimentação externa de 12Vcc, 24Vca e PoE Compatível com Ethernet IEEE 802.3af Classe 3;
- Suportar temperatura de operação de -25°C a +55°C ou uma faixa maior, suportando temperaturas menores e/ou maiores do que essa;
- Possuir armazenamento local através de cartão SDHC/SDXC – classe dez. A câmera deverá vir acompanhada de um cartão de 32GB;
- A câmera deve suportar dois fluxos de vídeo, um em baixa e outro em alta resolução a fim de que o software responsável pela gravação possa controlar automaticamente a resolução a ser utilizada preservando assim a qualidade da imagem com baixo consumo de banda e processamento da estação de visualização;
- Deve ser do mesmo fabricante ou devidamente homologado no sistema de vídeo monitoramento ofertado, devendo esta estar disponível no site do fabricante de vídeo monitoramento;
- A câmera deverá possuir certificação de proteção IP66, bem como todos os acessórios de fixação e acoplagem nas instalações externas;
- A câmera deve possuir certificação para proteção contra impacto IK10;
- Suportar Análise de vídeo preferencialmente de forma nativa e embarcada na própria câmera, para classificação e detecção de objetos do tipo pessoa e/ou veículos, cujo os eventos e alarmes podem ser disparados por uma quantidade mínima ou máxima desses objetos detectados dentro de determinada área, por estarem por um tempo pré-determinado em uma área de monitoramento, por ultrapassarem um feixe ou barreira virtual, por uma direção estabelecida que fora violada ou até mesmo uma sabotagem de alteração de cena;
- Garantia de 36 meses.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.5 TECLADO DE OPERAÇÃO

O joystick para controle remoto deve ser do mesmo fabricante das câmeras e do software de CFTV, afim de assegurar a compatibilidade de comandos em cada tecla, botão e cursor. O equipamento deverá apresentar as seguintes características:

- Sistema Operacional: Windows XP, Vista, Windows 7, ou superior;
- Temperatura de Operação: 0°C a 40° C;
- Deve Suportar Alimentação e Comunicação através de Porta USB;
- Consumo pode ser superior a: 400 mA;
- Certificações: EN55022 Class B, EN50130-4, EN61000-6-3, EN60950-1, FCC part 15 Class B.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.6 GRAVADOR DE VÍDEO DE REDE DE ALTA DEFINIÇÃO

O gravador de vídeo deverá ser um hardware exclusivo concebido e dedicado para esta função, e vir com pré-carregado com o software mais atual do fabricante, permitindo ser alterado de acordo com as necessidades.

Deverá rodar em sistema operacional dedicado (firmware) ou em Microsoft Windows, mas nesse caso este deverá ser personalizado, com armazenamento configurável e com os serviços do Windows otimizados para que o Gravador não tenha seu desempenho degradado pelo processamento de serviços irrelevantes do Windows.

O gravador de vídeo deverá ser do mesmo fabricante do Software de Gestão e Monitoramento de Imagens.

Além das qualidades mencionadas, o gravador de vídeo deverá apresentar as seguintes características:

- Ser escalável, ou seja, deverá permitir a expansões de armazenamento, suportando múltiplos servidores;
 - Suportar a taxa de gravação de 500Mbps de dados de imagem e suportar 128 canais de câmera;
 - Suportar até 30 imagens por segundo por canal de câmera;
 - Ser acessível diretamente pelos clientes remotos espalhados pela rede;
 - Ter configuração de discos rígidos em RAID 6, propiciando a performance mínima exigida para a gravação;
 - Permitir que os discos rígidos sejam trocados enquanto ligados, quando necessário;
 - Oferecer a habilidade de troca entre fonte de energia enquanto ligados;
 - Possuir 04 portas Ethernet Gigabit;
 - Obedecer ao padrão dos racks de servidores 2U, de 19”;
 - Deve ser fornecido com todos os acessórios necessários incluindo o Kit de montagem em rack (suportes, trilhos e ferragens), Teclado USB padrão, Mouse USB e todos os Cabo de energia necessários;
 - Vir embarcado com Sistema Operacional dedicado Microsoft® Windows 7 Embedded Standard, ou equivalente superior;
 - Configuração do Drive de Disco Rígido: SAS near line de formato grande e SATA de formato pequeno, ambos troca a quente;
 - Capacidade de Armazenamento de 32.0TB, com RAID 6, expansível através de servidores de expansão;
 - Deve vir com no mínimo o processador Intel Xeon E5-2620 V3, 2,4 GHz, ou equivalente;
 - Memória mínima de 16 GB RAM;
 - Possuir pelo menos 2 saídas de Vídeo VGA;
 - Possuir entrada de Energia 220 Vac / 60 Hz, com auto interruptor.
- Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.7 GRAVADOR APPLIANCE PARA LPR

O Gravador Appliance de Vídeo em Rede de Alta Definição para o sistema de LPR deverá apresentar as seguintes características:

- Ser carregado com o software OCR para leituras de placas e integrado ao software de gerenciamento de imagens NVMS;
- Não poderá ser do tipo banco de dados externo. O banco de dados deverá estar atrelado Servidor e ao software de controle do Servidor, sem necessidade de HW gerenciador paralelo;
- Ser acessível por estações clientes do software de gerenciamento;
- Ter uma configuração de discos rígidos em RAID 5;
- Suportar a habilidade de discos rígidos que possam ser trocados enquanto ligados;
- Instalação em racks de servidores 2U;
- Atender ou superar as seguintes especificações de projeto e desempenho: —
 - Suportar taxa de Gravação de até 30 imagens por segundo por canal, total de 3840 para 128 canais;
 - Deverá possuir Sistema Operacional Microsoft® Windows compatível com o software do Servidor;
 - A configuração dos drives de Disco Rígido deve ser SATA II EC 7.2K ou mais rápida, troca a quente;
 - Deve estar configurado com capacidade de armazenamento de 3.0TB em RAID5 com capacidade de expansão mínima de 10 TB em RAID6;
 - Deve possuir processador no mínimo quatro núcleos de processamento, 10M Cache, 6.4GT/s QPI ou superior;
 - Deve possuir memória mínima de 12GB (3 x 4G), DDR3 800/1066 ou superior permitindo expansão;
 - Deve possuir no mínimo 2 Portas Gigabit Ethernet RJ-45 (1000Base-T); — Deve possuir 1 saída de Vídeo VGA;
 - Deve possuir drive óptico DVD-RW;

- Deve possuir entrada de Energia 100 a 240 VAC, 50/60 Hz, auto interruptor, troca a quente avulsa.
- Deve ser fornecido com os acessórios abaixo:
 - Kit de montagem em rack (suportes, trilhos e ferragens);
 - Braço de gerenciamento de cabos;
 - Bisel de rack;
 - Teclado USB;
 - Mouse USB;
 - Cabo de energia.

O sistema deverá ser capaz de ler e reconhecer placas de veículos brasileiros a uma velocidade de 5 (cinco) km/h, a uma distância de 5 (cinco) metros do ponto de instalação da câmera durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, mesmo sem iluminação externa, bem como enviar comando digital via TCP/IP para acionamento de contato da saída alarme dessa mesma câmera para abertura ou fechamento de cancela/portão de até 100 placas pré-autorizadas e cadastradas manualmente pelo administrador do sistema.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.8 LICENÇA DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO

Software de monitoramento e gravação para circuito fechado de TV baseado em redes TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva. O software deverá possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, menus, janelas de auxílio e manuais em língua portuguesa.

O mesmo deverá ter licença baseada no número de câmeras a serem monitoradas não importando a quantidade de servidores instalados. Todos os servidores instalados na solução devem ser gerenciados por uma interface única.

Trabalhar com câmeras IP e câmera analógicas simultaneamente desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP) ou encoder.

Sistema baseado na arquitetura cliente/servidor que permite que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes monitorem as câmeras, e também disponibilizadas através de interface Web (Browser IE, Chrome, etc.), bem como cliente Mobile para IOS e Android.

Permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar na execução da outra.

O sistema deverá ser capaz de receber câmeras de distintos fabricantes.

O sistema deverá ainda apresentar:

- Software de operação e gravação da solução de CFTV deverá ser compatível com o Microsoft Windows, com funcionalidades de armazenamento configurável.
- O software deverá estar disponível, licenciado para até cento e vinte e oito (128) câmeras por servidor;
- O software deverá estar disponível, licenciado para até cem (100) servidores por local;
- O software deverá estar disponível, licenciado para conexões simultâneas de local ilimitadas;
- O software deverá estar disponível, licenciado para licenças de cliente operadores ilimitados.

Deverá consistir de aplicativos de software do servidor e aplicativos de software dos clientes/estações de operação, distintos, com processamentos independentes.

Deverá permitir a conexão de dispositivos móveis ao servidor, disponibilizando funções remotas de visualização e operação das câmeras, compatíveis com os sistemas operacionais Apple IOS e Google (Android).

Deverá implementar Gerenciamento de fluxo de vídeo de alta definição para usuários locais, remotos e para os dispositivos móveis.

O software deverá estar disponível no idioma Português do Brasil.

Deverá suportar armazenamento e processamento de vídeo e de áudio. O áudio e o vídeo deverão ser gravados de forma nativa a partir da câmera e sem transcodificação. Áudio e vídeo deverão ser sincronizados independentemente da taxa de quadros, resolução ou taxa de bits.

O software deverá suportar arquitetura de Gerenciamento de Fluxo de vídeo de alta definição que inclui:

- Suporte para os formatos de compactação, MPEG-4 e H.264 padrões da indústria;
- Suporte para a redução da largura de banda e potência de processamento do cliente exigidas ao transmitir apenas o que é necessário para exibir a transmissão de vídeo em qualidade total, ou forma equivalente que salve banda na rede;
- Suporte para “vencimento de dados” de qualidade, permitindo que transmissões de baixa qualidade e de alta qualidade sejam gravadas sob a mesma ID lógica. Depois de um período de tempo definido pelo administrador, a transmissão mais alta seria excluída e a transmissão mais baixa permaneceria até o fim do período de retenção desejado;
- Suportar gravação e gerenciamento de fontes de vídeo e de áudio incluindo as abaixo, de acordo com os padrões de mercado:
 - Câmeras HD até 16 Megapixels;
 - Câmeras HD Panorâmicas;
 - Câmeras HD H.264 Dia/Noite;
 - Câmeras Dome PTZ HD Dia/Noite;
 - Vídeo composto de câmeras analógicas, dome PTZ e câmeras térmicas através dos codificadores analógicos H.264;
 - Câmeras ONVIF 1.00, 1.01 e 1.02 e ONVIF Profile S;

- Vídeo analíticos. Deverá suportar o recebimento de disparadores de entrada digital e o disparo de saídas digitais através de uma placa de E/S.

Deverá suportar a gravação e o monitoramento de transmissões de áudio e vídeo de fontes com uma largura de banda de até 90 Mbit/s, taxa de quadro de até 60 fps e resolução de vídeo de até 16 MP, conforme modelos disponíveis no mercado.

Deverá suportar um mínimo de 256Mbps de entrada de mídia de dispositivos de áudio e vídeo. Deverá suportar a descompactação de vídeo H.264 através da unidade de processamento gráfica/placa de gráficos do cliente ao invés de usar a potência de processamento da CPU do cliente.

Não deverá exigir hardware adicional de gravação, multiplexador de hardware ou tecnologia de divisão de tempo para gravação ou monitoramento de vídeo e áudio.

Deverá assinar digitalmente vídeo e áudio gravados usando criptografia de 256 bits para que o vídeo possa ser criptografado para fins de evidência.

Deverá transmitir seguramente todos os dados de comando e controle através de TCP/IP usando chaves criptográficas baseadas em SSL para evitar interceptação ou adulteração.

Fornecerá o mecanismo pelo qual cada alarme individual de sistemas externos possa ser pré-selecionado e configurado para ser monitorado e, por sua vez, disparar operações de vídeo acionadas por eventos.

Deverá suportar integração a nível de software através de uma Application Programming Interface (API). A integração API deverá incluir:

- Processamento de evento de alarme bidirecional para monitoramento e confirmação;
- Recebimento de eventos de atividade de acesso de cartão;
- Recebimento de eventos de entrada digital;
- Recebimento de eventos de zona de intrusão.

Deverá ser executado como um serviço configurado para ser iniciado automaticamente quando o servidor ou a estação de trabalho forem ligados e recuperar-se automaticamente de falhas ou tentativas de adulteração.

Deverá gerenciar e sincronizar servidores como um cluster com dados e tarefas compartilhados para fornecer gerenciamento de servidor empresarial à prova de falhas.

Deverá mesclar dados de configuração quando os servidores forem combinados em um cluster. Os dados de configuração deverão incluir usuários e grupos, Alarmes, Regras, Programações de eventos, Dados de PDV, Programações de Gravação, Configurações de largura de banda e Configurações do servidor de e-mail.

Deverá mesclar dados do cliente quando os servidores forem combinados em um cluster. Os dados do cliente deverão incluir visualizações salvas, Mapas, Links da Web e Visualização do site.

Deverá descobrir automaticamente fontes de vídeo e áudio que estejam conectadas à mesma rede que o servidor.

Deverá fornecer uma funcionalidade de pesquisa para descobrir fontes de vídeo e áudio que estejam conectados em um segmento de rede diferente do servidor.

Deverá suportar o recebimento de mensagens Simple Network Management Protocol (SNMP) de servidores e alertar o usuário.

Deverá detectar se o sinal de vídeo ou áudio for perdido e alertar o administrador do sistema.

Deverá realizar detecção de movimento em cada fonte de vídeo individual com sensibilidade, limitar e zonas ajustáveis.

Deve possuir a habilidade de gravar e manter uma transmissão de vídeo primária e secundária por um espaço de tempo definido antes que a transmissão primária seja descartada como forma de aumentar o tempo de gravação. Essa definição pode ser configurada separadamente para cada fonte de vídeo H.264.

Deverá definir um tempo máximo de retenção de vídeo gravado para cada fonte de vídeo.

Deverá realizar gerenciamento dinâmico de largura de banda para garantir que a largura de banda total não sobrecarregue o sistema.

Deverá autenticar usuários antes de conceder acesso ao sistema. Os direitos de acesso para cada usuário podem ser definidos individualmente para cada usuário.

Deve possuir a habilidade de enviar e-mail para usuários e administradores de sistema quando um evento ou erro do sistema ocorrerem.

Deve possuir a habilidade de incluir imagens da câmera em notificações de e-mail.

Deve possuir a habilidade de importar e exportar configurações de cliente como mapas, visualizações e páginas da web.

Deverá suportar monitoramento de vídeo ao vivo ou gravado de 1 a 36 transmissões de vídeo simultaneamente em um único monitor com no mínimo os seguintes layouts padrões: Tela Cheia, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5, 6 x 6, 1 + 5, 1 + 7, 1+ 12 e 2 + 8

Deverá suportar monitoramento de vídeo ao vivo ou gravado em uma exibição de vídeo personalizável além dos layouts padrões.

Deverá suportar a habilidade de desviar o vídeo para uma taxa de quadro mais baixa ou para uma resolução de imagem mais baixa se a largura de banda da rede do cliente ou a potência de processamento do cliente não forem suficientes para exibir a taxa de quadro e resolução de imagem completas.

Deverá suportar a habilidade de exibir a seguinte lista de sobreposições de imagem incluindo:

- Nome da câmera;
- Localização da câmera;
- Carimbo de data/hora;
- Indicador de Gravação;
- Atividade de Movimento;
- Placa de Carro.

Deverá suportar uma quantidade ilimitada de monitores para monitoramento de transmissões de vídeo e áudio.

Deverá ter a habilidade de compartilhar a exibição da janela do aplicativo em uma sessão conjunta com outros usuários para investigações colaborativas enquanto vídeos ao vivo e gravados são visualizados.

Deverá suportar o monitoramento de transmissões de vídeo e áudio ao vivo e gravados simultaneamente no mesmo monitor.

Deverá oferecer um módulo de aplicativo de matriz para fornecer controle remoto de múltiplas exibições de monitor, incluindo paredes de vídeo, que podem ser controladas por uma quantidade ilimitada de usuários com direitos e permissões apropriados.

Deverá suportar a habilidade de criar um mapa que represente a localização física de câmeras e outros dispositivos no sistema de vigilância. Os mapas deverão ser criados a partir de imagens armazenadas em formatos de imagem JPEG, BMP, PNG ou GIF. Os mapas deverão ter a habilidade de conter links de forma a criar uma hierarquia de mapas interligados.

Deverá suportar a pesquisa por marcadores baseada em vários critérios de pesquisa incluindo nome do marcador, notas e nomes de câmeras conectadas.

Deverá suportar a pesquisa por vídeo e áudio gravados baseada em vários critérios de pesquisa incluindo hora, data, fonte de vídeo e eventos.

Deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em movimento em áreas definidas pelo usuário (pesquisa de pixel).

Deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em hora, data, fonte de vídeo e região da imagem e ter os resultados exibidos como uma série de imagens em miniatura.

Deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em eventos de alarme.

Deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em eventos de transação de ponto de venda.

Deverá suportar a pesquisa por vídeo gravado baseada em placas de carro detectadas nas imagens da fonte de vídeo.

Deverá suportar a habilidade de exportar vídeo gravado nos seguintes formatos incluindo, mas não se limitando a: Nativo, JPEG, PNG, TIFF, AVI, WAV, PDF, Imprimir.

1.9 ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO E MONITORAMENTO

A estação de operação e monitoramento deverá apresentar as seguintes características:

- Ser um equipamento que permite a operação de monitoramento de CFTV de alta definição;
- Suportar no mínimo dois monitores de alta resolução;
- Conter o software “cliente” de monitoramento pré-carregado no disco rígido da máquina;
- Vir acompanhada de teclado, mouse e cabo de energia;
- Ser do tipo desktop;
- Permitir visualização pelo menos 64 sinais de vídeo;
- Taxa de visualização de até 10 Mb/s (megabits por segundo);
- Compatível com Microsoft Windows 7 de 64 bits;
- Processador Mínimo core i7;
- Memória: 8 GB de RAM;
- Possuir placa de rede com 1 porta RJ-45 de 1 Gigabit Ethernet (1000Base-T);
 - Possuir quatro saídas de vídeo ativas (podendo ser DVI, HDMI, Display port ou a combinação delas);
- Possuir 1 drive DVRD-RW;
- Entrada de energia de 100 a 240 VAC, 50/60 Hz, auto comutável;
- Fonte de alimentação individual não redundante;
- Operar com Umidade relativa de 20 a 80% não condensada;
- A estação de trabalho deverá ser do mesmo fabricante do Gravador de Vídeo em Rede.

Ref.: Dell ou equivalente técnico.

1.10 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO

O sistema de gerenciamento de conteúdo será responsável pelo controle e monitoramento das imagens apresentadas no vídeo wall.

Pode-se entender um gerenciador de imagens como sendo um único equipamento ou um grupo de gerenciadores do mesmo modelo funcionando em conjunto para distribuir o processamento e disponibilizar imagens para o vídeo wall.

O Controlador do painel gráfico deve ser fornecido completo com todos os recursos de hardware e software básicos (sistema operacional e outros) e suas respectivas licenças necessárias para a perfeita operação dos painéis gráficos de visualização.

O sistema deverá contar com, no mínimo, as seguintes características:

- Deve implementar solução redundante com controladoras distribuídas por conjunto de displays e caso não haja redundância, com 1 equipamento de espera;
- Deverá ter 02 Inputs DVI-D com capacidade de decodificar em H264 uma resolução mínima de 1920x1200 pixels do sistema de câmera (CFTV) por meio de cabos DVI com extensor ativo, aparelhos de DVD com desbloqueio de HDCP ou setup box de TV a cabo;
- Processador com no mínimo 4 (quatro) núcleos reais;
- 4 GB de RAM por processador;
- SSD com no mínimo 30 GB instalado, por processador;
- Com 1 (uma). Placa com 2 interfaces de Rede Ethernet 100/1000 Mbps – Conector RJ-45;
- Compatibilidade com alguns formatos de vídeo MPEG2/4, MxPEG, MJPEG, H.263, H.264;
- O hardware do controlador deve possuir placas gráficas com saídas DVI-D em resolução de 2560x1600 e todo o cabeamento necessário para conexão ao vídeo wall;
- O controlador gráfico e o software de controle do Vídeo Wall devem ser do mesmo fabricante;

- O hardware do controlador gráfico deve ser fornecido em gabinete industrial com possibilidade de fixação na estrutura dos pórticos dos cubos de projeção ou padrão rack 19" com ventilação forçada redundante para uso 24/7;
- Deverá ser próprio para instalação em rack 19", sendo fornecido com todo o material para fixação;
- Deve permitir operação em regime contínuo (7 dias/semana x 24 horas);
- O protocolo de comunicação utilizado para o ambiente de rede será o TCP/IP. Todas as conexões com outras máquinas tais como: microcomputadores tipo PC, Workstations, etc., deverão utilizar este protocolo de comunicação, salvo as aplicações com entrada através das placas DVI;
- Deve permitir a exibição simultânea de múltiplos aplicativos via rede TCP/IP e as entradas em DVI;
- O hardware deve possuir capacidade de processamento, memória, placas gráficas e discos compatível com a exibição de imagens em tempo real, na resolução nativa, sem atrasos de atualização e exibição e permitir o gerenciamento de múltiplas fontes de informações simultaneamente;
- Deve ser equipado com placa gráfica de alta performance com saída de vídeo digital e compatível com a resolução total do sistema;
- Deve ser fornecido com o software de gerenciamento de layout (gerenciador gráfico);
- O controlador gráfico deverá possuir placa de som para integração de alarmes sonoros. Deve possuir recurso de entrada e saída de áudio estéreo;
- O sistema de gerenciamento do painel gráfico pode ser composto de módulos, mas deve permitir o controle único do sistema por somente um acesso e/ou controle, se comportando como um único elemento ou sistema;
- O sistema deve permitir o acesso direto ao hardware do controlador de forma local para gerenciamento (teclado e mouse) e também o acesso direto remoto da mesa de um dos operadores (KVM remoto ou USB estendida). Deverão ser fornecidos e instalados mouse, teclado e demais acessórios para acesso direto remoto através da mesa de um dos operadores. O acesso direto ao

hardware deve coexistir com a opção de acesso remoto através do software de gerenciamento a ser instalado nas estações de trabalho dos operadores e/ou do administrador do sistema.

Ref.: Avigilon ou equivalente técnico.

1.11 MONITOR 55" PARA VIDEOWALL

O videowall a ser instalado na sala de monitoramento do CFTV contará com monitores com as seguintes especificações:

- Tecnologia LCD - padrão profissional LFD;
- Backlight de LED;
- Diagonal do Módulo LCD: 55 a 60 polegadas;
- Borda máxima entre módulos: 5,7 mm;
- Montagem: Horizontal ou Vertical;
- Resolução Mínima: 1920x1080;
- Brilho mínimo: 500 cd/m²;
- Vida Útil Mínima: 50.000 horas por módulo;
- Operação contínua, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- Distanciamento entre pixels: 0,63 x 0,63 mm;
- Cores da tela: Mínimo 1.06 Bilhões de Cores;
- Tempo de Resposta: 10 ms;
- Nível de contraste mínimo típico: 1400:1;
- Ângulo de Visão: 178° Vertical x 178° Horizontal;
- Entradas: HDMI (Versão 1.4, HDCP1.2), DVI, Display Port ou RGB, Entrada Estereo, Audio (3.5mm);
- Saídas: DVI-D, Conector para falante externo;
- Alimentação Elétrica: 220 Vca / 60 Hz;
- Operação normal em temperaturas entre 5°C e 35°C;
- Consumo elétrico máximo: 195 W;
- Entrada embutida de slot padrão OPS (Open Pluggable Specification);

- Alto falante embutido (2+10W);
- Kit composto de pinos para alinhamento de bordas, impossibilitando o deslocamento das telas após a instalação.

Ref.: Samsung ou equivalente técnico.

2. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO (SCA)

A Unidade de Controle de Acessos terá a capacidade de gestão de até 96 portas e a programação de acessos distintos com associação de nome de utilizador, departamento a que pertence e segundo uma carga horária e nível de acesso diferenciado.

A unidade possuirá porta TCP/IP 10/100Mbits integrada permitindo a sua ligação ao sistema central/servidor do sistema de controle de acessos através de rede dedicada.

Permite a ligação de até 6 bus RS-485, podendo cada um deles ligar até 16 interfaces de controle de acessos do tipo:

- UCL – Interface/unidade de controle de leitores com capacidade para ligação de dois leitores (entrada e saída);
- UEA – Interface/unidade de entrada de alarme com capacidade para 32 entradas e 4 saídas;
- USA – Interface/unidade de saída de alarme com capacidade para 16 saídas.

Especificações Mínimas Exigidas:

- Alimentação: 24 Vdc ($\pm 20\%$);
- Potência de consumo: 10W;
- Indicadores: LED's;
- Comunicação para Servidor: 10/100Mbitis (porta RJ45);
- Bus para interface/unidades: 6xRS485;
- Diagnóstico/Parametrização: Porta RS232;
- Entradas de alarme: 1 x Entrada anti-sabotagem;
- Saídas de alarme: 1 x saída de alarme.

Ref.: Siemens ou equivalente técnico.

2.1 UNIDADES DE CONTROLE DE LOCAL (UCL)

A Unidade de Controle de Local funciona como módulo de interface entre o leitor biométrico e a Unidade de Controle de Acessos, permitindo a monitorização de 2 leitores. Quando um utilizador apresenta sua digital em um leitor de entrada ou saída, a unidade de controle de leitores interpreta a informação codificada e envia os dados para a Unidade de Controle de Acessos (UCA).

Operam em modo escravo e são conectadas às controladoras mestre (UCA) via interface RS-485, permitindo também a extensão das instalações a distâncias acima de 100 metros (padrão Ethernet).

A UCA verifica a digital e se as autorizações necessárias estiverem atribuídas, envia uma mensagem à interface de leitura para autorização de desbloqueamento da porta ou passagem.

Pode ainda informar o estado de bloqueio e desbloqueio da porta em qualquer momento.

Especificações Mínimas Exigidas:

- Alimentação: 12 ~ 32 Vdc ($\pm 20\%$);
- Potência de consumo: 25W;
- Bus de campo: RS485;
- Memória: 64MB;
- Leitores: 2 x RS485;
- Entradas (disponíveis interna ou externamente): 1 x Botão REX1 x Contato de porta, 3 x
- Auxiliares;
- Fonte alimentação auxiliar: 12 Vdc, 1 A.

Ref.: Siemens ou equivalente técnico.

2.2 CONTROLADORA DE CATRACA

- A controladora dever ser totalmente compatível ao sistema de controle de Acesso PACS para fins de controle e gerenciamento;

- Deve suportar no mínimo 50.000 (Cinquenta mil) registros de credenciais para funcionamento em modo off-line;
- Deve suportar armazenamento de registros de no mínimo 100.000 (cem mil) titulares de cartão;
- Deve suportar montagem em parede ou fixação em superfícies diversas;
- Deve possuir sistema de monitoramento de alarme para: normalmente aberta, normalmente fechado sem supervisão, com ou, padrão ou personalizados;
- Deve possuir entrada de contato seco para instalação de alarmes externos, com o sensor de porta, sensor de presença ou fumaça;
- Deve suportar a instalação de no mínimo 02 leitoras como padrão Wiegand;
- Deve ser escalável para a adição de no mínimo mais 16 leitoras utilizando as sub controladoras;
- Deve suportar pelo menos 08 formatos de cartões ativos distintos, compatíveis com os padrões CAC, e TWIC;
- Deve suportar pelo menos 16 diferentes níveis de acesso para titulares dos cartões;
- Deve possuir LED's indicativos separados de funcionamento, com indicação de alimentação, de atividade de rede, de entrada e saída da conexão e demais status de leitura/funcionamento;
- Deve suportar alimentação DC e PoE (Power over Ethernet) segundo o padrão IEEE802.3af;
- Deve fornecer alimentação para periféricos como leitoras de cartão sem contato e sensores;
- Deve possuir módulos ou acessórios necessários para conexão de leitores com padrão Wiegand, dispositivos de porta de mercado, como fechaduras e sensores;
- Deve possuir porta ethernet 10/100Mbps, conexão padrão Wiegand, incluindo alimentação para leitor e suporte a comunicação "clock and data" para conexão com equipamentos que operem neste padrão;
- Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 70C;

- Deve suportar operação com umidade de entre a faixa de 10 a 95%, não condensada;
- Deve ser fornecido com todos os manuais e acessórios de instalação e fonte de alimentação segundo o padrão IEEE802.3af;
- Placa de expansão de leitora:
 - Para o caso de expansão da controladora, deverá ser utilizado o Controlador Dispositivo de interface periférica, com 02 (duas) portas adicionais, capaz de fornecer uma solução de integração complementar de leitoras, quando uma leitora adicional para as catracas for necessária.
 - Deverá ser, obrigatoriamente, do mesmo fabricante da controladora e do sistema de controle de Acesso PACS;
 - Deve suportar os padrões Wiegand, RS-485 e leitores compatíveis com este tipo;
 - Entrada de alimentação 12V ou 24 V CC;
 - Possuir no mínimo quatro entradas programáveis com resistor de fim de linha opcional;
 - Possuir no mínimo 02 (dois) relés programáveis, na Forma C, 5 Amp, 28 VCC como saída;
 - Possuir no mínimo 02 (duas) Interface para leitor;
 - Suporte para LED bicolor com um ou dois fios.

2.3 CONJUNTO DE CATRACAS TIPO 1 – COMUM

- Conjunto de catracas com espaçamento de passagem de, no mínimo, 50 centímetros;
- Possuir tecnologia para controle do motor;
- Possuir sistema que evite o esmagamento;
- Ter indicadores sonoro e visual;
- Possuir display gráfico;
- Ter a construção do gabinete em aço inox escovado AISI 304, com chapa de 1,8 mm, no mínimo;

- Tempo máximo de abertura das portas em 1 segundo;
 - Permitir o controle do posicionamento das portas;
 - As portas deverão ser fabricadas em vidro temperado, com espessura mínima de 11mm;
 - Possuir espaço interno para instalação da controladora de acesso;
 - Possuir pictograma para indicação de acesso negado ou permitido. Esta indicação deverá ser realizada em cores distintas;
 - Todas as passagens deverão possuir espaços para a instalação de leitores distintos para entrada e saída do ambiente;
 - As catracas deverão apresenta leitor de cartões e biometria;
 - Todas as passagens de saída deverão possuir urna coletora de cartão.
- Ref.: Digicon ou equivalente técnico.

2.4 CONJUNTO DE CATRACAS TIPO 2 – ESPECIAL

- Conjunto de catracas com espaçamento de passagem de, no mínimo, 90 centímetros;
- Possuir tecnologia para controle do motor;
- Possuir sistema que evite o esmagamento;
- Ter indicadores sonoro e visual;
- Possuir display gráfico;
- Ter a construção do gabinete em aço inox escovado AISI 304, com chapa de 1,8 mm, no mínimo;
- Tempo máximo de abertura das portas em 1 segundo;
- Permitir o controle do posicionamento das portas;
- As portas deverão ser fabricadas em vidro temperado, com espessura mínima de 11mm;
- Possuir espaço interno para instalação da controladora de acesso;
- Possuir pictograma para indicação de acesso negado ou permitido. Esta indicação deverá ser realizada em cores distintas;

- A passagem deverá possuir espaço para a instalação de leitores distintos para entrada e saída do ambiente;
- As catracas deverão apresentara leitor de cartões e biometria;
- A passagem de saída deverá possuir urna coletora de cartão.
Ref.: Digicon ou equivalente técnico.

2.5 CONTROLADORA DE CANCELA

- A controladora dever ser totalmente compatível ao sistema de controle de Acesso PACS para fins de controle e gerenciamento;
- Deve suportar no mínimo 50.000 (Cinquenta mil) registros de credenciais para funcionamento em modo off-line;
- Deve possuir sistema de monitoramento de alarme para: normalmente aberta, normalmente fechado sem supervisão, com ou, padrão ou personalizados;
- Deve possuir entrada de contato seco para instalação de alarmes externos, com o sensor de porta, sensor de presença ou fumaça;
- Deve suportar a instalação de no mínimo 02 leitoras como padrão Wiegand;
- Deve ser escalável para a adição de no mínimo mais 16 leitoras utilizando as sub controladoras;
- Deve suportar pelo menos 08 formatos de cartões ativos distintos, compatíveis com os padrões CAC, e TWIC;
- De suportar pelo menos 16 diferentes níveis de acesso para titulares dos cartões;
- Deve possuir LED's indicativos separados de funcionamento, com indicação de alimentação, de atividade de rede, de entrada e saída da conexão e demais status de leitura/funcionamento;
- Deve suportar alimentação DC e PoE (Power over Ethernet) segundo o padrão IEEE802.3af;
- Deve fornecer alimentação para periféricos como leitoras de cartão sem contato;

- Deve possuir módulos ou acessórios necessários para conexão de leitores com padrão Wiegand, dispositivos de porta de mercado, como fechaduras e sensores;
- Deve possuir porta ethernet 10/100Mbps, conexão padrão Wiegand, incluindo alimentação para leitor e suporte a comunicação “clock and data” para conexão com equipamentos que operem neste padrão;
- Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 70C;
- Deve suportar operação com umidade de entre a faixa de 10 a 95%, não condensada;
- Deve ser fornecido com todos os manuais e acessórios de instalação e fonte de alimentação segundo o padrão IEEE802.3af.

2.6 CANCELA

- Ser projetada para alto fluxo de veículos;
 - Permitir o fluxo de 150 veículos por hora;
 - Tempo de abertura menor ou igual a 5 segundos;
 - Barreira de 2,85 metros;
 - Fornecida com detector de massa metálica e sensor anti-esmagamento;
 - Grau de proteção IP54;
 - Temperatura de operação de -5°C a 40°C;
 - Tensão de alimentação de 220V / 60Hz.
- Ref.: Garen ou equivalente técnico.

2.7 FONTE DE ALIMENTAÇÃO E CARREGADOR

Especificações Mínimas Exigidas:

- Carregador de baterias integrado;
- Painel integrado;
- Suporte a baterias de 24 V/7 Ah;
- Tensão de saída de 24 Vcc;
- Saída de corrente de 3 A - 24 Vcc;

- Consumo máximo 64,8 W;
 - Indicadores LED on-board de funcionamento, estado da bateria e falha;
 - Proteção contra curto-circuito e sobrecargas elétricas;
 - Regulagem da voltagem da carga da bateria com monitoramento de temperatura via resistor;
 - Tensão de entrada: AC 90-264 V~, 50-60 Hz;
 - Corrente de entrada: AC 0,72 A/230V, 50-60 Hz;
 - Temperatura de Funcionamento -10°C ~+60°C.
- Ref.: Vault ou equivalente técnico.

2.8 FECHADURA / BLOQUEADOR ELETROMAGNÉTICO

Serão para aplicação embutida em portas de madeira ou metálicas, com aro também em madeira ou metálico, ou para montagem semi-embutida em portas de vidro e com aro em madeira ou metal e para montagem aparente em vãos totalmente envidraçados.

Funcionamento por corte de tensão, tipo fail-safe, possuirão contato inversor livre de potencial para vigilância eletrônica do estado da porta (aberta/fechada).

Ref.: EFF ou equivalente técnico.

2.9 LEITOR BIOMÉTRICO

Os leitores biométricos atuarão através do escaneamento de digitais e comparação, via software, com biometrias cadastradas no banco de dados do servidor de controle de acessos.

Especificações Mínimas Exigidas:

- Alimentação: 12/24 VDC (autoalimentado);
 - Indicadores: LED's;
 - Proteção: IP54;
 - Comunicação: RS485, protocolo Cerpass, Clock/Data ou Omro/Wiegand;
- Ref.: HID ou equivalente técnico.

2.10 BOTOEIRA PARA ABERTURA INTERNA

Botão de Acionamento interno "NA-NF" (normalmente aberto ou fechado) - 12V - tipo push button, para acionamento elétrico por relé. Utilizada para interromper corrente elétrica das fechaduras e bloqueadores eletromagnéticos.

Carcaça e botão confeccionados em aço inoxidável. Modelo para embutir, tamanho 49x86 mm, compatível com caixa 4x2".

Ref.: Vault ou equivalente técnico.

2.11 BOTOEIRA DE EMERGÊNCIA

A Botoeira de emergência é um dispositivo acionador tipo "Call Point" resetável, com 2 contatos, NA e NF. Sua principal função é cortar a alimentação de dispositivos elétricos como fechaduras e bloqueadores eletromagnéticos em caso de emergência.

Deverá possuir no mínimo as seguintes características:

- Mecanismo de rearme;
- Equipado com capa acrílica de proteção, para prevenir acionamento acidental, e com indicador de status "em alarme" / "armado";
- Chave Push Botton;
- Cor Verde.

Ref.: Vault ou equivalente técnico.

2.12 CONTATO DE ABERTURA DE PORTA

Serão para aplicação aparente em portas de madeira ou metálicas, com aro também em madeira ou metálico, de boa qualidade e construção robusta, com invólucro compacto, resistentes ao impacto e a tentativas de violação.

Os contatos serão basicamente compostos por um interruptor magnético, incorporando um interruptor de contatos múltiplos, micro-interruptor de proteção anti-sabotagem, terminais de soldadura e uma resistência de fim de linha, alojados em

invólucro compacto, e por um ímã permanente alojado num invólucro idêntico, em termos de dimensões, configuração e material de que é feito.

Os contatos magnéticos de alarme deverão poder ser instalados em superfícies metálicas e não metálicas e apresentar as seguintes especificações de funcionamento:

- Temperatura ambiente : 20°C a 60°C;
- Poder de corte: 100mA,50VDC.

Ref.: Vault ou equivalente técnico.

2.13 CARTÃO DE PROXIMIDADE

- Deve suportar a frequência de operação de 13,56Mhz;
- Deve possuir segurança de transmissão de RF entre a leitora e o cartão deve ser criptografado através de algoritmo seguro, suportando também criptografia padrão DES ou 3DES;
- Deve suportar área de aplicação protegidas por código de 64bits de leitura/gravação;
- Deve suportar a comunicação entre o cartão e a leitora de no máximo 100ms;
- Deve possuir design passivo e funcionar sem a necessidade de bateria e suportar no mínimo
- 100.000 leituras e gravação;
- Deve suportar tarja magnética na sua superfície;
- Deve possuir numeração externa do cartão, que poderá ser gravado com jato de tinta ou laser;
- Deve possuir memória de no mínimo 16k para instalação de aplicações internas no cartão e 16 áreas para aplicações;
- Deve suportar no mínimo os padrões ISO/IEC 15693 ou 14443B;
- 200Kbps e segundo o padrão 15693 de no mínimo 24Kbps;
- Deve possuir EEPROM suportando leitura e gravação com memória multiaplicação com no mínimo 16 áreas para aplicações externas;
- Deve suportar retenção de dados de no mínimo 10 anos;

- Deve suportar a distância de leitura quando apresentada à leitora de no mínimo 7,5cm;
- Deve possuir no máximo 0,09cm de largura, ser construído em PVC laminado flexível;
- Deve suportar a temperatura operacional na faixa mínima de -10° a 65° C;
- Deve suportar umidade operacional na faixa mínima de 5 a 95% não condensado.

Ref.: HID ou equivalente técnico.

2.14 SERVIDOR DE CONTROLE DE ACESSO

Fornecimento e instalação de servidor composto por hardware e software com no mínimo as seguintes características:

- Servidor para montagem em rack 19" e acessórios;
- CPU: 04 (Quatro) processadores instalados tipo QuadCore, modelo Intel Xeon E7-4870 (10 core, 2.40 GHz, 30MB), ou superior, compatíveis com X86, com suporte a sistemas operacionais e aplicações de 32 e 64 bits;
- Cache L2 de no mínimo 6MB (seis megabytes) por processador;
- Barramento do tipo Front Side Bus ou HyperTransport mínimo de 1GHz; Tecnologia SMP
- (Symetric Multiprocessor); Arquitetura de barramento de dados padrão PCI-X ou PCI-E de 64 bits;
- Pelo menos 01 (uma) interface serial RS-232, compatível, livre; 06 (seis) portas USB; Relógio/calendário de tempo real, não volátil; Dispositivo de gerenciamento com interface RJ45 com funcionamento independente do Sistema Operacional;
- Permitir a coexistência de sistema operacional de 64 bits e aplicações de 32 bits;
- Memória: Possuir memória de 16GB (dezesesseis gigabytes) DDR SDRAM ou FB DIMM, do tipo ECC (error checking and correcting) ou superior. Velocidade mínima de 600MHz.

- Controladora de Discos Rígidos: Interface do tipo SAS (Serial Attached SCSI) ou ULTRA-320 SCSI, com pelo menos 02 (duas) portas (caso seja SAS) ou pelo menos dois canais (caso seja ULTRA-320 SCSI), cache mínimo de 256MB (duzentos e cinquenta e seis megabytes) e bateria para proteção do cache; Suporte a RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10 ou 0+1;
- Suportar no mínimo 8 (oito) discos hot-plug (SFF SAS ou SAS) ou 04 (quatro) discos hot-plug Ultra-320 SCSI. Capacidade de suportar um volume mínimo de 560GB (quinhentos e sessenta gigabytes) através de 04 (quatro) discos de 146GB (cento e quarenta gigabytes);
- Discos Rígidos: 02 (Duas) unidades de disco rígido, interno ao servidor, padrão Ultra SCSI ou SAS, com capacidade de 500GB (quinhentos gigabytes) expansível até 1TB; "Burst Rate" de 160MB/seg, tempo médio de busca (average seek time) igual ou inferior a 5ms e velocidade de rotação de 10.000rpm; Possibilidade de substituição de qualquer unidade de disco, sem necessidade de desligamento do sistema (Hot-Plug);
- Drive Óptico: 01 (uma) unidade leitora de CD/DVD, interna extraível, com possibilidade de efetuar o boot do sistema;
- Interface de Vídeo: Chipset controlador de vídeo padrão SGVA PCI-E, ou on-board, mínimo de 32MB (trinta e dois megabytes) SDRAM, com suporte à resolução de 1280 x 1024 em 16 milhões de cores;
 - Interface de Rede: 04 (quatro) controladoras de rede padrão Gigabit Ethernet IEEE 802.3, conectores RJ45, com funcionamento a 10/100/1000 Mbps auto-selecionável (auto-sense);
 - Botão liga/desliga instalado na parte frontal do gabinete e protegida contra desligamento acidental; Acesso frontal aos discos rígidos (todos hot plug); Ventiladores de resfriamento redundantes hot plug;
 - Possibilidade de substituição de qualquer fonte de alimentação sem necessidade de desligamento do equipamento hot-plug; Display ou LED indicador para atender os subsistemas do servidor (PCI I/O,

Memória, CPU, Ventilação Redundante); Acesso ao interior do servidor sem o uso de ferramentas, padrão Universal Tool-Less;

- Fontes de Alimentação: Redundantes, 110/220 V, 60 Hz, com potência suficiente para manter o equipamento em perfeito funcionamento, mesmo após a falha de uma das fontes; Proteção interna ("built-in") contra sobrecarga e oscilação de voltagem;
- Itens Embarcados: Deverão ser fornecidos: kit para instalação em rack, mídia com drivers de todos os dispositivos e manuais técnicos pertinentes e programa de diagnóstico para os componentes internos; Todos os drivers correspondentes às interfaces e controladoras instaladas no equipamento de forma a permitir a perfeita configuração das mesmas;
- Todos os manuais, drivers e cabos dos componentes que compõem o servidor deverão ser entregues juntamente com o equipamento;
- Compatibilidade: O equipamento e seus subsistemas deverão possuir total compatibilidade com sistemas operacionais Linux Red Hat AS 3 ou superior e Microsoft Windows Server 2012, em suas últimas versões. Possuir total compatibilidade com software de virtualização VMWARE ESX 3.0 ou superior;

Serviços: A montagem, instalação, ativação e configuração de todos os componentes do servidor ocorrerão por conta da Contratada, bem como execução dos serviços de assistência técnica dos mesmos durante o período de garantia.

Ref.: Dell ou equivalente técnico.

2.15 ESTAÇÃO DE OPERAÇÃO SCA

As Estações de Operação serão utilizadas para credenciamento e deverão ser instaladas na recepção do edifício principal. A estação deverá apresentar, no mínimo, as características a seguir relacionadas:

- Processador INTEL Core™ i7-2600 3,4 GHz;

- Memória 8 GB DDR3 4 DIMM;
- Interfaces e conectores incorporados a placa-mãe:
- 01 porta para teclado padrão PS/2;
- 01 porta para mouse padrão PS/2;
- 04 portas USB, sendo duas frontais;
- 02 portas seriais (com 1 e com 2);
- 01 porta paralela.
 - Placa de Rede
- Placa Off-board, 3 com ou equivalente;
- Compatível com os padrões PCI 2.1, PC99, DMI 2.0, WfW2.0, ACPI 1.0, IEEE802.3;
- Agente SNMP implementado;
- Drivers para suporte a Windows 8 e TCP IP mínimo;
- LAN Ethernet Gigabit 10/100/1000 Integrada.
 - Placa de Vídeo
- Placa Off-board;
- NVIDIA GeForce GT 440 (3 GB dedicada);
 - Drivers para Windows 8
 - Placa de Áudio
- Placa de áudio no padrão PCI 32 bits / AC97;
- Acompanha caixas de som amplificadas com controle frontal de volume;
 - Drivers para Windows
 - Drive de DVD RW
 - Gravador de DVD SATA DVD RAM e dupla camada
 - Disco rígido: 1,5 TB SATA 3G (7200 rpm)
 - Gabinete
- Gabinete ATX com as seguintes configurações:
- Possuir LED's frontais de identificação de equipamento ligado e acesso a disco;

- Possuir fonte de alimentação elétrica padrão ATX gerenciável, com “power-off” através de “shut-down” do sistema operacional, potência compatível com o porte do equipamento com possibilidade de expansão.
 - Teclado e mouse
 - Softwares: Fornecer o seguinte software com respectiva licença para cada equipamento, já instalado e configurado:
- Sistema Operacional: Windows 8 em Português;
- Software anti vírus (Symantec Norton Internet Security);
- Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access mínimo;
 - Monitor LED Full HD de 29”
 - Webcam de 720p
 - Leitor biométrico para cadastramento de digitais

Ref.: Dell ou equivalente técnico.

2.16 SOFTWARES OPERACIONAIS E APLICATIVOS

Deverá ser de uso fácil e intuitivo, devendo possuir sistema de telas e ícones, para inicialização e operação do sistema.

Deve conter as plantas gerais do edifício, de forma clara e de fácil compreensão, além de auxílios destinados a operação e monitoração do funcionamento do sistema.

As plantas devem apresentar as informações de todos os componentes interligados ao sistema, incluindo identificação das portas, status (aberta, fechada), ícone de acesso àquele componente (janela POP-UP), status das centrais remotas, alarmes de arrombamento e relatórios de falhas.

Acesso através de fornecimento de usuário (login) e senha (password), com registro em log de eventos.

O software de gerenciamento deverá disponibilizar todas as funções do console do operador, como apresentação de alarmes e outras informações de status do sistema em telas coloridas no monitor de vídeo, tendo a opção de imprimi-las em

papel via impressora. A aplicação deverá requerer um mínimo de operação via teclado.

O sistema deverá permitir operação através do uso de mouse e teclado. A interface fará uso de ícones, sub-menus e/ou menus, como forma de acesso as funções e recursos disponíveis ao usuário do sistema. O sistema terá um menu principal, no qual deverá constar uma seção de ajuda ao usuário.

Deverá apresentar continuamente uma barra de diagnósticos na parte interna da tela do monitor de vídeo. O diagnóstico deverá incluir, dentre outras, as operações do sistema, e as falhas de comunicação, de status do banco de dados, dos aplicativos e das unidades processadoras.

Diagnósticos mais detalhados deverão ser disponibilizados em telas separadas por itens, como por exemplo, o estado atual de dispositivos em alarmes sonoros e indicadores de erros.

O Sistema processará todas as mudanças de estado detectadas pelas unidades remotas e qualquer mudança de estado, deverá ser comunicada ao servidor, processada e apresentada na tela da estação de trabalho, do operador do sistema. Todas as mudanças de estado deverão ser registradas com as informações de dia, mês e horário, em que a mudança ocorreu.

O software de controle de acesso terá a função de permitir o cadastro, controle de acesso e supervisão em tempo real, podendo operar as portas, cadastrar usuários com diversos níveis de acesso e possuir rastreamento de usuários, visitantes e contratados.

Para efeitos desta Especificação Técnica, os componentes de software deverão desempenhar as seguintes funções de geração de credenciais, monitoração e controle de acesso:

- Levantamento da identificação dos usuários que tiveram solicitações de acesso negadas;
- Possibilidade de programação de controle de acesso, a determinado local, em função de calendário, horário, ou políticas de segurança;
- Possibilidade de bloqueio de acesso local, através de comandos na estação de controle;

- Possibilidade de bloqueio de usuários ou credenciais, através da estação de controle;
- Restrição de acesso ao software através de senhas e níveis de acesso para os operadores;
- Quatro níveis de acesso ao sistema, sendo eles: administração, operação, identificação e supervisão;
- Registro de comandos executados pelo operador do sistema;
- Programação de data de ativação e validade das credenciais de acesso, bloqueando automaticamente o mesmo quando do vencimento desta;
- Possibilidade de alteração na programação das leitoras, para utilização permanente ou não de senhas de acesso;
- Alarme com indicação da leitora de credenciais onde houve tentativa de acesso indevido;
- Registro do alarme de acesso negado, com informação do motivo pelo qual a solicitação de acesso não foi concedida (local não autorizado; horário não autorizado; senha inválida; etc.);
- Registro dos acessos em cada leitora, vinculando aos dados da credencial, ao horário, leitora e local;
- Recurso para consulta, dos dados do usuário de credencial através de qualquer estação do software, fornecendo os dados de acesso a determinando local;
- O sistema deverá possuir menus de ajuda do tipo “pop-up” para assistir o operador na operação do sistema, de forma clara e rápida. O acesso será feito via ponteiro do mouse ou através de menu padrão Windows ou pela tecla F1 do teclado;
- Os registros de acesso devem ser armazenados no servidor;
- A capacidade de armazenamento, dos registros de acesso deve ser elevada;
- Facilidade para a emissão imediata de relatórios de todos os registros de acesso armazenados;
- Alarmes de arrombamento e porta aberta;

- As telas devem ter identificação das portas de acordo com a planta do edifício;
- Habilitação de novas credenciais e cancelamento das mesmas, através do módulo supervisor, ou seja, no módulo Identificação somente é permitida a inclusão de novas credenciais, mas as permissões de acesso só podem ser liberadas no módulo supervisão;
- Possibilidade de criação de rotinas de acionamento com acionamento de portas de um mesmo grupo, para situações de evacuação e emergências.

Especificações mínimas do software:

- Possuir interface Web;
- Base de dados SQL Server 2005 ou superior;
- Permitir idioma em português;
- Possuir controle automático de fuso-horário e horário de verão;
- Possuir relatórios completos, totalmente customizáveis, com exportação para diversos formatos;
- Possuir cadastro com campos customizáveis;
- Possuir campos para busca rápida configuráveis por tipo de usuário;
- Possuir busca avançada de usuários com edição em lotes;
- Possuir ferramenta de design integrada para layout da tela de cadastro;
- Possuir tela auxiliar de cadastro totalmente customizável;
- Possuir controle de Visitantes, Funcionários, Contratados;
- Implementar controle de usuários e empresas com restrições de acesso (lista negra);
- Implementar diferentes situações para controle de usuários (ativos, inativos, férias, desligados, etc);
- Possuir controle de acesso através de local e horário, com combinações ilimitadas;
- Implementar tipos de ações que podem ser iniciadas a partir de eventos;
- Implementar pelo menos 3 tipos de anti-passback, que podem impedir o acesso, gerar um alarme ou ambos;

- Permitir contagem máxima e mínima de usuários em uma zona, que pode impedir o acesso, gerar um alarme ou ambos;
- Permitir contagem de marcações;
- Permitir rastreamento de usuários;
- Possibilitar controle de horários e estações permitidos de login;
- Implementar políticas de complexidade e validade de senhas configuráveis;
- Permitir autenticação simultânea em mais de uma estação (selecionável);
- Permitir suporte a perfis de acesso ao sistema ilimitados e detalhados;
- Permitir base de dados particionada, possibilitando o compartilhamento do sistema entre diferentes clientes;
- Implementar auditoria completa das ações do operador;
- Permitir supervisão e controle de todos os dispositivos do sistema através de telas gráficas customizáveis por ferramenta de design integrada;
- Permitir suporte a alarmes configuráveis em diversos níveis e individualmente para controladores, leitoras, entradas, saídas e usuários;
- Possuir tela de alarmes em tempo real com registro de reconhecimento e diversos níveis de prioridade;
- Possuir configuração de envio de e-mails em caso de eventos ou alarmes;
- Todas as telas de operação, manuais e boletins técnicos de consulta deverão estar, obrigatoriamente, em língua portuguesa. Em relação ao software, no mínimo, deverão ser entregues os seguintes documentos:
- Documento de Visão: Descrição completa do produto ofertado em termos de necessidades e características funcionais do sistema.
- Manual de Operação e Produção: Descrição dos procedimentos de instalação/configuração do sistema, procedimentos para manter o sistema em produção (monitoramento, backup, limpeza de arquivos temporários, log, etc.) e com informações para um atendimento de primeiro nível a ser prestado pela Central de Atendimento.

Características funcionais mínimas da solução:

A solução deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes características funcionais, sem exclusão de outras:

Deverá combinar todos os recursos/ferramentas de segurança em um ambiente operacional, do tipo multitarefa e multiusuário e utilizar sistema de arquitetura aberta e padrão de mercado, de configuração modular, que atenda às necessidades atuais e futuras do usuário.

Deverá dispor de interface de usuário, do tipo gráfica, que permita ao operador responder alarmes, investigar ocorrências e gerenciar solicitações de relatórios rotineiros com rapidez e precisão, bem como capacidade de edição, pelo usuário, de mapas coloridos e de, dentre outros, os seguintes recursos:

- Processamento avançado de eventos;
- Editor abrangente de geração de relatórios;
- Janelas de apresentação de todos os “status” do sistema;
- Facilidades de instruções de alarmes e relatórios de respostas definidas pelo usuário;
- Capacidade de visualizar, reconhecer e responder a todos os alarmes a partir de uma mesma tela;
- Capacidade de monitorar alarmes a partir de mapas interativos, de tempo real, com identificação imediata e localização exata da ocorrência;
- Tela de configuração intuitiva, fácil e rápida, do “hardware”, inclusive das Unidades Controladoras de Área;
- Telas que descrevam em detalhes (profundidade) as descrições, o histórico e as atividades de resposta de todos os alarmes;
- Recursos de endereçar (predeterminar) alarmes para ocorrerem na tela de operadores especificados;
- Telas que apresentem todas as atividades do sistema;
- Telas que apresentem em tempo real, “status” de:
 - Unidades Controladoras;
 - Leitores;
 - Módulos de entradas e saídas digitais.

- Disponibilidade de ampla biblioteca de relatórios padrões e editor de relatórios de fácil uso;
- Opções de agendamentos programáveis por portas e por áreas, para atender os requisitos particulares/próprios das edificações do usuário;
- Facilidade de expansão com a simples adição modular de placas, controladores e/ou “software”;
- Controle de estado de portas, em modo controlado, em modo destravado e em modo travado, com determinação do intervalo de tempo para o estado selecionado pelo operador;
- Permitir abertura e fechamento de portas de forma manual em caso de PANE no sistema por qualquer motivo;
- Limitar acesso a itens do “menu” do sistema para, um, alguns ou todos os usuários, através de parametrização de senha;
- Facilidade de subdividir a edificação em áreas lógicas de segurança, as quais deverão ser dinamicamente ilustradas no “display” central (tela principal), de forma a facilitar ao operador a visualização das informações de acesso e facilidade e responder mais rapidamente aos eventos;
- Lista de tempo real que apresente todas as atividades do sistema, no horário em que as mesmas ocorrem, com recursos de filtragem para incluir na lista apenas as mais importantes para o operador, ou todas as transações do sistema;
- Carregar (“download”) a base de dados nas unidades controladoras a partir do computador central e disponibilizar autonomia nas unidades controladoras para tomar todas as decisões de controle de acesso, independentemente do computador central estar “on line”;
- Permitir que várias estações de trabalho, no mínimo 5, distribuídas em rede TCP/IP, operem simultaneamente o sistema;
- Impressão em tempo real;
- Permitir que o usuário crie mapas coloridos para apresentação de alarmes;
- Dispor de ajuda e de manuais de operação/assessoramento técnico “on line”;

- Integração com o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio, com o Sistema de TV de Vigilância e com o Sistema de Gerenciamento de Utilidades e Energia Elétrica;
- Base de Dados distribuídos nas Unidades Controladoras, as quais deverão permanecer funcionando e tomando decisões, fundamentadas na sua base de dados residente, mesmo nas circunstâncias em que haja perda de comunicação com o computador central;
- Capacidade de operação no modo autônomo, “standalone”, de forma que a unidade controladora de área assumirá todo o comando do sistema, da área abrangida pela mesma, independentemente da atuação do computador central;
- Proteção dos dados históricos das unidades controladoras em memória não volátil e recursos de enviar os dados das transações ocorridas no transcorrer da interrupção da comunicação com o computador central, tão logo a comunicação entre ambos seja reestabelecida.
- Deverá utilizar arquitetura Cliente/Servidor;
- Deverá possuir interface com aplicações como, por exemplo, Active Directory, MAPI, ODBC e LDAP;
- Homologado para operar com Sistema Operacional Windows Server em 64 Bits;
- Homologado para operar em ambiente virtualizado (máquinas virtuais);
- Plano de atualização de software por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses, garantindo o fornecimento de todas as novas versões e correções liberadas pelo fabricante do software e sem nenhum ônus adicional;
- Permitir instalações baseadas em ambiente Cluster utilizando Microsoft Cluster;
- Integração com SQL Server 2000, 2005 ou 2008 para gerenciamento da Base de Dados.

Apresentação de Alarmes:

Uma janela inicial de apresentação de alarmes deverá identificar de forma automática e inconfundível, os novos alarmes e seus graus de prioridades. A apresentação dos alarmes na tela do monitor é acompanhada de uma indicação audível (a ser configurado pelo operador). É necessária a intervenção do operador, para se efetuar o seu silenciamento.

O operador terá a possibilidade de definir a importância de cada alarme de acordo com um código de cores personalizado, bem como selecionar quais os tipos de eventos que deverão ser exibidos nesta janela.

Para o reconhecimento do alarme tem de existir intervenção do operador. O reconhecimento de alarmes é permitido a partir da tela de apresentação inicial, ou a partir de qualquer nível de hierarquia de apresentação de alarmes. O reconhecimento de um alarme causa, para todas as indicações de condição de alarme, que o referido alarme está no estado de reconhecimento.

O sistema permite que o operador possa digitar uma informação de resposta ao sistema de uma lista predefinida de causa provável de alarme, permitindo também a inclusão de outras respostas à lista existente.

A remoção de qualquer alarme de uma lista de alarmes ativos só ocorre através da intervenção do operador.

Todas as informações de alarmes, inclusive data e hora dos mesmos, são armazenadas no banco de dados do sistema.

Qualquer mal funcionamento e anormalidades relacionadas com as UCAs, UCLs, linhas de comunicações e demais periféricos / dispositivos do sistema, são comunicadas ao operador.

O sistema possibilita ao operador a emissão dos seguintes relatórios:

- Por pessoas;
- De configuração;
- De status de dispositivos;
- De informações históricas;
- De atividade de alarme;
- De atividade do operador (por forma a auditar o operador).

A geração dos relatórios não causa qualquer degradação no desempenho do sistema.

O sistema deverá ser programado para relatórios pré-configurados, mas é possível criar novos, se necessários.

O editor de relatórios possibilita o agrupamento e a seleção de relatórios, por qualquer campo dentro dos mesmos e nomeá-los em conjunto para um arquivo com um único nome definido pelo operador.

O editor de relatórios possibilita que com o uso de “macros” se elabore, de forma simples e rápida, formatos complexos de relatórios.

Ref.: Siemens ou equivalente técnico.

2.17 INFRAESTRUTURA

Fornecimento e instalação de cabo de controle com blindagem coletiva isenta de halogênios, com no mínimo as seguintes características:

Especificações Mínimas Exigidas:

- Nº de condutores: 2 pares;
- Seção: 0,75 mm²;
- Conductor interno/Material: Multifilat Cobre Sn;
- Isolamento mineral: PEX;
- Blindagem do conjunto/Material: Fita Al + Trança Sn;
- Capa /Material: PEX;
- Tensão de operação: 250V;
- Temperatura de operação: -30 a 70°C;

Ref.: Lapp Cable ou equivalente técnico.

Cabo de Comunicação e Controle LiHCH 3x2x0,75 mm²

Fornecimento e instalação de cabo de controle com blindagem coletiva isenta de halogênios, com no mínimo as seguintes características:

Especificações Mínimas Exigidas:

- Nº de condutores: 3 pares;
- Seção: 0,75 mm²;

- Condutor interno/Material: Multifilat Cobre Sn;
- Isolamento mineral: PEX;
- Blindagem do conjunto/Material: Fita Al + Trança Sn;
- Capa /Material: PEX;
- Tensão de operação: 250V;
- Temperatura de operação: -30 a 70°C;

Ref.: Lapp Cable ou equivalente técnico.

Cabo de Comunicação e Controle LiHCH 4x2x0,75 mm²

Fornecimento e instalação de cabo de controle com blindagem coletiva isenta de halogênios, com no mínimo as seguintes características:

Especificações Mínimas Exigidas:

- Nº de condutores: 4 pares;
- Seção: 0,75 mm²;
- Condutor interno/Material: Multifilat Cobre Sn;
- Isolamento mineral: PEX;
- Blindagem do conjunto/Material: Fita Al + Trança Sn;
- Capa /Material: PEX;
- Tensão de operação: 250V;
- Temperatura de operação: -30 a 70°C;

Ref.: Lapp Cable ou equivalente técnico.

Cabo Singelo 2x1,5mm²

Fornecimento e instalação de cabo singelo – 450/750kV, 2x1,5 mm².

Composto termoplástico de PVC, sem chumbo, antichama, conforme NBR7288.

Ref.: Prysmian ou equivalente.

- Cabo UTP – Cat. 6
- Cabo UTP categoria 6, com as seguintes características:
- Cabo UTP Cat.6 23AWG, com 4 pares;
- Certificações Anatel e UL;
- Classe de flamabilidade: CM, CMR;
- Temperatura de operação -10°C a +60°C.

Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

2.18 ELETROCALHAS E ELETRODUTOS

Para a instalação do sistema de controle de acesso serão utilizadas as mesmas eletrocalhas e eletrodutos instalados para a rede estruturada.

3 ÁUDIO E VÍDEO

3.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CONTEÚDO

O sistema de gerenciamento de conteúdo será responsável pelo controle e monitoramento das imagens apresentadas no vídeo wall.

Pode-se entender um gerenciador de imagens como sendo um único equipamento ou um grupo de gerenciadores do mesmo modelo funcionando em conjunto para distribuir o processamento e disponibilizar imagens para o vídeo wall.

O Controlador do painel gráfico deve ser fornecido completo com todos os recursos de hardware e software básicos (sistema operacional e outros) e suas respectivas licenças necessárias para a perfeita operação dos painéis gráficos de visualização.

O sistema deverá contar com, no mínimo, as seguintes características:

- Deve implementar solução redundante com controladoras distribuídas por conjunto de displays e caso não haja redundância, com 1 equipamento de espera;
- Processador com no mínimo 4 (quatro) núcleos reais;
- 4 GB de RAM por processador;
- SSD com no mínimo 30 GB instalado, por processador;
- Com 1 (uma) placa com 2 interfaces de rede ethernet 100/1000 Mbps – Conector RJ-45;
- Compatibilidade com alguns formatos de vídeo MPEG2/4, MxPEG, MJPEG, H.263, H.264;
- O hardware do controlador deve possuir placas gráficas com saídas DVI-D em resolução de

- 2560x1600 e todo o cabeamento necessário para conexão ao vídeo wall;
- O controlador gráfico e o software de controle do Vídeo Wall devem ser do mesmo fabricante;
- O hardware do controlador gráfico deve ser fornecido em gabinete industrial com possibilidade de fixação na estrutura dos pórticos dos cubos de projeção ou padrão rack 19" com ventilação forçada redundante para uso 24/7;
- Deverá ser próprio para instalação em rack 19", sendo fornecido com todo o material para fixação;
- Deve permitir operação em regime contínuo (7 dias/semana x 24 horas);
- O protocolo de comunicação utilizado para o ambiente de rede será o TCP/IP. Todas as conexões com outras máquinas tais como: microcomputadores tipo PC, Workstations, etc., deverão utilizar este protocolo de comunicação, salvo as aplicações com entrada através das placas DVI;
- Deve permitir a exibição simultânea de múltiplos aplicativos via rede TCP/IP e as entradas em DVI;
- O hardware deve possuir capacidade de processamento, memória, placas gráficas e discos compatível com a exibição de imagens em tempo real, na resolução nativa, sem atrasos de atualização e exibição e permitir o gerenciamento de múltiplas fontes de informações simultaneamente;
- Deve ser equipado com placa gráfica de alta performance com saída de vídeo digital e compatível com a resolução total do sistema;
- Deve ser fornecido com o software de gerenciamento de layout (gerenciador gráfico);
- O controlador gráfico deverá possuir placa de som para integração de alarmes sonoros. Deve possuir recurso de entrada e saída de áudio estéreo;
- O sistema de gerenciamento do painel gráfico pode ser composto de módulos, mas deve permitir o controle único do sistema por somente um acesso e/ou controle, se comportando como um único elemento ou sistema;
- O sistema deve permitir o acesso direto ao hardware do controlador de forma local para gerenciamento (teclado e mouse) e também o acesso direto remoto

da mesa de um dos operadores (KVM remoto ou USB estendida). Deverão ser fornecidos e instalados mouse, teclado e demais acessórios para acesso direto remoto através da mesa de um dos operadores. O acesso direto ao hardware deve coexistir com a opção de acesso remoto através do software de gerenciamento a ser instalado nas estações de trabalho dos operadores e/ou do administrador do sistema.

Ref.: Christie ou equivalente técnico.

3.2 MONITOR 55" PARA VIDEOWALL

Os monitores para videowall serão instalados na sala de videoconferência, auditório e sala do conselho, e contarão com as seguintes especificações:

- Tecnologia LCD - padrão profissional LFD;
- Backlight de LED;
- Diagonal do Módulo LCD: 55 a 60 polegadas;
- Borda máxima entre módulos: 5,7 mm;
- Montagem: Horizontal ou Vertical;
- Resolução Mínima: 1920x1080;
- Brilho mínimo: 500 cd/m²;
- Vida Útil Mínima: 50.000 horas por módulo;
- Operação contínua, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana;
- Distanciamento entre pixels: 0,63 x 0,63 mm;
- Cores da tela: Mínimo 1.06 Bilhões de Cores;
- Tempo de Resposta: 10 ms;
- Nível de contraste mínimo típico: 1400:1;
- Ângulo de Visão: 178° Vertical x 178° Horizontal;
- Entradas: HDMI (Versão 1.4, HDCP1.2), DVI, Display Port ou RGB, Entrada Estereo, Audio (3.5mm);
- Saídas: DVI-D, Conector para falante externo;
- Alimentação Elétrica: 220 Vca / 60 Hz;

- Operação normal em temperaturas entre 5°C e 35°C;
- Consumo elétrico máximo: 195 W;
- Entrada embutida de slot padrão OPS (Open Pluggable Specification);
- Alto falante embutido (2+10W);
- Kit composto de pinos para alinhamento de bordas, impossibilitando o deslocamento das telas após a instalação.

Os monitores deverão ser fornecidos com suporte com acesso frontal de videowall para monitor de 55".

Ref.: Samsung ou equivalente técnico.

3.3 SUPORTE PARA MONITOR DE 55"

Suporte com acesso frontal de videowall para monitor de 55" com as seguintes características.

- Suporte pantográfico com acesso frontal e sem necessidade de retirada de monitores ao redor, com abertura frontal de até 240 mm;
- Travas de segurança para bloquear a função pantográfica;
- Micro ajustes laterais para esquerda e direita;
- Micro ajustes para frente e para atrás de até 12mm;
- Micro ajustes para cima e para baixo de até 13mm;
- Manoplas em poliuretano para realização dos ajustes;
- Desenvolvido em ferro tratado anticorrosivo e pintado na cor preta.

Ref.: Horus ou equivalente técnico.

3.4 SWITCH TIPO 3

Os switches a serem utilizados para integrar os equipamentos de AVI na rede de dados deverão apresentar as seguintes características:

- Dispositivo fisicamente independente, com gabinete padrão 19", altura de no máximo 1 (um) U e fonte de alimentação própria, que implemente função de switching de camada 2, roteamento dinâmico em camada 3 e filtros em camadas 2, 3 e 4 (referência ao modelo OSI);

- Deverão ser fornecidos todos os cabos e acessórios para a ligação e montagem do switch em rack padrão 19”;
- O equipamento deverá possuir fonte de alimentação interna que opere na faixa de tensão de 100-240 V e frequência 60Hz;
- Possuir 24 portas GigabitEthernet 1000Base-T autogerenciável com suporte a conectores RJ-45 de acordo com o padrão IEEE 802.3ab. As portas deverão ser compatíveis com Fast Ethernet 100BASE-TX no padrão IEEE 802.3u;
- Deve possuir no mínimo 02 (duas) interfaces no padrão IEEE 802.3ae 10GigabitEthernet com conector do tipo SFP+ (Enhanced Small Form-Factor Pluggable) no padrão SR;
- Arquitetura de switch Stackable, permitindo o empilhamento de no mínimo 8 (oito) unidades por caminhos redundantes através de cabo do tipo closed-loop, e com desempenho mínimo de 10 (dez) Gbps full-duplex por porta de empilhamento, sendo que as portas de empilhamento devem ser adicionais às solicitadas;
- Deve implementar os protocolos de roteamento IP RIPv1 (Routing Information Protocol version 1 – RFC 1058), RIPv2 (Routing Information Protocol version 2 – RFC 2543), OSPFv2 (Open Shortest Path First version 2 – RFC 2328 e OSPFv3 (Open Shortest Path First version 3 – RFC 2740);
- Deve implementar o roteamento dinâmico OSPFv2 (Open Shortest Path First version 2 – RFC 2328) e estático de todas as sub-redes diretamente conectadas;
- Deve possuir performance wire-speed, non-blocking com taxa de encaminhamento de pacotes de no mínimo 92 Mpps (noventa e dois milhões de pacotes por segundo) e matriz de comutação de no mínimo 280 Gbps (duzentos e oitenta gigabites por segundo);
- Deve possuir capacidade para no mínimo 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC;
- Deve possuir memória Flash ou similar não volátil para o armazenamento do sistema operacional e da configuração;

- Deve permitir a criação de no mínimo 4000 (mil) VLANs no padrão IEEE 802.1Q;
- Deve implementar a função de VLAN guest;
- Deve implementar a função de voice VLAN;
- Deve permitir a agregação de links de no mínimo 6 (seis) grupos de 8 (oito) interfaces Ethernet através do padrão IEEE 802.3ad Link Aggregation;
- Deve implementar os protocolos IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP), IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) e IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP);
- Deve implementar mecanismo de proteção da “root bridge” do algoritmo Spanning-Tree para prover defesa contra-ataques do tipo “Denial of Service” no ambiente nível 2;
- Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;
- Deve permitir o espelhamento do tráfego de pelo menos uma interface (fluxos de entrada e saída simultâneos para a interface) em uma outra interface, para coleta de dados com a utilização de probes ou analisadores de protocolo externos ao equipamento;
- Deve implementar a função de DHCP snooping;
- Deve implementar IGMP Snooping v1, v2 e v3;
- Deve implementar PIM-DM, PIM-SM e PIM-SSM;
- Deve implementar multicast entre VLANs;
- Deve implementar estatísticas de tráfego multicast por porta;
- Deve implementar o protocolo IEEE 802.1x para autenticação do usuário;
- Deve implementar authorization, authentication e accounting Radius;
- Deve implementar gerenciamento via SNMP v3 (Simple Network Management Protocol version 3 – RFC 2570);

- Deve implementar os seguintes grupos de RMON (Remote Monitoring – RFC 2819): History, Statistics, Alarms e Events;
- Deve permitir a configuração de filtros (ACL) em camadas 2, 3 e 4, por endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino, para todas as interfaces, permitindo a geração de log de ocorrências em um servidor externo (syslog);
- Deve permitir a limitação de banda (rate-limit) com base em políticas, baseadas em endereço MAC de origem e destino, endereço IP de origem e destino, portas TCP/UDP de origem e destino;
- Deve implementar o recurso “Port security” Limitando o acesso a rede a um endereço MAC determinado numa interface ethernet;
- Deve implementar o recurso de Unicast Reverse Path Forwarding (uRPF) para a proteção em caso de “Spoofed IP Source Address”;
- Possuir controle de multicast, broadcast e unicast por porta;
- Deve ser possível especificar limiares (“thresholds”) individuais para tráfego tolerável de broadcast e unicast em cada porta do switch. Excedidos os valores pré-configurados deve ser possível enviar um trap SNMP e desabilitar a porta;
- Deve implementar 08 (oito) filas de QoS (Qualidade de Serviço) por interface com base nos padrões IEEE 802.1p e DSCP em todas as interfaces;
- Deve implementar o gerenciamento e configuração do equipamento via console, ssh e https com controle de acesso através de usuário e senha com múltiplos níveis de privilégio;
- Deve permitir a configuração de todas as características e funcionalidades do equipamento via linha de comando;
- Deve implementar um comando (CLI) para configurar portas semelhantes simultaneamente para todos os comandos específicos de portas;
- Deve implementar pelo menos 2 (duas) conexões simultâneas através de SSH V2 (Secure Shell versão 2);

- Deve implementar o protocolo Network Timing Protocol (NTP - RFC 1305) para a sincronização do relógio com outros dispositivos;
- Deve suportar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP);
- Deve implementar FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) para cópia e atualização de arquivos de imagem e de configuração;
- Deve ser fornecido: manuais e documentação completa para instalação e configuração.

Ref.: Huawei ou equivalente técnico.

3.5 PATCH PANEL

- Os Patch Panels a serem fornecidos deverão ser compatíveis com rack 19", 1U de altura e possuir 24 portas. Sua instalação deverá ser feita no rack de AVI indicado em projeto.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos;
- Deve atender plenamente às características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568B.2- 10 categoria 6 e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- O fabricante deverá apresentar certificação ISO 9001;
- Apresentar Certificação UL do acessório;
- Painel frontal em chapa de aço, espessura de 1,5 mm, proteção contra corrosão, pintura com resistência a riscos e acabamento em epóxi na cor preta;
- Contato traseiro 110 IDC;
- Possuir 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, compatíveis com categoria 6;
- Os conectores fêmea RJ-45 devem possuir as seguintes características:
 - Atender a ANSI/TIA/EIA-568B.2-10 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), ter corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir contatos em

níquel e camada protetora com no mínimo 2,54µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) e permitir inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 AWG à 26 AWG);

- Deve possuir local para ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606-A);
- Deve possuir guia traseiro metálico (para facilitar amarração dos cabos);

O Padrão de conector a ser utilizado nos pontos de telecomunicações deverá ser o T-568A.

Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

3.6 CENTRAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

A central de controle e automação irá monitorar os diversos equipamentos do sistema AVI deverá contar com as seguintes características:

- 8 portas IR/Serial;
- 8 portas I/O;
- 8 interfaces de relé;
- 1 portas RS-232 / RS-422 / RS-485 bidirecional;
- 2 portas RS-232 bidirecionais;
- 1 porta Ethernet 10/100Mbps;
- 1 porta USB;
- Fonte de alimentação;
- 1 porta de comunicação 4 pinos para comunicação com dispositivos do mesmo fabricante;
- Fonte de alimentação incluída;
- Memória SDRAM 512 MB;
- Memória Flash 4GB;
- Suporte a cartão de memória SD e SDHC;
- Leds com indicação de atividades das interfaces;
- Temperatura de operação: 5°C até 45°C;
- Humidade: 10% até 90%;

- Deverá possuir ponto de acesso sem fio Inteligente, operando com potência de 24dBm em 5GHz e 26dBm 2.4GHz), 01 porta ethernet 10/100/1000 Mbps, com PoE, e distribuidor Gigabit ethernet POE com pelo menos 08 portas e interface SFP;
- Possuir interface de distribuição de energia: saídas controladas individuais, gerenciamento de energia dos dispositivos conectados, pelo menos 04 saídas AC, carregamento máximo por saída de 5A, conexões por conectores RJ11 de 6 pinos e indicação de status por LED na parte frontal.

Ref.: Crestron ou equivalente técnico.

3.7 PAINEL SENSÍVEL AO TOQUE

Painel de controle sensível ao toque para comando do sistema de automação, com as seguintes especificações:

- Possuir display LED 9,7" Multi-Touch;
- Deve possuir câmera frontal e traseira;
- Suporte FaceTime;
- CPU Dual-Core A5;
- 802.11n Wi-Fi;
- Bluetooth 2.1 + EDR;
- Dock Connector;
- 10 horas de bateria por carga;
- Compatível com Mac e Windows;
- Deve acompanhar licença de controle IOS;
- Deve acompanhar dock de parade que fixa e carrega a bateria do painel por indução;
- Espelho, fonte de alimentação e acessórios necessários para montagem do dock. Deve acompanhar suporte do mesmo fabricante e totalmente compatível com o painel.

Ref.: Appel ou equivalente técnico.

3.8 CENTRAL MULTIMÍDIA

As centrais multimídias deverão apresentar as seguintes características:

- Memória SDRAM 512 MB;
- Memória FLASH 4G;
- 4 portas de saída IR/Serial;
- 1 interface de relé;
- 2 portas RS-232 bidirecionais;
- 1 porta Ethernet 10/100Mbps;
- 4 portas de comunicação com 4 pinos para comunicação com dispositivos do mesmo fabricante e controle;
- 1 porta IR de entrada;
- Leds com indicação de atividades das interfaces;
- 5 entradas HDMI compatível com HDCP, EDID e CEC;
- 3 entradas RGB/VGA;
- 3 entradas BNC Y, PB/Y, PR/C/COMP;
- 5 entradas de áudio;
- 4 entradas de microfone com Phantom Power;
- 1 saída HDMI;
- Uma entrada e uma saída digital compatível com: HDCP, EDID, CEC, PoDM, Ethernet;
- 2 saídas de áudio com conector de bloco com no mínimo 20Watts RMS por canal a 8 ohms;
- 1 saída de áudio de linha com conector de bloco com no mínimo 40Watts mono a 70V ou 100V;
- 2 saídas auxiliares de áudio com conector de bloco balanceadas em 200 ohms;
- Resolução de vídeo: 640x480@60Hz, 720x480@60Hz(480p), 720x576@50Hz(576p), 800x600@60Hz, 848x480@60Hz, 852x480@60Hz, 854x480@60Hz, 1024x768@60Hz, 1024x852@60Hz, 1024x1024@60Hz,

1280x720@50Hz (720p50), 1280x720@60Hz (720p60), 1280x768@60Hz, 1280x800@60Hz, 1280x960@60Hz, 1280x1024@60Hz, 1360x768@60Hz, 1365x1024@60Hz, 1366x768@60Hz, 1400x1050@60Hz, 1440x900@60Hz, 1600x900@60Hz, 1600x1200@60Hz, 1680x1050@60Hz, 1920x1080@24Hz (1080p24), 1920x1080@25Hz (1080p25), 1920x1080@50Hz (1080p50), 1920x1080@60Hz (1080p60), 1920x1200@60Hz, 2048x1080@24Hz, 2048x1152@60Hz, 720x480@30Hz (480i), 720x576@25Hz (576i), 1920x1080@25Hz (1080i25), 1920x1080@30Hz (1080i30);

- Conversão analógica digital: 24-bit 48 kHz;
- Frequência de resposta Digital: 20 Hz to 20 kHz ± 0.5 dB;
- THN Digital: <0.002%, 20 Hz até 20 kHz;
- THN Analógico: <0.005%, 20 Hz até 20 kHz;
- O equipamento deverá suportar: HDbaseT e DeepColor;
- Possuir interface de distribuição de energia: saídas controladas individuais, gerenciamento de energia dos dispositivos conectados, pelo menos 04 saídas AC, carregamento máximo por saída de 5A, conexões por conectores RJ11 de 6 pinos e indicação de status por LED na parte frontal.

A central multimídia deverá ser fornecida com painel de operação (tablet) com tela de 9" Multi-Touch e processador Quad Core 1.3GHz.

Ref.: Crestron ou equivalente técnico.

3.9 UNIDADE DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO DE IR

As unidades de transmissão e recepção IR deverão apresentar as seguintes características:

- Método de modulação: Modulação FM;
- Largura de Banda: 1 a 10MHz;
- Distância de operação: Aproximadamente 5 m quando o transmissor estiver no modo normal;
- Temperatura de Operação: 0°C a 40°C;
- Comprimento de onda do IR: 870 nm;

- A alimentação de 24Vdc deverá ser feita através da central para conferência infravermelho.

Ref.: Audio Technica ou equivalente técnico.

3.10 CENTRAL DE CONTROLE IR

- As centrais de controle IR serão responsáveis pelo controle e comunicação com os microfones tipo gooseneck e deverão apresentar as seguintes características:
- Largura de banda: 1 a 10 MHz;
- Número de canais: 5 canais de voz, 4 canais de monitoramento e 2 canais de dados;
- Método de modulação: Modulação FM;
- Comunicação de dados infravermelho: 9.600 bps;
- Entrada de áudio: Entrada de monitoramento (-10 dBV, não balanceada) 4 sistemas / Entrada externa 1 (-10 dBV, não balanceada) 1 sistema / Entrada externa 2 (-10 dBV, balanceada) 1 sistema;
- Saída de áudio: Saída direta (-10 dBV, não balanceada) 5 sistemas / Saída 1 (-10 dBV, não balanceada) 1 sistema; Saída 2 (-10dBV, bal.) 1 sistema / Saída de gravação (-10 dBV, não balanceada) 2 sistemas;
- Fonte de alimentação: AC100 ~ 240 V 50/60 Hz 75 W;
- Deve conter carregador de bateria para microfone do sistema de conferência, de acordo com a quantidade de microfones.

Ref.: Audio Technica ou equivalente técnico.

3.11 MICROFONE GOOSENECK COM BASE

Microfone de mesa com conexão IR, com as seguintes características:

- Tipo: Gooseneck;
 - Largura de banda: 1 a 10 MHz;
 - Número de canais: 5 canais de voz, 4 canais de monitoração e 2 canais de dados;
 - Método de modulação: Modulação FM;
 - Comunicação de dados infravermelho: 9.600 bps;
 - Saída do alto-falante: 8 Ω , 2W;
 - Saída para fone de cabeça: Mini-jack mono $\varnothing$ 3,5 mm;
 - Fonte de alimentação: Bateria de lítio dedicada de 7,4 VDC, 2400 mAh ;
 - Padrão polar: Hipercardiode;
 - Resposta de frequência: 200 a 5.000 Hz;
 - Sensibilidade: (0 dB = 1V/1 pa, 1 kHz) – 45 dB;
 - Nível máximo de som de entrada: 100 dB S.P.L. (1kHz,THD 1%);
 - Relação sinal-ruído: (1 kHz,1 pa) > 61 dB;
 - Impedância de saída: < 680 Ω , não balanceado.
- Ref.: Audio Technica ou equivalente técnico.

3.12 MICROFONE BASTÃO SEM FIO UHF

Microfone tipo bastão, com as seguintes características:

- Resposta de frequência: Line 25Hz - 18KHz; Mic 80Hz – 18KHz;
- SNR: > - 110dB A;
- 1680 Canais;
- 20 Bancos de canais, 1 Banco fixo, 12 Canais predefinidos de fábrica;
- Receptor:
 - Montável em rack padrão 19”;
 - Saídas: XLR e P10;
 - Display LCD para indicação de Canal, frequência, status;
 - Antena tipo BNC x 2;
 - Display LCD.
- Transmissor:

- Tipo bastão UHF;
- Padrão polar cardióide;
- Botão de mute;
- Display LCD para indicação de Canal, frequência, status;
- Ajuste de ganho;
- Opera com baterias tipo AA.

Ref.: Shure ou equivalente técnico.

3.13 PROJETOR MULTIMÍDIA

Projektor multimídia, com as seguintes características:

- Deve possuir luminosidade mínima: 5000 Ansi Lumens;
- Resolução nativa: WXGA 1280x800;
- Contraste: 5000:1;
- Tecnologia 3LCD;
- Sistema de Cores NTSC, NTSC4.43, PAL/M, PAL/N-PAL, PAL60, SECAM;
- Lâmpada - 300 W / 4000 horas modo normal - 6000 horas modo econômico;
- Relação de projeção 1,65 - 2,15:1;
- Deve possuir zoom, foco e troca de lentes;
- Interface Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), RS-232;
- Entrada VGA, Saída VGA, Entrada HDMI(2x), Saída HDMI, Entrada de áudio mini-jack stereo, Entrada de áudio, USB 2.0 Tipo A, WLAN;
- Entrada composta, Entrada para componentes. (Opcional), Saída de áudio mini-jack estéreo;
- Deverá ser fornecido com suporte de teto.

Ref.: Christie ou equivalente técnico.

3.14 TELA DE PROJEÇÃO

Tela de projeção, com as seguintes características:

- Elétrica, com motor 220V/60Hz;
- Sistema de tensionamento nas laterais para garantir uma superfície plana;
- Borda superior ajustável;
- Película Matte White 1.0;
- Formato widescreen 16:9;
- Redutor de velocidade;
- Acionamento através de botoeira, controle remoto ou sensor de corrente;
- Dimensões mínimas da área visual: 2630x1480cm (119");
- Deve acompanhar moldura para acabamento em forro de gesso
Ref.: Projetelas ou equivalente técnico.

3.15 PAINEL DE MESA

Painel de mesa, com as seguintes características:

- 3 encaixes sendo: uma conexão AC (Padrão NBR) e duas conexões HDMI;
- Tipo de abertura: Botão;
- Cor: Preto;
- Material: Alumínio injetado;
- Tamanho do furo na superfície máximo: 120mm x 120mm x 80mm(altura abaixo da mesa);
- Medidas Externas máxima: 130mm x 130mm x 80mm(altura);
- Deverá ser fornecido kit completo para fixação;
Ref.: Avlife ou equivalente técnico.

3.16 CAIXA ACÚSTICA

Caixa acústica, com as seguintes características:

- Tipo: embutir;
- Saída acústica máxima: 103 dB SPL;
- Impedância bypass: 80hms;
- Sensibilidade: 87 dB-SPL;
- Potencia 40W;

- Resposta em frequência: 80 a 17KHz;
- Dispersão Cônica: 125°;
- Deve possuir transformador integrado com seleção de potência para 2.5W, 5W, 10W, 20W e 40W;
- A parte traseira da caixa acústica deve ser selada de fábrica para evitar dispersões indesejadas sobre o forro.

Ref.: Bose ou equivalente técnico.

3.17 AMPLIFICADOR DE ÁUDIO MULTICANAL TIPO 1

Amplificador tipo 1, com as seguintes características:

- Amplificador multicanal classe D;
- Possuir 4 canais independentes;
- Possuir impedância 8 ohms, 20 Hz - 20 kHz 60W;
- Possuir impedância 4 ohms, 20 Hz - 20 kHz 60W;
- Resposta de frequência (20Hz~20 kHz): +0/-1dB;
- Possuir impedância de entrada: balanceada e desbalanceada: >10kΩ;
- Par de canais podem operar no modo "bridge" para obter a potência combinada de ambos;
- Terminais para controle dos níveis dos canais;
- Entradas nível linha balanceada em conectores tipo euro;
- Saídas amplificadas em conectores com terminais tipo euro;
- Deve possuir indicadores de sinal energia e sinal/limite por canal por LED no painel frontal;
- Alimentação: 220Vac / 60Hz;
- O sistema de resfriamento deve ser por convenção;
- Permitir montagem em rack padrão 19", com altura máxima de 1U.

Ref.: QSC ou equivalente técnico.

3.18 AMPLIFICADOR DE ÁUDIO MULTICANAL TIPO 2

Amplificador tipo 2, com as seguintes características:

- Possuir 8 canais independentes;
 - Possuir impedância 8 ohms, 20 Hz - 20 kHz 90W;
 - Possuir impedância 4 ohms, 20 Hz - 20 kHz 130W;
 - Modo de amplificação para 70V e 100W, 20 Hz-20 kHz;
 - Distorção por intermodulação: < 0.35%;
 - Resposta de frequência (20Hz~20 kHz): +0/-1dB;
 - Possuir impedância de entrada: balanceada: 12k ohms, desbalanceada: 6kΩ;
 - Par de canais podem operar no modo "bridge" para obter a potência combinada de ambos;
 - Terminais para controle dos níveis e mudo dos canais;
 - Entradas nível linha balanceada em conectores tipo "plug-in";
 - Controle de nível e filtro passa alta por canal no painel traseiro;
 - Saídas amplificadas em conectores com terminais com parafusos;
 - Deve possuir indicadores de sinal de pico, temperatura e carga por LED no painel frontal;
 - Ventilação forçada;
 - Proteção completa das saídas amplificadas;
 - Alimentação: 220Vac / 60Hz;
 - Permitir montagem em rack padrão 19".
- Ref.: QSC ou equivalente técnico.

3.19 PROCESSADOR DE ÁUDIO DIGITAL

Processador de áudio, com as seguintes características:

- Processador de áudio com interface Gigabit Ethernet para processamento e controle digitais;
- Capacidade de roteamento de 32 canais de áudio I/O processados através de DSP (Digital Signal Processor);
- Capacidade de controle para dispositivos externos através de interfaces Seriais e TCP/IP;

- O processador deverá ter capacidade para trafegar pelo menos 50 canais de áudio via Gigabit Ethernet em camada 3, contando com pelo menos 02 portas RJ45 integradas com velocidade de 1000 Mbps;
- Deve possuir comunicação compatível com protocolos Dante e Cobranet;
- Deve possuir latência total do sistema considerando a entrada analógica, conversão, processamento do áudio, conversão e saída do áudio analógico de no máximo 2,5ms;
- Deve possuir no mínimo 02 portas de controle GPIO para controle de contato;
- Deve possuir no mínimo 18 entradas balanceadas com cancelamento de eco acústico (AEC);
- Deve possuir no mínimo 04 saídas balanceadas;
- Deve permitir a criação de uma interface web de operação e configuração do sistema;
- Deve possuir processamento central em 64 bits;
- Deve possuir no mínimo 04 portas de comunicação digital entre os Processadores com os amplificadores;
- As entradas e saídas de áudio deverão converter os sinais de áudio com taxa de amostragem de 24 bit com 96kHz, com range dinâmico de no mínimo 112 dB, 110 dB de Crosstalk e resposta de frequência entre 20 Hz e 20 KHz;
- Deve possuir alimentação para microfones em 48 volts;
- Deve possibilitar comunicação digital entre os amplificadores com monitoramento de linha;
- Deve apresentar funcionalidade de tolerância a falhas com desvio dinâmico e automático do processamento para outro processador na rede em até 20 segundos;
- Deve possuir painel frontal de monitoramento;
- O processador deverá ter capacidade suficiente para processar todas as fontes de áudio necessárias para perfeito funcionamento dos ambientes bem como microfones, sonofletores e amplificadores;

- Possuir funções configuráveis e selecionáveis por software, tais como: mixers, combinadores, matrizes, equalizadores, filtros, crossovers dinâmicos, roteadores, delays, controles, medidores, geradores, diagnóstico, etc;
 - Possuir configuração e controle por meio de software compatível com o sistema operacional
 - Windows XP ou superior;
 - Alimentação 220 Vac / 60 Hz;
 - Montagem em rack 19".
- Ref.: QSC ou equivalente técnico.

3.20 CAIXA ACÚSTICA ATIVA PARA RETORNO

Caixa acústica ativa para retorno, com as seguintes características:

- Monitor ativo 2-Way Bi Amplificado;
 - Resposta de Frequência: 54Hz a 30kHz;
 - Crossover Frequency 2 kHz;
 - Transdutor LF: 5 "(127 mm);
 - HF:1 "(25mm) da abóbada;
 - Potência total de saída: 70W;
 - LF:45W;
 - HF:25W;
 - Sensibilidade de entrada: -10 dBu/10 kW;
 - Entradas: 1x equilibrada XLR3;
 - Controle de Nível (4 dB /Centro Click);
 - EQ: Interruptor de Compensação alta (+ / -2 dB@HF);
 - Interruptor de controle (0, -2, -4dBem500 Hz);
 - Indicadores: 1x Power On, LED branco
 - Consumo de energia: 45 W.
- Ref.: Yamaha ou equivalente técnico.

3.21 UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE ÁUDIO

Unidade de gerenciamento de áudio, com as seguintes características:

- Processamento de core i5, 3.3GHz ou superior;
- Memória RAM 2GB;
- Disco Rígido 320 GB;
- Compatível com Sistema Operacional Windows 7;
- 06 portas USB;
- Tela Touch Screen 21,5" integrada ao equipamento formando uma peça única;
- Brilho da tela: 250 nits;
- Contraste: 1000:1;
- Tempo de resposta 8ms;
- Porta Ethernet RJ45 Gigabit;
- 02 portas seriais RS-232 nativas.

Ref.: Elo Touch ou equivalente técnico.

3.22 UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE COLABORAÇÃO DE IMAGENS

Unidade de gerenciamento de colaboração de imagens, com as seguintes características:

- Deve possuir no mínimo 2 saídas DisplayPort com conversão para 2560 x 1600 pixels por saída,
- e permitir suporte para resoluções customizadas;
- Deve ter 2 portas DVI-D que permita conversão para 2560 x 1600 pixels por entrada (conexão
- por cabo);
- Deve possuir Upscaling para 5 vídeos de 640 x 480 para 1920 x 1080 codificado via H.264;
- Deve apresentar 2 entradas de áudio analógico, 3.5mm;

- Possuir Upscaling para 5 áudios codificado via H.264;
 - Deve apresentar suporte para HDCP;
 - Deve possuir 5 ou mais portas USB;
 - Deve Apresentar Gigabit Ethernet: 100/1000 Mbps Ethernet RJ-45;
 - Sistema deve possuir suporte para IGMPv2, IPv4, RTSP, SRTP, HTTP, TCP/IP;
 - Deve possuir Protocolos: Airplay, MS Projetor de Rede;
 - Possuir 02 entradas DVI de alta definição para streams de vídeo L5 H.264 @ 30Hz;
 - Upscaling para 5 Streams de vídeo em alta definição L5 H.264 @ 30;
 - Possuir streaming de áudio estéreo;
 - Suporte para variação da taxa de bit;
 - Possuir 5 Streams de vídeo em rede de alta definição à 30Hz para decodificação;
 - Alimentação em 220Vac / 60Hz;
 - Consumo de energia não deve ultrapassar 220W (max).
 - MTBF: Mais de 50.000 horas para modulo principal;
 - Montagem em rack 19".
- Ref.: Christie ou equivalente técnico.

3.23 TERMINAL VIDEOCONFERÊNCIA HD

Terminal de videoconferência, com as seguintes características:

- Terminal de videoconferência FULL HD não baseado em PC;
- Possuir os protocolos SIP e H.323 nativamente em taxas de 12Mbps;
- Suporte a H.320 em taxas de 2 Mbps;
- Acompanhado de licença multiponto para conexão simultânea de no mínimo 4 (quatro) usuários;
- Possuir os protocolos H.224, H.281, H.231, H.243, H.245;
- Possuir os protocolos de vídeo H.261, H.263, H.263+, H.263++, H.264;

- Deve suportar conexões com as resoluções de vídeo CIF, SIF, wCIF, w448p, w576p, 720p e 1080p;
- Possuir os protocolos H.239 e BFCP;
- Deve suportar transmissão de conteúdo com as resoluções VGA, SVGA, XGA, WXGA, UXGA, WUXGA;
- Possuir os protocolos de áudio G.711, G.728, G.729A, G.722, G.722.1, G.722.1 C, MPEG4 AACLD;
- Possuir 2 (dois) microfones com captura de 360 graus e botão de “mute” integrado ao microfone.
- Possuir internamente AGC, AEC, ANS;
- Possuir 3 (três) entradas de vídeo sendo 2 (duas) digitais em formato HDMI com ou sem uso de adaptadores e 1 (uma) entrada DVI-I nativa;
- Possuir no mínimo 2 (duas) saídas de vídeo HDMI com ou sem uso de adaptadores;
- Possuir 4 (quatro) entradas de áudio sendo no mínimo 3 (três) digitais como ou sem uso de adaptadores e 1 (uma) para microfone;
- Deve possuir 1(uma) câmera FULL HD (1080p);
- Possuir 100 presets de câmera;
- Deve possuir no mínimo 2 (duas) interfaces de rede Ethernet sendo pelo menos 1 (uma) Gigabit;
- Deve possuir os protocolos TCP/IP, TELNET, HTTP, HTTPS, DNS, DHCP, STUN, SNTP, TFTP, RTP/RTCP, SSH;
- Deve suportar chamadas criptografadas em H.235v3 e AES 128bits;
- Deve possuir o protocolo H.350/LDAP;
- Suportar nativamente IPv4 e IPv6;
- Suportar nativamente H.460.18 e H.460.19;
- Possuir IP Precedence e ToS;
- Gerencia centralizada e via Web Interface;
- Deve possuir controle remoto IR ou RF para operação completa do sistema;
- Deve possuir fonte de alimentação de 100 a 240V AC.

- Câmera:
 - Resolução: 1920 x 1080
 - Presets: 122
 - Campo de visão horizontal: 8° - 70° PAN / Tilt: $\pm 100^\circ$ / $\pm 25^\circ$
 - Zoom: 10x (optical)
 - Saída de vídeo DVI
 - Interface de controle VISCA
 - Far End Control: H.224, H.281
- Ref.: Avaya ou equivalente técnico.

3.24 MATRIZ DE VÍDEO DIGITAL

Matriz de vídeo digital, com as seguintes características:

- Matrix Switching 8 x 8 HDMI;
 - Totalmente HDCP, permite entretenimento protegido 1080p para ser encaminhado livremente;
 - Suporta vídeo de até 1920x1200p;
 - Suporta HDTV até 1080p;
 - Pré-carregado com os ajustes EDID para garantir a funcionalidade adequada com dispositivos de origem;
 - Porta de controle RS-232 Padrão;
 - Suporta protocolo de controle de série do auto Patch;
 - Deve vir com software de configuração livre auto patch matrix switcher;
 - Fornecido com acessórios de montagem padrão rack.
- Ref.: Kramer ou equivalente técnico.

3.25 EXTENSOR UTP HDMI

Extensor UTP/HDMI com transmissor e receptor, com as seguintes características:

- Deve possuir alcance mínimo de 100 metros entre o receptor e o transmissor;
- Deve ter suporte à resolução Full HD 1920x1080p;

- Deve possuir 01 entrada RJ45 e 01 saída HDMI para o receptor e 01 saída RJ45 e entrada HDMI para o transmissor;
 - Deve ter possibilidade de interligação entre o transmissor e o receptor através de cabo UTP categoria 6, com conectores RJ-45;
 - Deve possuir interface de controle RS-232 e IR;
 - Deve suportar largura de banda por canal gráfico de até 1.65Gbps;
 - Suporte de codificação de vídeo HDCP;
 - Tensão: 220 Vac, 60Hz;
- Ref.: Kramer ou equivalente técnico.

3.26 CÂMERA PTZ

Câmera PTZ de vídeo digital HD, com as seguintes características:

- Deve possuir um sensor 1/3" Full HD MOS;
 - Lentes com zoom óptico de 18x, abertura de F1.6-2.8 e distância focal de 4.7-84.6mm;
 - Sistema de sinal: PAL [50 Hz] HD: 1080i50, 720p50; SD: 576i50 NTSC [60 Hz] HD: 1080i59.94, 720p59.94; SD: 480i59.94;
 - Rotação PAN: -175 to +175°;
 - Rotação tilt: -30 to +90°;
 - Velocidade de rotação de 90°/s (max);
 - Saída de vídeo HD/SD SDI, componente analógico;
 - Interface LAN: 10BASE-T/100BASE-TX, IPv4RJ45 x 1, RS-442A.
- Ref.: Panasonic ou equivalente técnico.

3.27 CONTROLADOR PARA CÂMERA PTZ

Controlador para câmera PTZ, com as seguintes características:

- Utiliza comandos seriais e via IP para controle das câmeras;
- Pode ser configurado via PC;
- Permite o gerenciamento de até 100 câmeras via IP / 05 câmeras via RS-422;

- Endereçamento automático via IP;
- Protocolo IPV4, RS-422;
- Permite o ajuste de PAN, TILT, ZOOM, Foco, Iris, ganho, abertura, controle de branco;
- 100 Presets.

Ref.: Panasonic ou equivalente técnico.

3.27 SWITCH DE VÍDEO DIGITAL

Switch de vídeo digital HD (mesa de corte), com as seguintes características:

- Entradas HD sendo 04 HD-SDI (BNC) e 01HDMI;
- HD serial digital sinal SMPTE292M/296M/299M;
- Formatos:
 - HD: 1080/23.98PsF, 1080/59.94i, 1080/50i, 720/59.94p, 720/50p
 - SD: 480/59.94i, 576/50i
- Saídas: 1x HD-SDI (PGM), HD-SDI (BNC) (PREVIEW), HD-SDI (BNC)/DVI(multiview);
- Possibilidade de inserção de logomarcas pré-definidas;
- Gerenciamento via RS-232;
- Deve acompanhar todos os adaptadores necessários para conexão das fontes e saídas de vídeo conforme o projeto.

Ref.: Panasonic ou equivalente técnico.

3.28 GRAVADOR DE ÁUDIO E VÍDEO

Gravador profissional de áudio e vídeo digital para montagem em rack 19", com as seguintes características:

Vídeo:

- Possuir entrada HD/SD-SDI;
- Suportar em sua entrada resoluções de: 1080i(50, 59.9, 60), 720p(50, 59.9, 60), 576i(50), 480i(59.9);
- Ter saída HD/SD-SDI e HDMI.

Áudio:

- Entradas de áudio: 2x XLR balanceadas;
- Saídas de áudio: 2x XLR balanceadas;
- Deve possuir formato Embedding: áudio estéreo incorporado para 04 canais; 08 canais de saídas HD / SD-SDI e HDMI;
- Gravação nos formatos: PCM 24-bits / 8-Channels / 48KHz Sampling Rate;
- Interface: USB & SATA
- HD (35-125Mbps): 4:2:2;
- HD (10-25Mbps): 4:2:0;
- SD (15-50Mbps): 4:2:2;
- SD (8Mbps): 4:2:0;
- Possuir 320GB HD;
- Ser compatível com drives SSD.

Ref.: Datavideo ou equivalente técnico.

3.29 ENCODER DE ÁUDIO E VÍDEO

Encoder de áudio e vídeo digital, com as seguintes características:

- Deve possuir como entrada de vídeo uma porta HDMI que suporte as resoluções (com identificação automática):
 - 1920x1080 @ 60/59.94/50/24/23.98 frames por segundo
 - 1280x720@ 60/59.94/50 frames por segundo
 - 1920x1080i 29.97/25 frames por segundo
- Na saída de vídeo, deve se ter um atraso, de no máximo, 3 frames;
- Entrada de áudio deve-se vir, primeiramente, dos dois canais embutidos na entrada HDMI;
- Deve possuir entrada de áudio estéreo analógica via 1/8";
- Para saída de áudio, todos os sinais serão embutidos no sinal HDMI;
- Deve permitir saída de áudio através de saída desbalanceada 1/8";
- Deve possuir resoluções de codificação selecionáveis que variam de 128x128 a 1920x1080;

- Taxa de bits para somente gravação deve estar entre 100kbps à 30Mbps;
 - Taxa de bits para somente transmissão deve estar entre 100kbps a 20Mbps;
 - Para controle de codificação deve apresentar:
 - Suporte de nível 2.0, 3.0, 3.1, 4.0, e 4.1
 - Sustentação da taxa de bits variável
 - Entradas de áudio: 2x XLR balanceadas;
 - Saídas de áudio: 2x XLR balanceadas;
 - Deve possuir formato Embedding: áudio estéreo incorporado para 04 canais; 08 canais de saídas HD / SD-SDI e HDMI;
 - Gravação nos formatos: PCM 24-bits / 8-Channels / 48KHz Sampling Rate;
 - Interface: USB & SATA
 - HD (35-125Mbps): 4:2:2;
 - HD (10-25Mbps): 4:2:0;
 - SD (15-50Mbps): 4:2:2;
 - SD (8Mbps): 4:2:0;
 - Possuir 320GB HD;
 - Ser compatível com drives SSD.
- Ref.: Datavideo ou equivalente técnico.

3.30 ENCODER DE ÁUDIO E VÍDEO

Encoder de áudio e vídeo digital, com as seguintes características:

- Deve possuir como entrada de vídeo uma porta HDMI que suporte as resoluções (com identificação automática):
 - 1920x1080 @ 60/59.94/50/24/23.98 frames por segundo
 - 1280x720@ 60/59.94/50 frames por segundo
 - 1920x1080i 29.97/25 frames por segundo
- Na saída de vídeo, deve se ter um atraso, de no máximo, 3 frames;
- Entrada de áudio deve-se vir, primeiramente, dos dois canais embutidos na entrada HDMI;
- Deve possuir entrada de áudio estéreo analógica via 1/8";

- Para saída de áudio, todos os sinais serão embutidos no sinal HDMI;
- Deve permitir saída de áudio através de saída desbalanceada 1/8”;
- Deve possuir resoluções de codificação selecionáveis que variam de 128x128 a 1920x1080;
- Taxa de bits para somente gravação deve estar entre 100kbps à 30Mbps;
- Taxa de bits para somente transmissão deve estar entre 100kbps a 20Mbps;
- Para controle de codificação deve apresentar:
 - Suporte de nível 2.0, 3.0, 3.1, 4.0, e 4.1
 - Sustentação da taxa de bits variável
 - Controles de taxa média de dados máx/min
 - Filtro de desbloqueio
- Padrão deve ser AAC-LC;
- Taxa de frequência deve estar entre 32, 41.1 e 48kHz quando digitalizado a partir de fonte analógica;
- Deve possuir dois canais estéreos;
- Taxa de bits deve variar de 32kbps a 256 kbps;
- Deve apresentar scaler de alta qualidade com variação de 10 bits, quando gravando ou transmitindo;
- A gravação deve ser em mp4 e MOV com dois canais de áudio AAC embutido;
- Deve se ter comprimento máximo de 300 minutos de gravação independentemente do tipo de armazenamento;
- Como interface de rede deve possuir uma porta RJ45 fornecendo 10/100/1000 Base-T Ethernet com endereçamento estático ou DHCP com protocolos RTMP, RTSP/RTP, suporte IPv4 e ter opções Unicast e Multicast;
- Para armazenamento deve possuir opções de 2 portas USB com suporte para NTFS e FAT32, cartões SD, SDHC e SDXC e até suporte para gravar em pastas compartilhadas em computadores na rede.
- Alimentação de 5Vdc regulada deve ser inclusa;
- Consumo não pode ultrapassar 15 Watts

Ref.: Matrox ou equivalente técnico.

3.31 CAIXA ACÚSTICA TIPO ARRAY

Caixa acústica tipo array com suporte, com as seguintes características:

- Composta por 12 (doze) drivers de 2.25”;
- Design modular, permite empilhamento de outras unidades;
- Cobertura horizontal: 145°;
- Cobertura vertical: 20°;
- Resposta de frequências (-3dB): 160Hz a 12kHz;
- Potência nominal: 300W;
- Sensibilidade: 88dB SPL.
- Pressão sonora máxima: 113dB SPL (a 1m);
- Impedância nominal: 8 ohms;
- Deve acompanhar suporte de parede articulável do mesmo fabricante da caixa acústica e peça para encaixe entre dois line Array.

Ref.: Bose ou equivalente técnico.

3.32 CAIXA ACÚSTICA SUBWOOFER

Caixa acústica tipo subwoofer, com as seguintes características:

- Potência: 400 W;
- Impedância: 8 ohms;
- Sensibilidade: 91 dB – SPL;
- Saída acústica máxima: 117 dB SPL;
- Saída acústica máxima: 123 dB SPL (pico);
- Resposta em frequência: 36 Hz a 290Hz.

Ref.: Bose ou equivalente técnico.

3.33 CAIXA ACÚSTICA PARA RETORNO PALCO

Caixa acústica para retorno de palco, fornecida com suporte e com as seguintes características:

- Saída acústica máxima: 112 dB SPL;
 - Impedância: 8ohms;
 - Sensibilidade: 90 dB SPL;
 - Resposta em frequência: 130Hz a 15KHz;
 - Dispersão Cônica: 120° horizontal - 70° Vertical;
 - Amplificação recomendada 150-600W;
- Ref.: Bose ou equivalente técnico.

3.34 NO-BREAK

No break, com as seguintes características:

- Potência de saída nominal contínua: 9 kVA;
- Tensão nominal de entrada de 220V. O nobreak deverá permitir uma variação da tensão de entrada de 185 a 270V ou melhor;
- Frequência nominal de 60Hz;
- Potência de 7.200 Watts;
- Fator de potência de 0,8;
- Ter filtro de linha interno;
- Forma de onda no inversor do tipo Senoidal Pura;
- Possuir proteção contra sobretensão e subtensão na rede elétrica;
- Possuir proteção contra distorções harmônica e variações de frequência na rede elétrica;
- Display LCD para indicação de informações sobre o funcionamento;
- Capacidade de 18 baterias internas;
- O Nobreak deverá ter autonomia de 25 minutos, utilizando 50% da carga total;
- O nobreak deverá permitir a troca da gaveta de bateria com o sistema em operação, ou seja, com o nobreak em funcionamento;
- Possuir Bypass automático;
- Ter 6 tomadas padrão NBR 14136 de 20A;
- Nível de ruído igual ou menor que 61dB a 1 metro;
- Permitir a fixação do Nobreak e do módulo de bateria em Rack 19 polegadas;

- Vir acompanhado de módulo de bateria externa com 18 baterias de 7Ah;
- Temperatura de operação: 0°C~+40°C.

Referência: Emerson ou equivalente técnico.

3.35 RACK 19" - 12U

Rack padrão 19", com as seguintes características:

- Altura de 12U;
- Construída em chapas de aço;
- Ter a cor RAL 9011;
- Quadro traseiro e frontal em chapa de 1,75mm ou maior;
- Porta frontal em vidro temperado;
- Profundidade Interna de 950mm.

Referência: Womer ou equivalente técnico.

3.36 RACK 19" - 42U

Rack padrão 19", com as seguintes características:

- Altura de 42U;
- Construída em chapas de aço;
- Capacidade de carga de 1000Kg;
- Ter a cor RAL 9011;
- Laterais removíveis em chapa 1,1mm ou maior;
- Quadro traseiro e frontal em chapa de 1,75mm ou maior;
- Porta frontal em vidro temperado;
- Profundidade Interna de 950mm.

Referência: Womer ou equivalente técnico.

4. CABEAMENTO

Todo o cabeamento previsto no projeto deverá incluir o fornecimento do material, lançamento, conectorização e certificação.

4.1 Cabo HDMI

Cabo HDMI 2.0 ultra HD, com as seguintes características:

- Tamanho: 10 metros;
- 19 pinos, com suporte nativo a resolução 4k (4 X 1080p) e canais de áudio.

Referência: Elgin ou equivalente técnico.

4.2 CABO HDMI/DVI

Cabo HDMI/DVI, com as seguintes características:

- Tamanho: 1,8 metros;
- Transmissão: 10,2Gbps;
- Conexões: HDMI 1.4 e DVI.

Referência: Fortrek ou equivalente técnico.

4.3 CABO COAXIAL RG-58

Cabo coaxial RG-58, com as seguintes características:

- Condutor central - cobre nu ou aço cobreado - 1,02 mm;
- Dielétrico - Polietileno expandido - 2,95mm;
- Condutor externo - Cobre estanhado;
- Cobertura blindagem - 90%
- Impedância - 50 Ohms;
- Velocidade de propagação - 80%.

Referência: KMP ou equivalente técnico.

4.4 CABO ÁUDIO AF

Cabo de áudio AF 2x22AWG, com as seguintes características:

- Formação: 2 condutores blindados;
- Condutor interno corda de fios estanhados (mm²): 2 x 0,35;
- Isolamento: PE Natural/Vermelho;
- Condutor externo: Trança de fios de cobre estanhado;

- Capa: PVC;
 - Diâmetro final aproximado: 5,90 mm;
 - Tensão máxima de operação: 350 V.
- Referência: Audioflex ou equivalente técnico.

4.5 CABO ÁUDIO ESTÉREO

Cabo de áudio estéreo 2x22AWG, com as seguintes características:

- Formação do condutor: 10 fios x 0,200mm = 2x0,30mm²;
 - Capa externa: PVC emborrachado 60°C;
 - Resistência elétrica máxima do condutor em C.C a 20°C: 60,55 Ohms/KM à 20°C;
 - Dielétrico: polietileno;
 - Diâmetro 6,00mm;
 - Tipo de blindagem: trançado.
- Referência: Tiaflex ou equivalente técnico.

4.6 CABO PARALELO

Cabo paralelo polarizado 2x2,5mm, com as seguintes características:

- Condutor flexível formado por fios de cobre;
 - Cabo polarizado 2x2,5 mm;
 - Composição PVC/CCA;
 - Bicolor polarizado cristal.
 - Tensão máxima de operação: 300 V.
- Referência: Eletromac ou equivalente técnico.

4.7 CABO DM/DX/DATAPORT/HD TBASE

Cabo DM/DX/Dataport/HD TBase.

Ref.: Eletromac ou equivalente técnico.

4.8 CABO UTP – CAT. 6

Cabo UTP categoria 6, com as seguintes características:

- Cabo UTP Cat.6 23AWG, com 4 pares;
- Certificações Anatel e UL;
- Classe de flamabilidade: CM, CMR;
- Temperatura de operação -10°C a +60°C.

Referência: Furukawa ou equivalente técnico.

4.9 CABO PP

Cabo PP 3x1,5mm, com as seguintes características:

- Cabo PP 3 condutores;
- Seção nominal: 3 x1,50mm²;
- Formação: Fios de cobre eletrolítico, seção circular, têmpera mole, classe 5 de encordoamento;
- Isolamento de PVC;
- Comprimento: 1 metro;
- Cor: Preto.

Referência: Eletromac ou equivalente técnico.

4.10 CABO DISPLAYPORT

Cabo displayport, com as seguintes características:

- Padrão: DisplayPort v1.2;
- Suporta transmissão de vídeo e de áudio simultaneamente;
- Suporta resoluções de HDTV até 1080p;
- Suporte à monitores 120hz;
- Comprimento: 3 metros.

Referência: Feasso ou equivalente técnico.

4.11 CABO METÁLICO – RS232

Cabo metálico RS-232 (tipo manga), com as seguintes características:

- Condutor interno: 4 condutores de cobre estanhado 24AWG;
- Diâmetro externa: 4,2mm;
- Isolação de PVC;
- Blindagem: Fita poliéster aluminizado ou trança de fios de cobre estanhado;
- Cobertura: PVC Classe térmica 70°C.

Referência: MD Policabos ou equivalente técnico.

5. INFRAESTRUTURA

A premissa de projeto adota as redes internas baseadas em eletrocalhas, eletrodutos e caixas de passagem. Sempre que possível, o sistema de áudio e vídeo deverá compartilhar a mesma infraestrutura do sistema de telecomunicações, sobretudo no uso de eletrocalhas.

Os dutos com cabos de comunicações (AVI) serão exclusivos, não se admitindo passagem de cabos de energia.

Para as instalações embutidas em paredes, lajes e entreferro deverão ser utilizados eletrodutos de PEAD. Para instalações aparentes deverão ser utilizados eletrodutos metálicos galvanizados.

Os eletrodutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando cuidadosamente as rebarbas das operações de corte ou de abertura de novas roscas.

As extremidades dos eletrodutos serão protegidas por buchas.

As emendas nos eletrodutos, se necessárias, serão feitas através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a ser conectadas. Estas serão introduzidas na luva até se tocarem, para assegurar a continuidade interna das instalações.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem, condutores, etc. deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Em todos os lances de tubulação serão passados arames-guia de aço galvanizado. Esses arames deverão ser deixados, dentro das tubulações, presos nas buchas de vedação, mesmo após o puxamento dos cabos desse projeto. Estes devem correr livremente.

Nos casos em que as tubulações forem suspensas, os elementos de fixação deverão estar de acordo com o seu diâmetro e sustentados de dois em dois metros. Os dutos em hipótese alguma devem formar “barrigas”, devendo ser instaladas mais sustentações caso ocorram.

Os eletrodutos, perfilados, eletrocalhas, serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, a qualquer tempo, serem enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação.

Deverá possuir uma caixa de passagem do tipo “C” a cada 12 metros de eletroduto instalado.

Todos os eletrodutos, eletrocalhas, leitos, perfilados e massa (carcaça) dos equipamentos deverão ser francamente aterrados.

Serviço de instalação, operação assistida, treinamento e garantia

Os serviços de instalação contemplam todos materiais e mão de obra necessária para o perfeito funcionamento do sistema de áudio e vídeo.

Todos os tipos de cabos, conectores e acessórios de instalação dos equipamentos previstos neste projeto devem ser fornecidos para a perfeita integração e funcionamento do sistema.

Todo o cabeamento deverá permanecer embutido (sempre que possível), correndo por dentro da infraestrutura para passagem disponível no piso e teto, além de canaletas e tubulações apropriadas no mobiliário, quando disponíveis.

A Contratada deverá fornecer todo e qualquer acessório, mesmo que não previsto nesta Especificação Técnica, mas que se faça necessário ao correto funcionamento dos equipamentos.

Caberá à Contratada entregar os sistemas e equipamentos totalmente instalados, conectados, interligados, configurados e 100% operacionais em todas as funcionalidades previstas no projeto.

Toda a programação do sistema deve ser efetuada pela Contratada de acordo com as necessidades da Contratante.

A Contratada deverá prestar serviços em operação assistida após a entrega e treinamento dos equipamentos e sistemas constantes nesta Especificação por 10 (dez) dias, visando o correto funcionamento dos equipamentos. Deverá assegurar a colocação em funcionamento das instalações, garantindo a transferência de domínio técnico e operacional para as equipes de trabalho.

Deverá a Contratada providenciar treinamento operacional do sistema para até 08 pessoas, a serem indicadas pela Contratante. A carga horária total deverá ser de no mínimo 08 horas. O treinamento deverá ser obrigatoriamente ministrado em dias úteis, de segunda à sexta-feira, em horário comercial, nas próprias dependências da Contratante. Durante o treinamento deverá ser entregue aos alunos apostila e apresentação do treinamento em formato magnético.

A contratada deverá oferecer garantia mínima de 12 meses para todos os serviços de instalação e de 36 meses para os equipamentos de áudio e vídeo, com atendimento on-site para resolução de problemas de funcionamento do sistema ou reposição do equipamento com defeito sem resolução em até 10 dias úteis.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

Eng. Fabrício Silva Lima
CREA-MG 80.082/D-MG

Eng. Rodolfo Mezêncio Godinho
CREA-MG 197.005/D-MG

Eng. Fábio José Maciel de Oliveira
CREA-MG 117.192/D-MG

Eng. Vinícius Carvalho Lacerda
CREA-MG 290.807/D-MG

Eng. Raphael Sernizon França
CREA-MG 187.701/D-MG

Eng. Mariana Leandro Gobbi Ferreira
CREA-MG 291.132/D-MG