



## **Anexo I – Descritivo de Sistema e Serviços**

### **1.1. DESCRITIVO TÉCNICO SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TV – IP**

#### **1.1.1. Características Gerais:**

Software baseado em plataforma operacional Linux, com interface gráfica amigável e fácil operação, destinado ao monitoramento e gravações de imagens de circuito fechado de TV utilizando redes TCP/IP como meio de transmissão, capaz de controlar, visualizar e gravar imagens para posterior pesquisa e recuperação.

O software de monitoramento e gravação deverá ser fornecido contendo todas as licenças necessárias para atender na integralidade o Sistema de CFTV proposto.

Os circuitos fechados de televisão serão do tipo IP e operarão com câmeras coloridas de alta resolução e com iluminação infravermelha para visão noturna, possibilitando diferentes formas de gravação, tais como detecção de movimento, detecção de face, inserção de barreiras virtuais, gravação contínua, gravação por agendamento de horário, ou por detecção de algum evento de alarme.

Em linhas gerais, o sistema consistirá de câmeras IP e dispositivos acessórios, cabos UTP e/ou fibra óptica, conversores ópticos ethernet, servidor de vídeo, sistema de gravação de imagens (storages e/ou HDs) para armazenamento das imagens e software para gerenciamento do sistema.

Para melhor performance dos circuitos fechados de televisão, eles serão estruturados para atuarem de forma centralizada em cada unidade, possibilitando que todas as imagens converjam para as Centrais de Monitoramento,

#### **1.1.2. Características MÍNIMAS dos Componentes do Sistema:**

##### **1.1.2.1. NVR 16 CANAIS**

#### **Principais Características:**





- Deve possuir largura de banda de entrada de pelo menos: 80Mbps;
- Deve possuir uma saída de vídeo VGA e uma saída de vídeo HDMI;
- Suportar os codec de vídeo: H.264/H.264+/H.265/H.265+;
- Possuir pelo menos dois stream de vídeo, devendo pelo menos um suportar a resolução 4K;
- Suportar a visualização e reprodução de 16 canais simultaneamente;
- Funções inteligentes para vídeo análise;
- Deve ser compatível com o protocolo Onvif Profile G/T/S e RTSP;
- Deve possuir a função de gravação de fotos via FTP;
- Suportar no mínimo um hdd sata de pelo menos 8TB;
- Deve suportar no mínimo um HD SATA de 6TB, devendo ser apropriado para sistemas de segurança;
- Possuir conexões de alarme I/O entrada/saída com 4/1;
- Deve possuir no mínimo uma porta RJ45 10/100/1000;
- Possuir conexão de áudio 01 entrada e 01 saída - RCA interface (2Vpp,300ohms);
- Suportar resolução de gravação: 6M/5M/4M/3M/1080P/960P/720p;
- Integrar aos AI analíticos embarcados na câmera TCP/IP;
- Modo corredor;
- Garantia mínima de 36 meses;
- Incluso: Cabos, conectores, parafusos, buchas, infraestrutura, material isolante e demais itens para efetiva instalação.

#### **1.1.2.2. NVR 32 CANAIS**

##### **Principais Características:**

- Deve possuir largura de banda de entrada de pelo menos: 160Mbps;
- Deve possuir uma saída de vídeo VGA e uma saída de vídeo HDMI;
- Suportar os codec de vídeo: H.264/H.264+/H.265/H.265+;





- Possuir pelo menos dois stream de vídeo, devendo pelo menos um suportar a resolução 4K;
- Suportar a visualização e reprodução de 32 canais simultaneamente;
- Funções inteligentes para vídeo análise;
- Deve ser compatível com o protocolo Onvif Profile G/T/S e RTSP;
- Deve possuir a função de gravação de fotos via FTP;
- Suportar no mínimo um hdd sata de pelo menos 8TB;
- Deve suportar no mínimo um HD SATA de 6TB, devendo ser apropriado para sistemas de segurança;
- Deve possuir no mínimo duas portas RJ45 10/100/1000;
- Possuir conexão de áudio 01 entrada e 01 saída - RCA interface (2Vpp,300ohms);
- Suportar resolução de gravação: 6M/5M/4M/3M/1080P/960P/720p;
- Integrar aos AI analíticos embarcados na câmera TCP/IP;
- Modo corredor;
- Garantia mínima de 36 meses;
- Incluso: Cabos, conectores, parafusos, buchas, infraestrutura, material isolante e demais itens para efetiva instalação.

### **1.1.2.3. NVR GERENCIADOR DE IMAGENS – VIDEO WALL MANAGER SYSTEM**

#### **Principais Características:**

- Deve possuir largura de banda de entrada de pelo menos: 512Mbps;
- Deve possuir uma saída de vídeo VGA e duas saída de vídeo HDMI;
- Deve possuir expansão fonte de alimentação Hot Swap;
- Deve possuir expansão mínima de 02 placas encoder 06 portas HDMI por placa;
- Suportar os codec de vídeo: H.264/H.264+/H.265/H.265+;
- Possuir pelo menos dois stream de vídeo, devendo pelo menos um suportar a resolução 4MP;





- Suportar a visualização e reprodução de 2000 canais simultaneamente;
- Funções inteligentes para vídeo análise;
- Deve ser compatível com o protocolo Onvif Profile G/T/S e RTSP;
- Deve possuir a função de gravação de fotos via FTP;
- Suportar no mínimo 16 hdd sata de pelo menos 8TB;
- Suportar modo: RAID1; RAID5, RAID6, RAID10, RAID50, RAID60;
- Deve suportar no mínimo um HD SATA de 6TB, devendo ser apropriado para sistemas de segurança;
- Deve possuir no mínimo 06 (seis) portas RJ45 10/100/1000;
- Deve possuir no mínimo 02 (dois) portas SFP 10/100/1000;
- Possuir conexão de áudio 01 entrada e 01 saída - RCA interface (2Vpp,300ohms);
- Possuir conexões de alarme I/O entrada/saída com 24/8;
- Possuir 02 (dois) conexões de saída BNC;
- Possuir 02 (dois) conexões interface miniSAS;
- Suportar resolução de gravação: 12MP / 8MP / 6MP / / 4MP / 3MP / 1080P / 960P / 720P / 960H / D1 / 2CIF / CIF / QCIF;
- Funções analíticas embarcados na câmera TCP/IP;
- Função de gravação “Modo corredor”;

#### **1.1.2.4. CÂMERA IP LENTE FIXA TIPO BULLET**

##### **Principais Características:**

- Sistema Operacional: Linux Embarcado;
- ONVIF Profile S, ONVIF Profile G e ONVIF Profile T, API;
- Sensor de imagem: 1/2.8", 2 Megapixel, progressive scan CCD;
- Iluminação LHUNTER mínima: Cor: 0.001 Lux (AGC ON), B/W: 0.07 Lux, 0 Lux IR;
- Obturador: Auto/Manual, 1/6~1/100000s;





- Infravermelho: Sim;
- Alcance do IR: mínimo 30 metros;
- Relação Sinal/Ruído: >52dB;
- WideDynamic Range (WDR 120dB);
- AGC - Controle Automático de Ganho;
- Back Light Compensation (BLC): Sim;
- Digital NoiseReduction (DNR): Sim, 2D e 3D;
- White Balance (WB): Sim;
- Função de codificação de ROI (Região de Interesse) para aprimoramento da área da imagem predefinida;
- DEFOG
- Frame Rate: 1-30 fps/quadros por segundos (ajustável);
- Resolução: 1080P (1920\*1080): Max. 30 fps; 720P (1280\*720): Max. 30 fps; D1 (720\*576): Min.30 fps;
- Tipo de varredura: ProgressiveScan;
- Tipo de Compressão: +H.265, H.265, +H.264, H.264, MJPEG;
- Interface de rede: LAN 10/100M Base-TX, conector RJ-45;
- Título OSD: Suportar nome do canal;
- Distância Focal mínima: 2.8mm lente de cristal 3.0MP;
- Controle da Lente: Fixo;
- Protocolo de rede: L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS;
- DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, 802.1x;
- Redundância Cloud via dropbox e google drive;
- App do próprio fabricante na Apple Store e Google play;
- Visualização remota: Computador: IE, Chrome (IE TAB\*), Mozilla Firefox (IE TAB\*)® (a compatibilidade pode mudar sobre a versão e o sistema 32/64bits do browser) Microsoft EI/ Edge e Safari; Celular: Android e iOS;
- Qrcode para a acesso P2P;





- Máscara de privacidade de vídeo de 03 regiões ou mais;
- Tensão de alimentação: Tensão DC12V±5% e PoE - Power over Ethernet DC 48V (802.3at);
- Conexão de alimentação: P4 (12V DC) e Ethernet RJ45 (PoE) de 250m;
- Possuir prensa cabo IP66 para vedação da conexão RJ45 par trançado no plug;
- Potência máxima de consumo: menor que 5W;
- Temperatura de operação: entre -35 e +55°C;
- Umidade de operação: 10 ~ 85%;
- Grau de proteção IP: IP67 e IK10;
- Material da caixa de proteção (case): Metálica;
- AI algoritmos com detecção de comportamento: Intrusão, barreira virtual, detecção de movimento, objetos deixados/removidos;
- Identificação Inteligente: Mudança de cenário, detecção de rosto, defocus;
- Análise estatística: Contagem de pessoas por linha e facial;
- Modo corredor;
- Vidro com resina para eliminação de água na lente;
- Slot de Memória: Micro SD, mínimo 128 GB;
- Possuir garantia mínima de 36 meses.

#### **1.1.2.5. CÂMERA IP LENTE FIXA TIPO DOME**

##### **Principais Características:**

- Sistema Operacional: Linux Embarcado;
- ONVIF Profile S, ONVIF Profile G e ONVIF Profile T, API;
- Sensor de imagem: 1/2.8", 2 Megapixel, progressive scan CCD;
- Iluminação LHUNTER mínima: Cor: 0.001 Lux (AGC ON), B/W: 0.07 Lux, 0 Lux IR;
- Obturador: Auto/Manual, 1/6~1/100000s;
- Infravermelho: Sim;





- Alcance do IR: mínimo 30 metros;
- Relação Sinal/Ruído: >52dB;
- WideDyamic Range (WDR 120dB);
- AGC - Controle Automático de Ganho;
- Back Light Compensation (BLC): Sim;
- Digital NoiseReduction (DNR): Sim, 2D e 3D;
- White Balance (WB): Sim;
- Função de codificação de ROI (Região de Interesse) para aprimoramento da área da imagem predefinida;
- DEFOG
- Frame Rate: 1-30 fps/quadros por segundos (ajustável);
- Resolução: 1080P (1920\*1080): Max. 30 fps; 720P (1280\*720): Max. 30 fps; D1 (720\*576): Min.30 fps;
- Tipo de varredura: ProgressiveScan;
- Tipo de Compressão: +H.265, H.265, +H.264, H.264, MJPEG;
- 01 Entrada de áudio;
- 01 Entrada/Saida alarme;
- Interface de rede: LAN 10/100M Base-TX, conector RJ-45;
- Título OSD: Suportar nome do canal;
- Distância Focal mínima: 2.8mm lente de cristal 3.0MP;
- Controle da Lente: Fixo;
- Protocolo de rede: L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS; DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, 802.1x;
- Redundância Cloud via dropbox e google drive;
- App do próprio fabricante na Apple Store e Google play;
- Visualização remota: Computador: IE, Chrome (IE TAB\*), Mozilla Firefox (IE TAB\*)® (a compatibilidade pode mudar sobre a versão e o sistema 32/64bits do browser) Microsoft EI/ Edge e Safari; Celular: Android e iOS;
- QRCode para a acesso P2P;





- Máscara de privacidade de vídeo de 03 regiões ou mais;
- Tensão de alimentação: Tensão DC12V±5% e PoE - Power over Ethernet DC 48V (802.3at);
- Conexão de alimentação: P4 (12V DC) e Ethernet RJ45 (PoE) de 250m;
- Possuir prensa cabo IP66 para vedação da conexão RJ45 par trançado no plug;
- Potência máxima de consumo: menor que 5W;
- Temperatura de operação: entre -35 e +55°C;
- Umidade de operação: 10 ~ 85%;
- Grau de proteção IP: IP67 e IK10;
- Material da caixa de proteção (case): Metálica;
- AI algoritmos com detecção de comportamento: Intrusão, barreira virtual, detecção de movimento, objetos deixados/removidos;
- Detecção de Exceção: Detecção de áudio;
- Identificação Inteligente: Mudança de cenário, detecção de rosto, defocus;
- Análise estatística: Contagem de pessoas por linha e facial;
- Modo corredor;
- Vidro com resina para eliminação de água na lente;
- Slot de Memória: Micro SD, máx. 128 GB;
- Possuir garantia mínima de 36 meses.

#### **1.1.2.6. CÂMERA IP LENTE VARIFOCAL TIPO BULLET**

##### **Principais Características:**

- Sistema Operacional: Linux Embarcado;
- ONVIF Profile S, ONVIF Profile G e ONVIF Profile T, API;
- Sensor de imagem: 1/2.8", 2 Megapixel, progressive scan CCD;
- Iluminação LHUNTER mínima: Cor: 0.0005 Lux (AGC ON), B/W: 0.07 Lux, 0 Lux IR;
- Obturador: Auto/Manual, 1/6~1/100000s;





- Infravermelho: Sim;
- Alcance do IR: mínimo 50 metros;
- Relação Sinal/Ruído: >52dB;
- WideDyamic Range (WDR 120dB);
- AGC - Controle Automático de Ganho;
- Back Light Compensation (BLC): Sim;
- Digital NoiseReduction (DNR): Sim, 2D e 3D;
- White Balance (WB): Sim;
- Função de codificação de ROI (Região de Interesse) para aprimoramento da área da imagem predefinida;
- DEFOG
- Frame Rate: 1-30 fps/quadros por segundos (ajustável);
- Resolução: 1080P (1920\*1080): Max. 30 fps; 720P (1280\*720): Max. 30 fps; D1 (720\*576): Min.30 fps;
- Tipo de varredura: ProgressiveScan;
- Tipo de Compressão: +H.265, H.265, +H.264, H.264, MJPEG;
- 01 Entrada de áudio;
- 01 Entrada/Saida alarme;
- Interface de rede: LAN 10/100M Base-TX, conector RJ-45;
- Título OSD: Suportar nome do canal;
- Distância Focal mínima: 2.7-13.5mm lente de cristal 3.0MP;
- Controle da Lente: Zoom e foco motorizado;
- Protocolo de rede: L2TP, IPv4, IGMP, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTP, RTSP, RTCP, DNS; DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, SMTP, 802.1x;
- Redundância Cloud via dropbox e google drive;
- App do próprio fabricante na Apple Store e Google play;
- Visualização remota: Computador: IE, Chrome (IE TAB\*), Mozilla Firefox (IE TAB\*)® (a compatibilidade pode mudar sobre a versão e o sistema 32/64bits do browser) Microsoft EI/ Edge e Safari; Celular: Android e iOs;





- Qrcode para a acesso P2P;
- Máscara de privacidade de vídeo de 03 regiões ou mais;
- Tensão de alimentação: Tensão DC12V±5% e PoE - Power over Ethernet DC 48V (802.3at);
- Conexão de alimentação: P4 (12V DC) e Ethernet RJ45 (PoE) de 250m;
- Possuir prensa cabo IP66 para vedação da conexão RJ45 par trançado no plug;
- Potência máxima de consumo: menor que 15W;
- Temperatura de operação: entre -35 e +55°C;
- Umidade de operação: 10 ~ 85%;
- Grau de proteção IP: IP67 e IK10;
- Material da caixa de proteção (case): Metálica;
- AI algoritmos com detecção de comportamento: Intrusão, barreira virtual, detecção de movimento, objetos deixados/removidos;
- Detecção de Exceção: Detecção de áudio;
- Identificação Inteligente: Mudança de cenário, detecção de rosto, defocus;
- Análise estatística: Contagem de pessoas por linha e facial;
- Modo corredor;
- Vidro com resina para eliminação de água na lente;
- Slot de Memória: Micro SD, máx. 128 GB;
- Possuir garantia mínima de 36 meses.

#### **1.1.2.7. CAMERA SPEED DOME IR**

##### **Principais Características:**

- Câmera IP, Speed Dome IR, PTZ, 2MP, 1080p, Zoom Óptico 33x, WDR, DNR, BLC, AGC;
- Possuir sensor CCD ½.8” de 2Megapixel;
- Possuir compressão de imagem H.264, H265, +H.265, MJPEG;
- Possuir pelo menos 03 Streaming;





- Possuir função smart IR, com distância de trabalho de 150 metros;
- Possuir SMD e lente profissional;
- Possuir suporte a plataforma de rede P2P;
- Tipo PTZ Speed Dome;
- Possuir protocolo TCP/IP;
- Possuir filtro IR-CUT (IR Inteligente);
- Possuir EIS;
- Possuir zoom Óptico de no mínimo 33X;
- Possuir grau de proteção no mínimo IP67;
- Possuir as seguintes funções de vídeo: DNR, WDR 120dB, BLC, WDR, DNR (2D DNR, 3D DNR), FlickerControl, AGC, WB;
- Possuir sistema operacional Linux Embarcado;
- Sensibilidade Iluminação 0 Lux: P/B (Infravermelho Ligado), 0,001 Lux;
- Possuir obturador PAL: 1/25~1/100000s NTSC: 1/30~1/100000s;
- Relação ruído  $l \geq 60$ db;
- Possuir modalidades de vídeo Colorido e P/B;
- Possuir, pelo menos, 4 regiões de máscara de privacidade;
- Alcance do Infravermelho IR de até 150 metros;
- Auto ICR com Filtro Mecânico Automático, Colorido, P/B;
- Possuir Controle Automático de Ganho;
- Bit rate 32Kbps a 16Mbps;
- Frame Rate 1 a 60 fps/quadros por segundos;
- Rate Control CBR e VBR;
- Tamanho máximo de imagem 1920x1080;
- Sistema de scanner ProgressiveScan;
- Compressão da imagem H.264, H265, +H.265, MJPEG;
- Suportar formato de vídeo NTSC e PAL;
- Possuir distância da lente de no mínimo 4.5~ 148.5mm;
- Possuir lente antirreflexo;





- Possuir controle da lente Zoom;
- Possuir foco automático e manual;
- Possuir zoom Óptico 33x e zoom digital 4x;
- Dispositivo de porta ethernet RJ45 (10M/100M);
- Domain Name Service Disponível - No-IP, DynDNS;
- Possuir os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, UDP, RTP, RTSP, RTCP, HTTP, DNS, DHCP, FTP, NTP, PPPOE, SMTP, UPNP, ONVIF;
- ONVIF Profile G/T/S;
- Alarme 2/1 – Entrada e Saída;
- SD SLOT MICRO SD;
- Áudio: Conexão BNC;
- Possuir função de armazenamento em nuvem;
- Controle e ajustes de cores Brilho, contraste, saturação e nitidez;
- Detecção de vídeo movimento, sensibilidade ajustável;
- Possibilidade de cadastro de no mínimo 10 usuários;
- Possuir o mínimo de 255 Presets;
- Sincronização de horários Manual;
- Opção de atualização de firmware;
- Proporcionar acesso remoto para aparelhos IOS e Android com aplicativo próprio;
- Controle de Temperatura Cooler Embutido;
- Possuir Patrol Track de no mínimo 04 grupos e cada grupo com no mínimo de 3min. de gravação;
- Auto-tracking;
- Cruise Track 08 grupos, cada grupo com no mínimo de 16 preset;
- Recurso de Rota Horizontal 360°, Vertical 180°, auto reverso;
- Percurso de Velocidade Horizontal & Vertical Min 0.01°, de no Máximo 200°/S;
- Horizontal Range 360° de rotação continua ilimitada;
- Vertical Range -90°~0°;
- Possuir PresetCallspeed de no Máximo 200°/S;





- Possuir manual Callspeed  $0.01^{\circ}\sim 180^{\circ}/S$ ;
- AI algoritmos com detecção de comportamento: Intrusão, barreira virtual, detecção de movimento, objetos deixados/removidos, detecção de rostos;
- Possuir conexão P4 ou Ethernet RJ45;
- Consumo máximo de corrente 4.0Ah;
- Consumo máximo de potência 35.0 W;
- Tensão  $DC12V\pm 5\%$ ;
- Possuir proteção antisurto;
- Temperatura de funcionamento  $-40^{\circ}C\sim 65^{\circ}C$ ;
- Umidade do ar 0% - 95% RH (sem condensação);
- Possuir sistema de prensa de cabos próprios, acompanhando o conjunto da Câmera;
- Botão reset para padrão de fábrica;
- Possuir garantia mínima de 36 meses.

#### **1.1.2.8. MESA CONTROLADORA PTZ-IP**

##### **Principais Características:**

- Mesa Controladora TCP/IP para Speed Dome com Zoom no Joystick;
- Controle de imagem gravadas para reprodução com play, pause, stop, retroceder e avançar vídeo;
- Controla High Speed Dome e PTZ (Pantilt Zoom);
- LCD display de 2 linhas / 20 caracteres cada que permitem entender as informações de forma intuitiva e conveniente;
- Possui Joystick para controle direcional e a função Zoom Rocker que controla o Zoom girando a parte superior do controle de forma simples e prática;
- Possui função de bloqueio do teclado, impedindo que pessoas não autorizadas façam o uso do aparelho;





- Saída do controlador através de sinal RS485 e RS485-, ideal para controlar câmeras a longa distância: 1200 metros;
- Módulo de Controle: Controle Principal, Controle Escravo;
- Baud rate: 1200 bps~9600 bps;
- Protocolo: PWT, PELCO\_D, PELCO\_P., SAMSUNG;
- Voltagem: AC/DC 9V~12V (FONTE BIVOLT INCLUIDA);
- Consumo: 5W;
- Possuir mínimo 36 meses de garantia.

### **1.1.2.9. RÁDIO ENLACE ETHERNET – PONTO A PONTO**

#### **Principais Características:**

- Chipset Qualcomm Atheros 600 MHz;
- Antena de 16 dBi;
- Suporte de fixação direcional;
- Abraçadeira metálica de aço inox;
- Compatível com protocolo iPoll;
- Processamento de 60.000 pacotes por segundo;
- Larguras de canal de 5, 10, 20 e 40 MHz;
- Firmware backup: recuperação de firmware automática;
- Proteção antissurto na porta Ethernet de até 15.000 V.

#### **Especificações Técnicas:**

#### **Hardware:**

- Chipset: Qualcomm Atheros 600 MHz;
- Flash: 16 MB;
- Indicadores: Alimentação, tráfego LAN, tráfego WLAN, nível de sinal (4 LEDs).





### **Especificações wireless:**

- Padrão WLAN: IEEE802.11a/n;
- Modo rádio: SiSo 1T×1R (WOM 5A), MiMo 2T×2R (WOM 5A MiMo);
- Faixa de frequência: 5,15 %u2013 5,85 GHz;
- Faixa de frequência de operação: 5,47 %u2013 5,85 GHz;
- Potência de transmissão: Até 630 mW (28 dBm);
- Sensibilidade de recepção: -73 dBm @ 150/300 Mbps, -75 dBm @ 54 Mbps, -93 dBm @ 6 Mbps;
- Largura de banda / Canalização: 5, 10, 20, 40 MHz;
- Esquemas de modulação: 802.11 a/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK);
- Taxas de transmissão de dados: WOM 5A: 802.11 n: MCS0~MCS7 802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps, WOM 5A MiMo: 802.11 n: MCS0~MCS15 802.11 a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps;
- Correção de erro: FEC, ARQ Seletivo, STBC;
- Esquema de duplexação: Time Division Duplex (TDD) Dinâmico;
- Distância mínima recomendada: Pelo menos 1,5 metros de distância entre um rádio e outro na instalação da torre.

### **Antena:**

- Tipo: Pannel direcional integrado com dupla polarização;
- Ganho: 16 dBi;
- Ângulo de abertura: Azimute 40° / Elevação 18°;
- Porta UTP;
- Interface: 10/100 Base-T, RJ45, Auto MDI/MDI-X;
- Proteção antissurto embutida: 15.000 V

### **Networking:**





- Modo de operação: Access point, Cliente (WDS), Cliente (ARP NAT), Cliente iPoll;
- Modo de operação de rede: Bridge, Roteador IPv4 e Roteador IPv6;
- WAN: IP estático, cliente DHCP, cliente PPPoE;
- Técnicas de rede: Roteamento com e sem NAT, VLAN;
- Roteamento estático: Sim;
- DHCP: Cliente e servidor;
- Encaminhamento de porta: Suporta.

#### **Segurança:**

- Segurança wireless: WEP, WPA/WPA2 Personal, WPA/WPA2 Enterprise, WACL, Isolamento de usuário.

#### **Software:**

- Geral: GUI em Português;
- QoS wireless: WMM;
- Firewall: Regras por grupos, redirecionamento de porta, DMZ, bloqueio por IP e/ou MAC, UPnP;
- Serviços: Cliente NTP, syslog remoto, controle de banda, cliente DDNS, cadastro de clientes;
- Gerenciamento: http(S) GUI, SSH CLI, SNMP;
- Ferramentas: Site survey, Link test, alinhamento de antena, comandos de sistema;
- Sistema de monitoramento: SNMP v1/2c servidor, syslogs;
- Firmware dual boot: Recuperação de firmware automática.

#### **Características físicas:**

- Dimensões (L × A × P): 103 × 260 × 67 mm;
- Peso: 354 g;
- Consumo de potência: 2,8 W;





- Alimentação: PoE passivo 12 Vdc;
- Fonte de alimentação: Entrada: 100 VAC via adaptador incluído - Saída: 12Vdc / 1A;

**Regulamentação:**

- Anatel: 442, 506, 529;
- Índice de proteção: IP65.

**1.1.2.10. FONTE DE ALIMENTAÇÃO 48VDC/5A**

**Principais Características:**

- Tensão: 48VCC (variação em 10%);
- Tipo Linear (não chaveada);
- Potência nominal: 70VA;
- Fonte Dupla, com duas tensões de saída independentes;
- Alimentação: 115 VAC – 1.6A / 230 VAC – 0.9A (selecionável) 50/60Hz;
- Relação Sinal x Ruído inferior a 0,9;
- Caixa metálica com pintura eletrostática.

**1.1.2.11. INJETOR PoE – 05 CANAIS**

**Principais Características:**

- Composto de 05 módulos injetores;
- Tensão de Alimentação: até 56VCC;
- Capacidade de Corrente: 2A por porta.
- Portas:
  - o 05 Portas Fast LAN para Dados;
  - o 05 Portas FastPoE para Dados e Alimentação;
  - o 01 Portas para entrada de Alimentação;





- Conectores RJ-45 blindados.

#### **1.1.2.12. INJETOR PoE PADRÃO 19” – 10 CANAIS**

##### **Principais Características:**

- Composto de 10 módulos injetores;
- Estrutura de acomodação Padrão 19” com aletas de fixação;
- Tensão de Alimentação: até 56VCC;
- Capacidade de Corrente: 2A por porta.
- Portas:
  - 10 Portas Fast LAN para Dados;
  - 10 Portas FastPoE para Dados e Alimentação;
  - 01 Portas para entrada de Alimentação;
  - Conectores RJ-45 blindados.

#### **1.1.2.13. MONITOR DE VÍDEO LED 42”**

##### **Principais Características:**

- Tamanho da Tela: 42 Polegadas;
- Tipo: LED Smart TV;
- Full HD;
- Resolução: 1920x1080p, 60Hz;
- Ângulo de visão: 178 x 178°;
- Tecnologia do painel: IPS;
- Alimentação: Bivolt;
- Taxa de Atualização: 120 Hz;
- HDTV Ready;
- Controle Remoto;
- Compatível com montagem padrão VESA:400 x 400 mm
- Conexões:
  - 02 HDMI;





- 02 USB;
- Antena tipo F;
- Ethernet LAN RJ-45;
- Saída de áudio digital (coaxial);
- Entrada VGA do PC + Entrada E/D de áudio,
- Saída para fone de ouvido

#### **1.1.2.14. NOBREAK SENOIDAL 1.4KVA**

##### **Principais Características:**

- Operação em 110V ou 220V;
- Potência 1400VA/840W;
- Tensão de saída senoidal;
- Saída Online (sem interrupção) – o tempo de transferência é zero na falta de energia e no retorno da rede;
- Bivolt (Entrada / Saída) – seleção para 110/110V ou 220/220V;
- Proteções contra falta de energia, sobretensão, subtensão, sobrecarga, superaquecimento, descarga total de baterias, curto-circuitos, surtos, picos e ruídos na rede;
- Controle Microprocessado;
- Permite expansão de autonomia;
- Troca fácil das baterias, com acesso frontal;
- Pannel frontal Multifuncional – liga/desliga, função mute, armazenar;
- Sinalizações visuais – rede, baterias, sobrecarga, troca de baterias;
- Software de gerenciamento para monitorar seu sistema de energia (download gratuito);
- Gerenciamento das baterias – indica quando a bateria deve ser trocada;
- Saída USB para comunicação;
- 05 Tomadas de saída padrão NBR14136.





### **1.1.2.15. HD MECÂNICO DE ALTO DESENTENHO – 2TB**

#### **Principais Características:**

- Disco rígido especial para segurança eletrônica;
- Projetado especificamente para sistemas de vigilância, Três vezes a carga de trabalho nominal de discos rígidos tradicionais;
- Operação 24 horas por dia 7 dias por semana;
- Estabilidade na gravação de dados;
- Velocidade de disco controlada;
- Dissipação de calor otimizada;
- Baixo consumo de energia e nível de ruído;
- Compatível com as principais fabricantes de equipamentos de CFTV mundial;
- Apresentam carga de trabalho nominal de 360 TB/ano;
- Ajustada para aplicações de gravação intensiva, baixa taxa de bits e alto número de streams, típicas de aplicações de vigilância;
- Operações de gravação priorizadas para desempenho máximo;
- Compatível com streaming TLER & ATA;
- Capacidade de Armazenamento de dados: 2TB;
- Interface SATA ;
- Tamanho físico: 3.5 Inch;
- Disk Speed (RPM): 5400rpm;
- Dimensões (L x W x H): 5.79" x 4" x 1.03".

### **1.1.2.16. HD MECÂNICO DE ALTO DESENTENHO – 4TB**

#### **Principais Características:**

- Disco rígido especial para segurança eletrônica;
- Projetado especificamente para sistemas de vigilância, Três vezes a carga de trabalho nominal de discos rígidos tradicionais;





- Operação 24 horas por dia 7 dias por semana;
- Estabilidade na gravação de dados;
- Velocidade de disco controlada;
- Dissipação de calor otimizada;
- Baixo consumo de energia e nível de ruído;
- Compatível com as principais fabricantes de equipamentos de CFTV mundial;
- Apresentam carga de trabalho nominal de 360 TB/ano;
- Ajustada para aplicações de gravação intensiva, baixa taxa de bits e alto número de streams, típicas de aplicações de vigilância;
- Operações de gravação priorizadas para desempenho máximo;
- Compatível com streaming TLER & ATA;
- Capacidade de Armazenamento de dados: 4TB;
- Interface SATA ;
- Tamanho físico: 3.5 Inch;
- Disk Speed (RPM): 5400rpm;
- Dimensões (L x W x H): 5.79" x 4" x 1.03".

#### **1.1.2.17. RACK 12Us E ACESSÓRIOS**

##### **Principais Características:**

- Tamanho: 16U - Padrão 19 Polegadas;
- Dimensão Externas (L x A x P): 550 x 600 x 570mm;
- Distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo): 292mm-380mm;
- Dimensões Perfil de Fixação: Conforme norma IEC297 e DIN 41494;
- Peso: 16,24Kg;
- Porta: Acrílico e Fecho com Chave;
- Abertura: Direita ou Esquerda;
- Abertura para instalação de sistema de ventilação no teto;
- Estrutura com ponto de aterramento;





- Moldura com espaços para passagem e fixação dos cabos;
- Fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura;
- Compatível com as normas IEC 60297-3-100e IEC 60297-3-105.

#### **1.1.2.18. RACK 16Us E ACESSÓRIOS**

##### **Principais Características:**

- Tamanho: 12U - Padrão 19 Polegadas;
- Dimensão Externas (L × A × P): 600 × 778 × 570mm;
- Distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo): 238mm-367mm;
- Dimensões Perfil de Fixação: Conforme norma IEC297 e DIN 41494;
- Peso: 33Kg;
- Porta: Acrílico e Fecho com Chave;
- Abertura: Direita ou Esquerda;
- Abertura para instalação de sistema de ventilação no teto;
- Estrutura com ponto de aterramento;
- Moldura com espaços para passagem e fixação dos cabos;
- Fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura;
- Compatível com as normas IEC 60297-3-100e IEC 60297-3-105.

#### **1.1.2.19. SWITCH 16 PORTAS 10/100/1000 – PADÃO 19”**

##### **Características de Hardware**

- Padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x;
- Interface: 16 portas RJ45 10/100/1000Mbps (Auto Negociação/Auto MDI/MDIX);
- Mídia de Rede:
  - o 10Base-T: UTP cabo categoria 3, 4, 5 (máximo 100m);
  - o 100Base-TX/1000Base-T: UTP cabo categoria 5, 5e e cabo (máximo 100m);





- Sem ventoinhas;
- Fonte de Alimentação: 100-240VAC, 50/60Hz;
- Consumo de Energia: Máximo: 9.26W (220V/50Hz);
- Dimensões (L X C X A): 11.6\*7.1\*1.7 pol. (294\*180\*44 mm);
- Consumo máximo de energia: 9.95W(220V/50Hz);
- Dissipação de calor máxima: 33.93BTU/h.

### **Desempenho**

- Capacidade de Comutação: 32Gbps;
- Taxa de Encaminhamento de Pacotes: 23.8Mpps;
- Tabela de Endereços MAC: 8K;
- Jumbo Frame: 10KB;
- Tecnologia Green;
- Método de Transferência: Store-and-Forward.

## **1.2. DESCRITIVO TÉCNICO SISTEMA DE ALARMES MONITORADO**

### **1.2.1. Características Gerais:**

O sistema será composto por Centrais de Alarme Monitoradas conectadas a uma Central de Monitoramento em cada unidade com operação 24 horas por dia, 365 dias ao ano.

Por meio da Central de Monitoramento serão acionados os responsáveis para verificação de invasões, furtos e vandalismos.

Os sistemas deverão ser autônomos mantendo-se completamente em funcionamento mesmo em falta de energia elétrica.

As Centrais de Alarme e seus acessórios deverão ser instalados em todas as unidades elencadas pela CONTRATANTE.

Os equipamentos de comunicação IP entre as Centrais de Alarmes e a Central de Monitoramento serão usados como via única de supervisão, testes e gerenciamento.





Serão 02 (duas) receptoras de alarme IP, instaladas e conectadas de forma redundante na Central de Monitoramento com funcionamento 7x24hs nas dependências da CONTRATANTE. A Central de Monitoramento será estruturada para atendimento e encaminhamento técnico, de apoio operacional e/ou Policial conforme necessidade de cada unidade, com equipamentos e softwares de última geração, links de comunicação, Nobreaks e Gerador para operação em falta de energia elétrica.

### **1.2.2. Características MÍNIMAS dos Componentes do Sistema:**

#### **1.2.2.1. CENTRAL DE ALARME MICROPROCESSADA DE GRANDE PORTE**

##### **Principais Características:**

- 99 zonas (6 zonas duplas + 1 zona por teclado + zonas de barramento ou sem fio);
- 16 partições reais;
- 01 partição exclusiva para eletrificador;
- 16 teclados de LCD ou touchscreen;
- 99 usuários;
- 03 vias de comunicação: linha telefônica, GPRS e rede Ethernet ou rede sem fio;
- Acesso via aplicativo com as plataformas Android®, iOS® e Windows®.- Arme e desarme por telefone e SMS;
- Até 04 saídas PGM com relé;
- Programação local ou remota via computador;
- Monitoramento de sirene, saída auxiliar, bateria, teclado e linha telefônica;
- Função ronda.

#### **1.2.2.2. CENTRAL DE ALARME MICROPROCESSADA DE MÉDIO PORTE**

##### **Principais Características:**





- 99 usuários;
- 02 partições reais;
- Controle via aplicativo para smartphone;
- Receptor 433,92MHz integrado a placa;
- Interação com eletrificador;
- Até 04 teclados endereçáveis;
- Até 32 zonas: 32 zonas Bus, 32 zonas sem fio, 04 zonas duplas;
- Uma saída PGM com relé (expansível até 16 PGMs);
- Função ronda;
- Modo duplo de reporte;
- Permissão de PGM por usuário;
- Programação por cabo programador (aplicativo programador);
- Monitora saída auxiliar, sirene, bateria e teclados;
- Módulo Ethernet e módulo GPRS com 02 SIM cards, opção de arme/desarme por SMS e envio de mensagens no disparo.

### **1.2.2.3. TECLADO LCD 32 CARACTERES**

#### **Principais Características:**

- Compatível com a central de alarme;
- Mostrar zona em alarme até o sistema ser desarmado;
- Conexão com o barramento 04 fios;
- Associação a uma ou mais partições;
- 01 zona endereçável;
- 01 saída PGM;
- Configuração de aviso de zona independente;
- 14 botões para ação em um toque;
- 03 alarmes de pânico acionados no teclado;
- Firmware atualizável via USB e remoto;





- Programação de controle remoto de usuário simplificado;
- LCD 32 caracteres com nomes programáveis;
- Menu em português;
- Luz de fundo, contraste e velocidade ajustáveis;
- Formato de hora em 12h ou 24h.

#### **1.2.2.4. SENSOR DE PRESENÇA IVP**

##### **Principais Características:**

- Fácil instalação (usa somente 2 fios);
- Sensor PIR digital;
- Função PET 20Kg;
- Proteção de violação da caixa (tamper);
- Compensação de temperatura;
- Design moderno;
- 03 níveis sensibilidade;
- Cobertura de 14 metros e ângulo de 90°;
- Não necessita alimentação externa;
- Compatível somente com centrais de barramento.

#### **1.2.2.5. SENSOR DE PRESENÇA IVP – DUPLA TECNOLOGIA**

##### **Principais Características:**

- Fácil instalação (usa somente 02 fios);
- Sensor duplo PIR digital;
- Função PET 30Kg;
- Proteção de violação da caixa (tamper);
- Compensação de temperatura;
- Design moderno;





- 03 níveis sensibilidade;
- Cobertura de 14 metros e ângulo de 90°;
- Não necessita alimentação externa;
- Compatível somente com centrais de barramento.

#### **1.2.2.6. SENSOR INFRAVERMELHO ATIVO – MÉDIO ALCANCE**

##### **Principais Características:**

- Sensor infravermelho ativo 02 feixes com articulador para até 60 metros;
- Ajuste de sensibilidade;
- Multifrequência (03 canais para seleção);
- Alimentação de 10 a 24 Volts;
- Fácil alinhamento por LED indicador do nível do sinal (dispensa o uso de multímetro).

#### **1.2.2.7. SENSOR INFRAVERMELHO ATIVO – LONGO ALCANCE**

##### **Principais Características:**

- Sensor infravermelho ativo 02 feixes com articulador para até 150 metros;
- Maior alcance de detecção, não necessita a instalação de outros sensores de menor alcance;
- Alinhamento por espelho que facilita a instalação;
- Ajuste de sensibilidade;
- Possibilita o acoplamento de protetores contra intempereis da natureza.

#### **1.2.2.8. SENSOR INFRAVERMELHO ATIVO – MÚLTIPLOS FEIXES DE LONGO ALCANCE**





### **Principais Características:**

- Sensor infravermelho ativo de 08 feixes com alcance de até 100 metros;
- Medida de Altura: 1,40m;
- Alcance de até 100 metros sem obstáculos;
- Alinhamento por sinal sonoro;
- 02 frequências de operação;
- Ajuste de potência do infravermelho para diferentes cenários de aplicação;
- Saída de alarme programável (normalmente aberta ou fechada);
- Chave Tamper programável;
- Proteção de alumínio contra interferências.

#### **1.2.2.9. SENSOR DE ABERTURA – VIOLAÇÃO**

### **Principais Características:**

- Sensor de abertura com tecnologia de barramento;
- Entrada para sensores convencionais;
- Não necessita de alimentação externa;
- Compatível com centrais de barramento relacionadas.

#### **1.2.2.10. SENSOR MAGNÉTICO PARA PORTA DE AÇO**

### **Principais Características:**

- Cabo flexível de alta resistência;
- Resistência mecânica de 2.000KG;
- Distância do imã até 30mm;
- Sensor magnético e imã vedados;
- Estado: NA (Normalmente Aberto).





#### 1.2.2.11. SENSOR MAGNÉTICO DE SOBREPOR

##### Principais Características:

- Sensor magnético sobrepor;
- Interligado por meio de fios;
- Utilizado como sensor de alarme;
- Possui furos para fixação;
- Superfície autoadesiva;
- Extensão do fio: ~24cm;
- Estado: NA (Normalmente Aberto)

#### 1.2.2.12. MÓDULO ETHERNET E WI-FI DE COMUNICAÇÃO

##### Principais Características:

- Módulo Ethernet e Wi-Fi para comunicação via internet com suporte para aplicativo celular;
- Compatível com as Centrais de Alarme relacionadas;
- Interface Wi-Fi b/g/n;
- Interface cabeada 10/100 Base T com autodeteção;
- Comunica com IP fixo ou dinâmico;
- Protocolo DHCP;
- Função Bootloader;
- Compatível com as Centrais de Alarmes relacionadas.

#### 1.2.2.13. MÓDULO GPRS DE COMUNICAÇÃO

##### Principais Características:

- Módulo GPRS com antena externa para comunicação;
- Arme/desarme via SMS;





- Programação remota;
- 02 SIM CARDS;
- IP fixo ou dinâmico;
- Mensagens SMS no disparo;
- Programação remota;
- Compatível com as Centrais de Alarmes relacionadas.

#### **1.2.2.14. MODULO ETHERNET COM SUPORTE PARA APLICATIVO DE CELULAR**

##### **Principais Características:**

- Serviço de programação remota;
- Protocolo de Rede: TCP/IP, DHCP, DDNS e NTP;
- Endereçamento IP: IPV4 com DHCP ou IP fixo;
- Camada de Segurança: SSLV3 e TLS1.2;
- Interface de Rede: RJ45 10M / 100M com autodeteção;
- Compatível com as Centrais de Alarmes relacionadas;

#### **1.2.2.15. MODULO WIRELESS COM SUPORTE PARA APLICATIVO DE CELULAR**

##### **Principais Características:**

- Serviço de programação remota;
- Protocolo de Rede: TCP/IP, DHCP e DDNS;
- Endereçamento IP: IPV4 com DHCP ou IP fixo;
- Protocolo de criptografia: SSLV3;
- Interface de Rede: Rede sem fio - IEEE 802.11 b/g;
- Autenticação de segurança: WPA/WPA2;





- Compatível com as Centrais de Alarmes relacionadas.

#### **1.2.2.16. RECEPTOR RF PROGRAMÁVEL DE 02 CANAIS**

##### **Principais Características:**

- Receptor programável de 02 canais com alcance de até 100m sem obstáculos;
- 02 relés programáveis, com ou sem retenção temporizada e obedecendo ao sensor;
- Os relés possibilitam transformar 01 zona da central de alarme com fio em sem fio;
- Permitir acionamento de pequenas cargas elétricas;
- Programação independente das teclas do controle;
- Detecta bateria baixa de sensores e controle remoto;
- Alcance 100 metros sem obstáculos;
- Memoriza até 300 controles remoto e 40 sensores com frequência de 433,92MHz;
- Carga máxima do relê até 400W;
- Tensão de alimentação: 12 a 24 Vcc.

#### **1.2.2.17. RECEPTOR RF PROGRAMÁVEL DE 05 CANAIS**

##### **Principais Características:**

- Receptor programável de 05 canais com alcance de até 100m sem obstáculos;
- 04 relés programáveis, com ou sem retenção temporizada e obedecendo o sensor;
- Os relés possibilitam transformar 01 zona da central de alarme com fio em sem fio;
- Permitir também acender/apagar lâmpadas entre outras cargas;
- Programação independente das teclas do controle;
- Detecta bateria baixa de sensores e controles remotos (5º canal);
- Alcance 100 metros sem obstáculos;





- Memoriza até 300 controles remotos e 40 sensores com frequência de 433,92MHz;
- Liga/desliga 04 cargas de até 400W;
- Tensão de alimentação: 12 a 24 Vcc.

#### **1.2.2.18. CONTROLE REMOTO RF**

##### **Principais Características:**

- Controle remoto com tecnologia Rolling Code;
- Frequência de 433,92MHz ;
- Alcance de transmissão de 100m (sem obstáculos);
- Tecnologia Rolling Code;
- 03 teclas independentes.

#### **1.2.2.19. SIRENE PIEZOELÉTRICA – BUS**

##### **Principais Características:**

- Sirene piezoelétrica com tecnologia de barramento;
- Facilidade de Instalação e programação;
- Alimentação independente do barramento;
- Potência do som de 115 dB a 01 metro de distância;
- Sinalização visual em disparo;
- Compatível somente com centrais de barramento relacionadas.

#### **1.2.2.20. SIRENE PIEZOELÉTRICA**

##### **Principais Características:**

- 120 dB a 01 metro de distância;
- Instalação vertical e horizontal;





- Disponível na cor branca e preta;
- Consumo de Corrente: 180mA;
- Tensão de alimentação de 10 a 15Vdc.

#### **1.2.2.21. FONTE DE ALIMENTAÇÃO AUXILIAR**

##### **Principais Características:**

- Fonte de alimentação de potência - Função No-break;
- Potência máxima de saída: 60W (12V/5A);
- Alimentação Bivolt (90 ~ 265 Vac.);
- Saída temporizada para acionamento de fechadura elétrica ou magnética;
- Eficiência: mais de 80%;
- Filtro de saída contra interferência de imagem;
- Função nobreak;
- Proteção de bateria baixa na falta de energia;
- Proteção contra curto-circuito e inversão de polaridade da bateria.

#### **1.2.2.22. BATERIA**

##### **Principais Características:**

- Tensão de operação: 12Vdc;
- Carga: 7Ah;
- Baterias de chumbo-ácido reguladas por válvula (VRLA);
- Tecnologia AGM - eletrólito absorvido em manta de microfibra;
- Recombinação de gases;
- Livre de manutenção;
- Elevada taxa de descarga;
- Baixa taxa de auto descarga.





### 1.2.2.23. RECEPTORA DE MONITORAMENTO DE ALARME IP

#### Principais Características:

- Compatível com as centrais de alarme instaladas a serem monitoradas;
- Supervisão de alta velocidade para até 512 centrais, usando comunicação IP ou GPRS;
- O módulo de comunicação poderá enviar cada partição como um número de conta único;
- Supervisão ponta a ponta, toda a linha de comunicação (entre a central e a receptora) será totalmente supervisionada e poderá ser enviada através de comunicação encriptada;
- Poderão ser criados até 32 perfis de segurança na receptora com tempo de resposta do módulo e tempo de verificação da receptora (segundo, minutos, ou horas);
- Todos os eventos serão transmitidos diretamente para receptora dos módulos IP ou GPRS sem usar servidores intermediários ou centros de operação e rede;
- Deverá ser provedor de internet redundante (ISP): 2 portas ethernet (WAN1 e WAN2) para receber eventos através de dois IPs diferentes;
- Possuir 02 portas serial: COM1 conectada ao software de monitoramento. COM2 conectada a impressora serial e a um PC com software de comunicação serial RS232 que visualiza/imprime os eventos em formato de texto;
- Web Page de gerenciamento de contas integrada: web page acessada via porta LAN para visualizar, editar, e apagar os módulos GPRS/IP, editar perfil de segurança, configurar a receptora, visualizar problemas da receptora e programar códigos de eventos especiais;
- Permitir backup dos dados em cartão de memória externa, o que permite uma substituição rápida e fácil da receptora em situações de quebra;
- Suportar formatos de comunicação CID e SAI;
- Encriptação de dados em 128-bit (MD5 e RC4) ou 256-bit AES;
- Suportar montagem em rack 19”;





- Sincronização automática de data e hora via protocolo de horário de rede (NTP);
- Alimentação 110/220Vac;
- Possuir os principais protocolos de comunicação suportados.

#### **1.2.2.24. CHIP DE DADOS GPRS**

##### **Principais Características:**

- Contratação de Operadora de atuação no âmbito Nacional Brasileiro;
- Pacote de dados que permita a transmissão remota de dados através da rede GPRS. Esta conexão de tempo integral (Full Time) permitirá que os dados cheguem de um aparelho a outro. O Chip M2M irá possibilitar o tráfego de dados entre máquinas por meio da rede GPRS;
- Capacidade de 50MB mensais renováveis.

### **1.3. DESCRITIVO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PREDIAL**

#### **1.3.1. Características Gerais:**

Automação predial é inteligência distribuída, é economia de energia, é eficiência operacional, é redução de custos. A automação predial permite a execução de rotinas e tarefas de forma automatizada, por meio da utilização de dispositivos elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e pneumáticos, simplificando a operação diária dos usuários e proporcionando conforto, segurança e economia. Para garantir a segurança e a qualidade nessas atividades, é importante a adoção de um sistema de automação predial ou building management system (BMS) específico para as demandas de cada tipo de uso das edificações.

As vantagens da adoção de tecnologias de automação predial ficam mais evidentes quando da análise de relatórios emitidos pelo sistema onde podem ser avaliados aspectos como a “Redução nos Custos”, “Segurança” e “Eficiência” na gestão das instalações. Economia de energia e insumos, detecção rápida de avarias, maior conforto ambiental,





maior eficiência na resposta a irregularidades e sinistros, alarmes, entre outros. A integração possibilita que sistemas distintos trabalhem de forma conjunta e otimizada.

São funções da Automação Predial:

- Abertura e fechamento de portas e portões sob comandos eletromecânicos;
- Acionamento de circuitos elétricos de lâmpadas, refletores e luminárias;
- Acionamento de equipamentos eletroeletrônicos;
- Acionamento de motores e moto bombas de variadas aplicações;
- Monitoramento de sensores;
- Acionamento de contatores para acionamento de cargas elétricas;
- Acionamento de Circuito Elétrico monofásico, bifásico e trifásico;
- Elevadores: amplo controle e gerenciamento do sistema de elevador, garantindo maior segurança aos usuários;
- Ar-condicionado: gerencia todo sistema de ar-condicionado proporcionando maior conforto e economia de energia;
- Controle e Monitoramento de sistemas de tratamento de água, tratamento de esgoto, poços;
- Otimização do consumo de energia: controle de iluminação, dimerização, controle crepuscular, sensores de utilidade para gerenciamento de energia;
- Integração com o Sistema de Detecção e Combate a Incêndio.

### **1.3.2. Características MÍNIMAS dos Componentes do Sistema:**

#### **1.3.2.1. PLC (CONTROLADOR LOGICO PROGRAMÁVEL) – 16 ENTRADAS 16 SAÍDAS**

##### **Principais Características:**

###### **CPU**

- Controlador Lógico Programável expansível para atingir até 176 I/Os;





- Módulo básico configurado para 16 entradas digitais fotoacopladas e 16 saídas a rele;
- Módulos de expansão: somente entradas, somente saídas módulos mistos;
- Alta velocidade de processamento: 0,5 MIPS;
- Configurações salvas em memória EEPROM por 3.000.000 de ciclos com garantia de retenção por no mínimo 40 anos;
- Memória de programa superior a 01 MB;
- Relógio de tempo real (RTC);
- Scan por KB de programa inferior a 200ms/KB;
- Capacidade de atualização de firmware da CPU remotamente;
- Tensão de alimentação 12 a 24Vcc;
- Consumo de 650mA;

#### ENTRADA E SAÍDAS (I/O's):

- 32 portas de I/O;
- 16 Entradas digitais foto acopladas com filtro físico;
- 16 Saídas de rele com contatos reversíveis – 2A máximos;
- Frequência máxima de leitura superior a 02 kHz;
- Frequência máxima acionamento de saída inferior a 100Hz;
- Debounce de 16bits para cada entrada variando de 0 a 65535 ms;
- Configuração de polaridade para leitura de entradas e escrita nas saídas;
- Capacidade de implementação de lógicas individualizadas por placa de I/O;

#### COMUNICAÇÃO:

- Porta de comunicação para programação;
- Porta RS232, RS485 ou TCP/IP com protocolo Modbus-RTU escravo, para monitoramento via supervisório;





- Transmissão de dados de supervisão/monitoramento via MODBUS RTU.

### **1.3.2.2. PLC (CONTROLADOR LOGICO PROGRAMÁVEL) – 08 I/O'S DIGITAIS**

#### **Principais Características:**

##### **CPU:**

- Modulo básico configurado para 04 entradas digitais foto acopladas e 04 saídas a rele;
- Alta velocidade de processamento: 0,5 MIPS;
- Configurações salvas em memória EEPROM por 3.000.000 de ciclos com garantia de retenção por no mínimo 40 anos;
- Memória de programa superior a 01 MB;
- Scan por KB de programa inferior a 200ms/KB;
- Capacidade de atualização de firmware da CPU remotamente;
- Tensão de alimentação 12 a 24Vcc;
- Consumo de 250mA;

##### **ENTRADA E SAÍDAS (I/O's):**

- 08 portas de I/O
- 04 Entradas digitais foto acopladas com filtro físico;
- 04 Saídas de rele com contatos reversíveis – 2A máximos;
- Frequência máxima de leitura superior a 02 kHz;
- Frequência máxima acionamento de saída inferior a 100Hz;
- Debounce de 16bits para cada entrada variando de 0 a 65535 ms;
- Configuração de polaridade para leitura de entradas e escrita nas saídas;





#### COMUNICAÇÃO:

- Porta de comunicação para programação;
- Porta RS232, RS485 ou TCP/IP com protocolo Modbus-RTU escravo, para monitoramento via supervisorio;
- Transmissão de dados de supervisão/monitoramento via MODBUS RTU .

#### 1.3.2.3. PLC (CONTROLADOR LOGICO PROGRAMÁVEL) – 08 ENTRADAS ANALÓGICAS

##### Principais Características:

##### CPU

- Modulo básico configurado para 08 entradas Analógicas ;
- Alta velocidade de processamento: 0,5 MIPS;
- Configurações salvas em memória EEPROM por 3.000.000 de ciclos com garantia de retenção por no mínimo 40 anos;
- Memória de programa superior a 01 MB;
- Scan por KB de programa inferior a 200ms/KB;
- Capacidade de atualização de firmware da CPU remotamente;
- Tensão de alimentação 12 a 24Vcc;
- Consumo de 150mA;

##### ENTRADA E SAÍDAS (I/O's):

- 08 Entradas Analógicas configuráveis de 0-5V, 0-10V e 4-20mA;
- Frequência máxima de leitura superior a 1 kHz;





#### COMUNICAÇÃO:

- Porta de comunicação para programação;
- Porta RS232, RS485 ou TCP/IP com protocolo Modbus-RTU escravo, para monitoramento via supervisor;
- Transmissão de dados de supervisão/monitoramento via MODBUS RTU.

#### 1.3.2.4. SENSOR MAGNÉTICO DE ABERTURA DE PORTA

##### Principais Características:

- Método de detecção por campo magnético;
- Saída de alarme do tipo NC (normalmente fechado);
- Ambiente de instalação: Aplicável ao local de instalação (tipo interno ou externo);
- Distância de detecção: 15mm ou superior (GAP);
- Cabo duplo 500 mm;
- Injetado em policarbonato. Acabamento discreto e resistente a impactos;
- Monitoramento de portas e janelas;
- Instalação simplificada com parafusos;
- Material anticorrosivo;
- Composto por cabo flexível de alta resistência;

#### 1.3.2.5. TRANSDUTOR DE UMIDADE E TEMPERATURA

##### Principais Características:

- Faixa de medição de temperatura: -40 a 80°C;
- Faixa de medição de umidade: 0 a 100%;
- Precisão de medição de temperatura: +-0,5°C;
- Precisão de medição de umidade: +-2%;
- Tempo de resposta: 2s;





- Tensão de operação: 3 a 5 VDC;
- Tipo de saída: Comunicação serial, TCP/IP;
- Protocolo Modbus/RTU;

### **1.3.2.6. TRANSDUTOR DE NÍVEL DE LÍQUIDOS**

#### **Principais Características:**

- Submersão contínua;
- Sem a necessidade de ajuste;
- Materiais em contato com o processo resistentes à corrosão;
- Grau de Proteção: IP68;
- Material de Construção;
- Conexão Elétrica: Cabo a 02 Fios, blindagem e respiro;
- Alimentação: 24Vcc;
- Isolação Elétrica: até 500Vcc;
- Sinal de Saída: 4 a 20mA (a dois fios);
- Precisão: 0,25% FE;
- Transdutor: Piezo-resistivo com diafragma;
- Range de medição: 02 a 100mca;
- Temperatura de operação: 0 a 60°C.

### **1.3.2.7. SENSOR DE FUMAÇA**

#### **Principais Características:**

- Voltagem de Operação 09V a 28 Vdc;
- Topologia convencional para fixação no teto;
- Indicador de modo Stand-By LED Vermelho pisca para indicação de estado;
- Indicador de Alarme LED Vermelho;
- Tempo de Resposta 5 segundos;





- Acionamento Fotoelétrico, diodo infravermelho;
- Saída de Alarme Relé;
- Sensitividade 0.15dB/m (+/-0.03dB/m);
- Relé Normalmente aberto;
- Consumo em Alarme 110-100-59 MM;
- Condições de Trabalho Temperatura: -10-+50 C;
- Umidade: 0%-95%RH (Sem condensação);
- Grau de Proteção IP20.

### **1.3.2.8. MODULO DE MEDIÇÃO DE GRANDEZAS DE ENERGIA ELÉTRICA**

#### **Principais Características:**

- O Medidor de Energia e Transdutor Digital de Grandezas Elétricas, permite a medição de até 44 parâmetros elétricos em sistema de corrente alternada (CA);
- Medidor/Multimedidor de Energia, Gás e Água;

Tensão (fase-fase, fase-neutro e trifásica);

Corrente (por fase e trifásica);

Potência ativa (por fase e trifásica);

Potência reativa (por fase e trifásica);

Potência aparente (por fase e trifásica);

Fator de Potência (por fase e trifásico);

THD (por fase de tensão e corrente);

Demanda ativa (média e máxima);

Demanda aparente (média e máxima);

Energia ativa (positiva e negativa);

Energia reativa (positiva e negativa);

Entrada digital (pulso) para medição de Gás e Água;





- Efetuar medições diretas (sem uso de TCs – transformadores de corrente) em circuitos com corrente de até 120Aca.;
- Possuir a função de concentrador de dados, coletando informações de medidores de água e gás com saída de pulsos e disponibilizando estas informações em sua saída serial RS-485;
- Nominal: 12\*, 24 ou 48Vc.c. / 120-220Vca. ;
- Faixa de utilização: 80 a 120% do valor nominal;
- Fonte TOP: 85-265Vc.a. e 100-375Vcc;
- Faixa de utilização de 90 a 120% do valor nominal;
- Faixa de trabalho: 20 a 500Vc.a. (Fase-Fase);
- Sobrecarga: 1,5 x V<sub>máx</sub> (1s);
- Frequência de operação: 44 a 72Hz;
- Consumo interno: < 0,5 VA.

#### **1.3.2.9. MODULO REMOTO DE ACIONAMENTO DE CARGAS – 20 AMPERES**

##### **Principais Características:**

- Número de Contatos: 03 polos;
- Tensão de comando Corrente Alternada (CA);
- Bobina de Acionamento de 127 ou 220Vca;
- Corrente operacional nominal de acionamento: 150mA;
- Faixa de corrente de operação por contato: 20 Amperes;
- Potência operacional nominal máxima: 4.4kW por contato;
- Temperatura ambiente de até 70 °C.

#### **1.3.2.10. MODULO REMOTO DE ACIONAMENTO DE CARGAS – 50 AMPERES**





### **Principais Características:**

- Número de Contatos: 03 polos;
- Tensão de comando Corrente Alternada (CA);
- Bobina de Acionamento de 127 ou 220Vca;
- Corrente operacional nominal de acionamento: 150mA;
- Faixa de corrente de operação por contato: 50 Amperes;
- Potência operacional nominal máxima: 11kW por contato;
- Temperatura ambiente de até 70 °C.

## **1.4. DESCRITIVO TÉCNICO SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E VEÍCULOS**

### **1.4.1. Características Gerais:**

#### **Descrição Geral:**

O sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos deverá controlar o acesso aos ambientes definidos, vinculando servidores, visitantes, visitados, prestadores de serviços temporários ou definitivos, credenciados e autorizados ao acesso, através de dispositivos de bloqueio físico como cancelas, catracas, torniquetes, portas, portões, etc.. Deverá promover o controle de acesso em tempo real sob consulta a uma base de dados permanentemente disponível e atualizada, e permitir definir o nível de acesso, tempo de permanência, horário, ler identificadores (código de barras, magnético, proximidade RFID, leitor QR-Code, leitor biométrico e facial) acionar dispositivos (catracas, cancelas, torniquetes, fechaduras, motores, etc.), bloquear acessos, bloquear usuários, receber eventos de sensores e emitir relatórios diversos.

#### **Módulo de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos**

O módulo de controle de acesso de veículos deverá controlar, monitorar e gerenciar todos os pontos de acessos das áreas alvo, conforme indicado nas plantas e desenhos constante no documento, devendo os mesmos trabalhar de forma totalmente integrada, relacionando





eventos de acesso em pontos estratégicos com indicação de local, data, hora, usuário e número do evento.

O sistema deverá atender qualquer porte de instalação, visando possíveis remanejamentos para outros locais e ampliações necessárias. Deverá permitir o controle de acesso de visitados e visitantes, além da possibilidade de integração com sistemas de CFTV.

Deverá ter o conceito de modularidade, sendo que após a implantação inicial poderá ser gradativamente ampliado, sem nenhum prejuízo às informações já cadastradas e sem perda do investimento realizado.

O sistema deverá gerenciar, sem limites quantitativos, dispositivos de acesso (portas, catracas, torniquetes, cancelas, etc.), alarmes (sensores), de forma segura, simples e muito fácil de operar. Poderá ser customizado de acordo com as necessidades.

Deverá ser totalmente integrado com controladoras TCP/IP, leitores código de barras, magnético, proximidade RFID padrão ISO e Mifare, smart-cards, leitores biométricos, leitores faciais, teclados, etc.

A operação do sistema será controlada e protegida por usuários e senhas com permissões de uso definidas pelo administrador do sistema. Todas as operações serão gravadas em arquivos de LOG em banco de dados, que permitam saber data, hora, usuário e operações realizadas no sistema.

O software deverá ser totalmente em português e operar em ambiente Microsoft Windows 7 ou superior e utilizar banco de dados de padrão SQL e sistema multi-banco, podendo-se utilizar os bancos de dados: Oracle, SQL Server, Firebird ou Interbase.

O sistema deve ser constituído de peças, partes, componentes e montagem criteriosamente escolhidos, testados e homologados para funcionamento em ambientes com temperatura, umidade, condições climáticas e suprimento de energia elétrica compatíveis com o local da instalação, de forma a ter alta disponibilidade e ser tolerante a falhas, permitindo assim aumentar a confiabilidade do sistema.

#### **1.4.2. Características MÍNIMAS dos Componentes do Sistema:**

##### **1.4.2.1. Características Mínimas do Sistema de Controle de Acesso (Software Gerenciador):**





- Software totalmente em português;
- Operação com telas amigáveis, intuitivas e de fácil aprendizado;
- Ajuda (help) on-line;
- Operar em ambiente Windows ou similar;
- Sistema multi-banco de dados, pode-se utilizar os bancos de dados: Oracle (Windows ou Linux), SQL Server (Windows), Firebird (Windows ou Linux) ou Interbase (Windows);
- Multi-usuário – podem-se utilizar diversas estações interligadas ao mesmo banco de dados;
- Relatórios podem ser impressos ou gravados em formato texto, PDF, HTML, CVS, etc;
- Sistema de captura por Webcam ou placas de captura (foto+documento);
- Acesso ao sistema controlado por usuário e senha;
- Log de erros com envio para o suporte;
- Rotinas de backup do banco de dados, biometria e fotos;
- Atualizações automáticas pela internet;
- Rotina de agendamento de visitas;
- Baixa de visita automática nos dispositivos de saída;
- Até 255 horários em modo off-line e ilimitado em modo on-line;
- Controle on-line de re-entrada, horário, feriados e bloqueio;
- Controle off-line de incêndio e anti-dupla passagem;
- Acionamento remoto dos dispositivos;
- Possuir integração com modulo biometria e facial, sendo possível o cadastramento e armazenamento da biometria e retrato facial no sistema.

#### **Características de Funcionamento do Controle de Acesso:**

##### **Configuração do Sistema deverá permitir:**

- Rota do banco de dados;
- Forma de captura (webcam ou placa de captura);





- Cadastro dos usuários do sistema (tantos quantos forem necessários) e as rotinas que cada um pode acessar.

#### **Cadastros mínimos no Sistema:**

- Empresas;
- Cargos;
- Departamentos;
- Setores;
- Centros de Custo;
- Locais – Físicos;
- Motivos de visita;
- Horários;
- Dispositivos;
- Níveis de Acesso;
- Crachás e/ou credencial;
- Visitados.

#### **Características de Operação do Sistema de Controle de Acesso:**

##### **Entrada de Visitante:**

- O visitante fornece o número do documento e caso já tenha cadastro suas informações e foto são apresentadas na tela, caso contrário ele deve ser cadastrado. O operador deve digitar o local a ser visitado, motivo da visita e a validade (data e hora), fornecendo um crachá ou qualquer outro dispositivo previamente definido para acesso e identificação. Uma etiqueta com a foto e dados do visitante pode ser impressa para ser adesivada ao crachá. Caso o visitante tenha alguma restrição (bloqueio), o sistema apresenta uma mensagem e não permite o cadastramento da visita até o seu desbloqueio.

##### **Agendamento de Visitas:**





– As visitas podem ser agendadas, digitando todo o cadastro do visitante e os dados da visita, deixando inclusive alguma instrução para o atendente. Quando o atendente registra o RG ou CPF do visitante, o sistema informa sobre o agendamento e as instruções a serem seguidas.

#### **Acessos aos dispositivos:**

– Caso o local possua dispositivos de acesso instalados, o crachá fornecido poderá acionar estes dispositivos conforme as restrições de acesso dado a ele. Neste caso se o visitante tentar acionar algum dispositivo fora de seu nível de acesso o sistema impedirá o acesso. Todos os acessos são controlados e registrados no banco de dados, podendo a qualquer momento ser consultado em tempo real.

#### **Bloqueio:**

– Qualquer anormalidade, o sistema pode bloquear o acesso por meio de: bloqueio de crachá, bloqueio de visitante ou bloqueio de visitado. No mesmo momento em que algum bloqueio é efetuado, os dispositivos on-line deixam de funcionar para aquele usuário ou crachá.

#### **Saída de Visitante:**

– Ao final da visita, o sistema registra a data e hora da saída do visitante, fazendo a baixa da visita. Este registro é feito através de um dispositivo de saída (catraca, torniquete, porta) preferencialmente através de um cofre coletor de crachás. Outra maneira de encerrar uma visita é digitando-se o nr. do crachá ou documento do visitante no sistema.

#### **Visitas Vencidas:**

– As visitas que não foram finalizadas até a data e hora de vencimento, são informadas ao operador através de um alarme sonoro (configurável) para eventuais providências (alterar o vencimento da visita ou localizar o visitante).

#### **Visitados:**

– Os visitados cadastrados terão acesso conforme as restrições definidas em seu cadastro (nível de acesso, dispositivos, horários, bloqueio etc.) e não necessitam de qualquer intervenção do atendente no dia-a-dia.





#### **Características de Consulta on-line ao Sistema:**

– Em qualquer momento poderá ter-se uma visão dos acessos em qualquer dispositivo, saber quantas visitas o setor recebeu, quantas estão em andamento, quantas já foram encerradas etc., com todas as informações (data de entrada, validade, nome, crachá, etc.).

#### **Características de Relatórios e Listagens do Sistema:**

– O sistema deverá emitir relatórios com diversas possibilidades de filtros que permitam isolar determinados eventos (período, visitante, status, motivo de visita etc.), com opção de imprimir ou salvar em diversos formatos (PDF, Texto, HTML, CVS, etc.).

#### **1.4.2.2. WebCam**

##### **Principais Características:**

- Tipo: Webcam;
- Resolução: 1920 \* 1080P;
- Chip DSP: Sem drivers;
- Alta definição: 2MP;
- Lente: Alta precisão, sem imagens distorcidas;
- Ajuste ângulo de visão: 360°;
- Equipamento de suporte: Suporte para computadores comuns Windows, 2000, xp, XP2, Vista, Win7, Win8, Win10, Mac os, Linux e outros sistemas operacionais.

#### **1.4.2.3. Controladora de Controle de Acesso**

##### **Descrição Geral:**





Controladora eletrônica micro-processada que se destina a trabalhar em ambientes onde as aquisições de dados devam ser processadas por um computador em tempo-real ou em modo “off-line” em aplicações voltadas para sistemas de controle de acesso e segurança.

**Aplicações:**

- Controle de catracas eletrônicas unidirecionais e/ou bidirecionais;
- Controle de cancelas eletrônicas;
- Contadores eletrônicos;
- Aquisições de dados e sinais em tempo-real.

**Controle de potência DC tais como:**

- Fechaduras eletromagnéticas;
- Eletroímãs para portas;
- Solenoides de catracas e travas;
- Cancelas: Motores de indução monofásicos e/ou trifásico (placa driver como opcional).

**Tecnologias de identificação de cartões:**

- Proximidade: Motorola / Indala / HID / Acura / ACG / Sokymat /Keri
- Código de Barras;
- Código magnético;
- Leitor RFID padrão ISSO e Mifare;
- Leitor SmartCard;
- Leitor Biométrico;
- Leitor Facial.

**1.4.2.4. Catraca Tipo Pedestal**

**Principais Características:**

- Material:





Tampa: Aço Inox AISI 304 escovado;

Pedestal: Aço carbono pintado com tinta epóxi a pó com acabamentos em aço inox;

Cabeçote: Aço carbono pintado com tinta epóxi a pó com acabamento em aço inox;

Braços: Aço Inox AISI 304 escovado com tampas protetoras em material plástico;

- Instalação: Sentido de passagem à direita ou esquerda;
- Funcionalidade: Eletro-mecânico para o controle de passagem nos dois sentidos;
- Mecanismo: O controle da operação do equipamento é realizado por um mecanismo eletromecânico localizado na parte interna do pedestal. Seu travamento é automático após a passagem de um usuário pelo equipamento. Interrupção de Energia: Nos casos de interrupção de energia ou eventos de emergência, o equipamento foi desenvolvido para ficar livre em ambos os sentidos, voltando ao seu funcionamento normal após o restabelecimento da energia interrompida;
- Interface: O equipamento contém o módulo de controle PWAC responsável pelo controle de passagem do usuário, bem como os sinais operacionais e orientativos e pictogramas;
- Mecanismo de braço que cai (BQC) que pode ser acionado em casos de emergência;
- Fonte de alimentação: Chaveada “Fullrange” (110/220V);
- Consumo máximo: 60 W;
- Índice de proteção: IP-42 MCEF (Média de ciclos entre falhas): 1 milhão de ciclos;
- MTEF (Média de tempo entre falhas): 20.000 horas;
- MTTR (Média de tempo para reparo): Máx. 30 min;
- Temperatura de trabalho: -5 à 50°C.

#### **1.4.2.5.           Catraca Tipo Pedestal com Urna Coletora**

##### **Principais Características:**

- Material:





- Tampa: Aço Inox AISI 304 escovado;
- Pedestal: Aço carbono pintado com tinta epóxi a pó com acabamentos em aço inox;
- Cabeçote: Aço carbono pintado com tinta epóxi a pó com acabamento em aço inox;
- Braços: Aço Inox AISI 304 escovado com tampas protetoras em material plástico;
- Instalação: Sentido de passagem à direita ou esquerda;
- Funcionalidade: Eletro-mecânico para o controle de passagem nos dois sentidos;
- Mecanismo: O controle da operação do equipamento é realizado por um mecanismo eletromecânico localizado na parte interna do pedestal. Seu travamento é automático após a passagem de um usuário pelo equipamento. Interrupção de Energia: Nos casos de interrupção de energia ou eventos de emergência, o equipamento foi desenvolvido para ficar livre em ambos os sentidos, voltando ao seu funcionamento normal após o restabelecimento da energia interrompida;
- Interface: O equipamento contém o módulo de controle PWAC responsável pelo controle de passagem do usuário, bem como os sinais operacionais e orientativos e pictogramas;
- Mecanismo de braço que cai (BQC) que pode ser acionado em casos de emergência;
- Fonte de alimentação: Chaveada “Fullrange” (110/220V);
- Consumo máximo: 60 W;
- Índice de proteção: IP-42 MCEF (Média de ciclos entre falhas): 1 milhão de ciclos;
- MTEF (Média de tempo entre falhas): 20.000 horas;
- MTTR (Média de tempo para reparo): Máx. 30 min;
- Temperatura de trabalho: -5 à 50°C;
- Modelo com Urna Coletora integrada, com dispositivo antipesca, para devolução de crachás de visitantes ou provisórios (crachás de proximidade).

#### **1.4.2.6. Cancela Eletromecânica - 6 metros**





### **Principais Características:**

- Velocidade: 05 segundos (com braço até 6 metros).
- Comprimento de braço de: 06 metros;
- Capacidade: 3.000 ciclos/dia;
- Revisão somente com 500.000 ciclos;
- Com UPS opera até 30 ciclos completos;
- Braço: circular de alumínio estruído (dureza Wesber 11);
- Cobertura anti UV de PVC (flexível);
- Braço acolchoado: espuma de polietileno (branco);
- Decalques (adesivos) vermelhos fluorescentes (refletivos);
- Motor monofásico;
- Tensão de alimentação: 2 x 220V, consumo: 280W;
- Decalques (refletivos) de sinalização para indicar posição do braço;
- Gabinete com pinturas poliéster para intempéries;
- Mecanismo (para cortes de energia e acidentes);
- Braço flutuante (para evitar esmagamento);
- Encaixe com registro para nivelção;
- Posição do braço regulável;
- Caixa interna para proteção do circuito elétrico;
- Não possui nenhum elemento eletrônico;
- Capacidade de temperatura operacional: de -5°C a 60°C.

#### **1.4.2.7. Cancela Eletromecânica – 4,5 metros**

### **Principais Características:**

- Velocidade: 2,5 segundos (com braço até 4,5 metros).
- Comprimento de braço de: 06 metros;





- Capacidade: 3.000 ciclos/dia;
- Revisão somente com 500.000 ciclos;
- Com UPS opera até 30 ciclos completos;
- Braço: circular de alumínio estruído (dureza Wesber 11);
- Cobertura anti UV de PVC (flexível);
- Braço acolchoado: espuma de polietileno (branco);
- Decalques (adesivos) vermelhos fluorescentes (refletivos);
- Motor monofásico;
- Tensão de alimentação: 2 x 220V, consumo: 280W;
- Decalques (refletivos) de sinalização para indicar posição do braço;
- Gabinete com pinturas poliéster para intempéries;
- Mecanismo (para cortes de energia e acidentes);
- Braço flutuante (para evitar esmagamento);
- Encaixe com registro para nivelção;
- Posição do braço regulável;
- Caixa interna para proteção do circuito elétrico;
- Não possui nenhum elemento eletrônico;
- Capacidade de temperatura operacional: de -5°C a 60°C.

#### **1.4.2.8. Detector de Massa Metálica Veicular**

##### **Descrição Geral:**

Este equipamento é destinado a detecção de massa metálica dos veículos através da indução e sem nenhum contato. Aplicado para utilização de controle de acesso de estacionamento que deverá ser integrado a cancela e o controlador lógico programável.

##### **Características Técnicas:**

- Tensão de alimentação de 24 Vac;
- Loop de indução 25 à 800  $\mu$ H;
- Frequência de 30 à 130 kHz;





- Comprimento máximo do loop de 250 metros;
- 02 relés, sendo um de presença e outro de pulso;
- Grau de proteção IP 40.

#### **1.4.2.9. Totem Duplo de Entrada**

##### **Descrição Geral:**

Este equipamento é utilizado para o controle de acesso ao estacionamento, responsável em identificar os cartões de acesso dos usuários, verificando se é um cartão válido e acionando a abertura da cancela, possibilita a comunicação com o visitante através de interfone com a central, captura da foto e dispensa de cartão, permite a fixação de um leitor externo para estudantes/visitantes/funcionários, pode ser fixado diretamente na parede ou sob um pedestal.

##### **Características Técnicas:**

- Mecanismo dispensador de cartão robusto, de alta qualidade, com aviso sonoro de pouco cartão, sem cartão e cartão enroscado;
- Interfone embutido para comunicação com a central de segurança;
- Câmera interna para captura de documento através de gaveta para inserção do documento;
- Câmera interna para captura de foto do visitante;
- Dispensa do cartão através de botoeira;
- Acabamento – pintura epoxy;
- Fácil acesso ao compartimento de recarga de cartões;
- Espaço para fixação de leitor externo.

#### **1.4.2.10. Totem Duplo de Saída c/ Coletor**

##### **Descrição Geral:**

Este equipamento é utilizado para a saída do estacionamento, responsável em identificar os cartões dos usuários, verificando se é um cartão válido e acionando a abertura da cancela, possibilita a comunicação com o visitante através do interfone, captura de



imagem e coleta de cartão, permite fixação de um leitor externo para estudantes/visitantes/funcionários, pode ser fixado diretamente em parede ou sob um pedestal.

#### **Características Técnicas:**

- Mecanismo coletor opera por gravidade sem necessidade de motor;
- Interfone embutido para comunicação com a central de segurança;
- Câmera interna para captura de imagem;
- Acabamento – pintura epóxi;
- Fácil acesso ao compartimento de coleta;
- Espaço para fixação de leitor externo;
- Recolhedor de Cartão, com dispositivo antipesca, para devolução de crachás de visitantes ou provisórios (crachás de proximidade).

#### **1.4.2.11. Leitor Facial 7"**

##### **Descrição**

Reconhecimento em menos de 2 segundo, a distâncias de até 3 metros (configurável) mesmo em ambientes escuros ou com variação de luminosidade. Integrado 100% com os softwares de controle de acesso especificado neste documento. Pode funcionar em modo “stand alone”.

#### **Características Técnicas:**

- Leitor Reconhecimento Facial com tela 7" para até 24.000 usuários - IP66 - Uso externo com detecção do uso de máscara;
- Design moderno, resistente e com excelente performance;
- Tela TFT de 7 Polegadas ara uso externo. A prova d'água – IP66 e vandalismo - IK06;
- Algoritmo de reconhecimento facial sofisticado, com resposta em menos de 0,3 segundos e com 99.6% de acuracidade;





- Detecção humana em tempo real, imune a tentativa de acesso por foto, através 02 Câmeras IP para reconhecimento em 3D;
- Acesso rápido, higiênico, pode ser configurado para detectar o uso de máscara;
- Pode ser cadastrado até 24.000 usuários;
- Reconhecimento a distâncias de até 3 metros (configurável), em ângulos de até 30°;
- Reconhecimento mesmo em ambientes escuros ou com variação de luminosidade;
- Utilizados com a Placa Multiprotocolo, pode ser acoplado a leitores de proximidade, Teclado, QRCode, Bluetooth, RF-Controle Remoto entre outros. Totalmente Integrado com os softwares de controle de acesso deste documento, podem também funcionar em modo “stand alone”;
- Compatível com protocolo de saída Wiegand 26 bits;
- Sensor de presença por infravermelho e/ou detecção de movimento para iniciar reconhecimento;
- Sistema operacional Linux, melhor estabilidade;
- Acionamento por relê – contato seco;
- Possui entrada para leitor Wiegand 26 bits.

#### **1.4.2.12. Software para Leitor Facial**

##### **Descrição Geral:**

O reconhecimento facial é uma maneira de identificar rostos humanos em imagens por meio de técnicas digitais. É um recurso baseado em sistemas de Inteligência Artificial — que são responsáveis pelo cruzamento de dados e detecção de padrões para garantir que o rosto detectado é de determinada pessoa.

##### **Características Técnicas:**

- Software permite o funcionamento “stand alone” com os leitores faciais, ou integrado com a Solução de Controle de Acesso descrito neste documento;
- Totalmente em português com suporte a outros idiomas (consulte-nos);
- Atualização constante e automática via internet;





- Gerencia ilimitada quantidade de leitores faciais. Permite cadastrar um número ilimitado de leitores faciais;
- Cadastramento completo dos usuários através de captura de imagem de identificação pelo próprio equipamento ou através de web câmeras ou mesmo arquivos de foto;
- Gerencia em tempo real se os equipamentos estão operacionais;
- Compatível com o modelo de Leitores Faciais descrito neste documento;
- Faz todo o gerenciamento dos leitores, envio de usuários e extração dos eventos (se utilizado em modo “stand alone”);
- Cadastro de usuários extraindo a foto dos leitores ou de uma webcam instalada localmente;
- Funcionamento em modo “stand alone”, permite retirar relatório de acessos e exportar para arquivos TXT, PDF, etc.;
- Backup local do banco de dados;
- Em modo on-line com os sistemas de acesso, faz todo o gerenciamento e backup dos equipamentos diretamente no banco de dados do software;
- Status dos relógios em tempo real;
- Atualizações do sistema feitas de modo automático via internet, sem necessidade de intervenção do usuário.

#### **1.4.2.13. Leitor de Proximidade RFID**

##### **Descrição Geral:**

Este leitor deverá ser utilizado nas cancelas para identificação dos usuários portadores dos devidos cartões de proximidade. Esta identificação é enviada ao sistema de controle de acesso para o registro e posterior atuação nos dispositivos de controle. O leitor deverá ser compatível e utilizado na leitura de cartões e tags de 125KHz. O alcance de leitura deverá ser de até 22cm. O leitor será de uso externo instalado em paredes ou totens para abertura de cancelas e compatível com a controladora utilizada.

##### **Características Técnicas:**





- Interfaces de comunicação: Wiegand 26 bits, Magstripe (ABA TK2) e Serial ASCII (RS-232);
- Tensão de alimentação: 5 a 12 Vdc, sendo tensão contínua regulada;
- Ser predisposto para utilização externa;
- Indicação do status por led e buzzer;
- Antena integrada;
- Permitir alcance de leitura de até 22 cm;
- Frequência de operação: 125KHz;
- Compatibilidade: cartões, chaveiros e etiquetas de proximidade;

#### **1.4.2.14. Conversor Óptico de Mídia Fast Ethernet**

##### **Características Técnicas:**

- Taxa de transferência de dados: TP 10/100Mbps; FX 100Mbps;
- Padrão: IEEE802.3, IEEE 802.3u 10/100Base-TX, 100Base-FX padrão;
- Conector: 1 RJ-45 (Auto-MDI/MDI-X) UTP, EIA568;
- Comprimento de onda da F.O. 1310nm, SC;
- Interface para F.O. mono-modo;
- Suporte modo duplex: Modo full-duplex e half-duplex com auto-negociação (TP);
- F.O.: multi-modo 50/125um FO, conector SC;
- Modo de porta: TP auto negociação para full e half-duplex; FX chave seletora para full e half-duplex.

#### **1.4.2.15. Switch 08 Portas 10/100**

##### **Características Técnicas:**

- 08 portas 10/100/1000 RJ-45 com detecção automática;
- Portas Traseiras com adaptador (montagem desktop e padrão 19”).
- Tamanho do buffer de pacotes: 2 MB;
- Capacidade de routing/switching: 16 Gbps.





- Protocolos gerais: IEEE 802.1p Priority; Ethernet IEEE 802.3az com eficiência energética; IEEE 802.3x FlowControl.

#### **1.4.2.16. Sistema de Interfonia**

##### **Descrição Geral:**

**O Sistema de Interfonia é um equipamento que oferece fidelidade na transmissão de voz em duplo sentido simultaneamente, possibilita o acionamento de cargas elétricas a distância sob comando.**

##### **Características Técnicas:**

- Alimentação pelo módulo interno;
- Função “Não perturbe”;
- Instalação a três fios entre módulo externo e interno;
- Permite até três extensões de áudio (extensão 1010 EA);
- Entrada para botoeira;
- Alarme anti violação no módulo externo.

#### **1.4.2.17. Fecho Eletromagnético p/ Porta ou Portinhola**

##### **Características Técnicas:**

- Aplicação: Portas com controlador de acesso, interfones e sistemas com temporizador para controle de fechaduras;
- Modo de funcionamento: Fail-safe (requer alimentação constante para manter a porta travada);
- Tensão: 12Vdc;
- Corrente: 770 mA;
- Dimensões: (L× A× P)85× 261× 50mm;
- Temperatura de operação: -5 ~ 55 °C;
- Umidade de operação: 0-95%;
- Sensor de porta: Tipo Reed-switch: porta aberta –NA/ porta fechada –NF.



#### **1.4.2.18. Antena RF p/ TAG Veicular**

##### **Descrição Geral:**

Leitor RFID UHF de longa distância, próprio para uso em sistema de controle de acesso veicular. Tem grau de proteção IP66.

##### **Especificações técnicas:**

- Sinalização sonora;
- Alcance de até 12 m;
- Configuração de parâmetros via Ethernet;
- Compatível com a linha de controladoras de acesso relacionada neste documento;
- Tensão de alimentação: 09 ~ 30 Vdc;
- Corrente máxima de consumo: 01 A (12V);
- Frequência de operação: 902 -907,5MHz e 915 -928 MHz;
- Número de canais: 35;
- Tipo de modulação: PR-ASK / DSB-ASK;
- Código de emissão: 900MA3DAN;
- Taxa de transmissão: 27~128 kbps;
- Tipo de antena: Interna/integrada;
- Ganho da antena: 09 dBi;
- Potência de saída: RF26 dBm (máx.);
- Distância de operação: Até 12 m;
- Ângulo de captação horizontal: 60°;
- Ângulo de captação vertical: 60°;
- Protocolo da interface aérea: EPC global UHF Class 1 Gen 2 / ISO 18000-6C;
- Modo de operação: Constante/sensor gatilho;
- Interface I/O: Suporta gatilho externo;
- Temperatura de operação: -20~ 65 °C;
- Grau de proteção: IP66;





- Interface de comunicação: Wiegand 26, 34 e 66;
- Comunicação PC: Ethernet (configuração);
- Máxima distância de cabeamento: Wiegand 25 m;
- Dimensões: (L x A x P) 290 x 290 x 55 mm.

#### **1.4.2.19. Cartões de Proximidade RFID**

##### **Descrição Geral:**

Estes cartões possibilitarão a identificação dos estudantes, servidores e visitantes a utilizarem as dependências do local. São cartões RFID passivo regravável em formato semelhante ao de um cartão de crédito, possui 1K de memória. Segue a norma padrão ISO/IEC 14443 tipo A. Feito em PVC possui tripla criptografia e capacidade para cálculos de incremento e decremento, pode armazenar dados de forma rápida e segura. Permite impressão em ambos os lados.

##### **Especificações Técnicas:**

- Material: PVC branco brilhante;
- Frequência de operação: 13,56 MHz;
- Padrão: ISO / IEC 14443A;
- Memória: 01 Kbyte;
- Dimensões: 54 x 86 x 0,9 mm;
- Forma de uso: Furo para garra jacaré e cordão de pescoço;
- Impressão: Conforme lay-out pre-definido.

#### **1.4.2.20. TAG Veicular RFID**

##### **Descrição Geral:**

A “Tag” Veicular é utilizada para identificação de veículos através de um leitor RFID, descrito neste documento de longo alcance.

##### **Especificações técnicas:**

- Uso externo;





- Grau de proteção: IP65;
- Utilizada em carros e motos;
- Aplicação: Controle de acesso e segurança;
- Frequência: 860 ~ 960MHz;
- Dimensão (L x A x P): 135 x 22 x 13mm;
- Peso: 18g;
- Temperatura de operação: -10°C ~ 60°C;
- Distância de leitura: 06 m.

#### **1.4.2.21. Chaveiro RFID**

##### **Descrição Geral:**

Princípio de funcionamento similar ao Cartão RFID. Proporciona junto ao sistema de controle de acesso a identificação por rádio frequência e não necessita de bateria para seu funcionamento. Altamente confiável. Cada chaveiro possui uma identidade única. Altamente resistente e a prova d'água.

##### **Especificações técnicas:**

- Chip: RFDI Unique;
- Modulação: ASK;
- Frequência de operação: 125 Khz – Passivo;
- Protocolos: Wiegand, Abatrack e Hexadecimal (RS-232);
- Temperatura de operação: -25°C e 75°C;
- Grau de Proteção: IP66;
- Antena: Interna.

#### **1.4.2.22. Leitor de Cadastramento RFID**

- Modelo para Cadastramento, utilização em bancada;
- Tempo de resposta menor que 0,2 segundos;
- Distância de leitura entre 05 cm;





- Temperatura de operação entre -25°C e 75°C;
- Umidade ambiente entre 10% e 90%;
- Led bicolor embutido;
- Antena interna;
- Buzzer interno;
- Alimentação USB (5V);
- Permite cabo de comunicação de até 100 Metros para leitores Wiegand e Abatrack;
- Saídas Wiegand 26/34Bits, Abatrack, Serial 232 e USB.

## **DESCRIPTIVO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO E OPERAÇÃO**

### **1.4.3. Características Gerais:**

Central de Monitoramento informatizada possibilitando monitorar, controlar e gerenciar remotamente os Sistemas de Alarmes, Sistemas de CFTV, Sistemas de Automação Predial e Sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos que estarão instaladas nas unidades relacionadas no anexo IV.

Sistema de Alarmes para detecção e comunicação de ocorrências através de tecnologia de Linha telefônica, ETHERNET e GPRS, por meio sonoro, através do acionamento de sirenes, e silenciosamente, por meio do envio dos eventos de disparos para a central de monitoramento remoto localizada nas dependências definidas o anexo XX.

Sistema de Circuito Fechado de TV (CFTV IP), providos de câmeras com tecnologia IP do tipo indoor/outdoor para captação de imagens, visualização e gravação em equipamento local com possibilidade de monitoramento remoto pela Central de Monitoramento.

A Automação Predial é um sistema que integra, substitui e facilita a atividade operacional repetitiva programada ou não, realizando as atividades até então atribuídas ao homem, de forma automática. Para realização dessas atividades alguns dispositivos são pré-programados, e proporcionam alguns benefícios ao Município, dentre eles: economia, segurança e controle.





O sistema de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos a ser instalado nas unidades definidas pela Prefeitura Municipal de Pouso Alegre terá como objetivo de controlar, monitorar e reter as informações de acesso de pessoas e veículos oficiais e seus credenciados (visitantes) nas dependências da instituição, delimitando credenciados, autorizados, autorizantes, visitantes, locais, horários, nível de acesso, tempo de permanência e bloqueios de acesso, evitando a utilização indevida dos usuários, tendo todos os parâmetros monitorados.

Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva nos sistemas de segurança: compreende os serviços a fim de manter os equipamentos funcionando em condições normais, com o objetivo de minimizar as possibilidades de interrupção do sistema de vigilância eletrônica. Detectados as necessidades de manutenção preventivas e/ou corretivas, serão demandas, autorizadas, gerenciadas, fiscalizadas, aferidas e homologadas pela Central de Monitoramento, objetivando o mais correto modo de operação e estabilidade dos Sistemas incorporados.

#### **1.4.4. Características MÍNIMAS dos Componentes do Sistema:**

##### **1.4.4.1. AR CONDICIONADO TIPO SPLIT**

###### **Unidade Externa**

- Compressor Dual Inverter;
- Economia de energia em até 70% de economia;
- Refrigeração em 40% mais rápida;
- Função: Comfort Sleep;
- Jato de Ar 25m de Alcance;
- Serpentina de Cobre com tratamento Gold Fin;
- Capacidade de Refrigeração (Nominal) [BTU/h]: 36.000;
- Capacidade de Aquecimento (Mín/Nominal/Máx) [BTU/h]: 5.000 / 29.002 / 33.400;
- Desumidificação [l/h]: 2.5;
- Alimentação elétrica [V/Hz/ph]: 220/60/1;





- Potência (refrigeração) [W] : 2,895;
- Potência (Aquecimento) [W]: 2,235;
- Corrente (refrigeração) [A]: 12.3;
- Corrente (Aquecimento) [A]: 3.5;
- Classificação Energética: A;
- Gás Refrigerante: R-410<sup>a</sup>;
- Conexões Ø: 3/8" - 5/8";
- Comprimento / desnível max. [m]: 30/25;
- Controle remoto sem fio;
- Conexão remota Wifi;
- Modo SLEEP (Até 7 horas);
- TIMER (Até 24 horas);
- JET MODE (Resfriamento Rápido);
- Área do ambiente\*\* [m<sup>2</sup>]: de 41 até 60.

### **Unidade Interna**

- Modo AUTO CLEAN;
- Abertura da Aleta de cima para baixo;
- Deflexão de Ar Acima e Abaixo;
- Deflexão de Ar Direita e Esquerda;
- Vazão de Ar nominal [m<sup>3</sup>/min]: 32;
- Nivel de ruido [dB(A)]: 52/47/43/34;
- Dimensões embalagem (LxAxP) [mm]: 1280 x 455 x 357;
- Peso líquido / bruto [kg]: 18,5 / 22,2;
- Serpentina de Cobre com tratamento Gold Fin;
- Vazão de ar nominal [m<sup>3</sup>/min]: 71;
- Nivel de ruido [dB(A)]: 59;
- Faixa de Temp. (Refrigeração) [°C]: 18 ~ 54;
- Faixa de Temp. (Aquecimento) [°C]: -5 ~ 24.





#### 1.4.4.2. GERADOR DE ENERGIA SINCRONO – 15KVA

##### Principais Características:

- Gerador Síncrono com motor a diesel de 21hp;
- Trifásico com potência elétrica nominal de 15kVA;
- Modelo com sistema de partida elétrica com tensão de saída de 220V~ ou 380V~;
- Botão de emergência para eventuais contingências;
- Abertura para melhor circulação do ar, auxiliando a refrigeração do motor;
- Portas para acesso de grandes dimensões. Manutenção com fechadura de chave única;
- Chave geral da bateria com carregador acoplado;
- Espuma rígida anti ruído menos inflamável de maior durabilidade;
- Radiador 100% alumínio;
- Carenagem de chapa metálica e módulos aparafusados e fixados na base com pintura epóxi;
- Motor a diesel;
- Filtro de ar seco;
- Regulador de Tensão;
- Sensor de nível de óleo;
- Potência de Partida: 15 kVA;
- Potência nominal: 13 kVA;
- Fator de Potência:  $\text{COS} = 0.8$ ;
- Quantidade de fases: Trifásico;
- Frequência: 60 Hz;
- Corrente nominal: 49 A;
- Combustível: Diesel;
- Potência do Motor: 21 HP;





- Cilindradas: 1617 CC;
- Consumo de Combustível: 6,5 l/h;
- Tanque de Combustível: 65 litros;
- Refrigeração: À água;
- Sistema de partida: Elétrica;
- Dimensões (C x L x A): 1680 x 800 x 1050 mm;
- Peso: 615 kg.

**Quadro de comando e monitoramento:**

- Indicação de Sobrecargas;
- Indicação de Sub-tensão;
- Indicação de Falta de frequência;
- Monitor de Tensão de bateria;
- Sub-tensão e Sobretensão de gerador e de rede;
- Tempo de estabilidade após o retorno da rede;
- Número de partidas;
- Baixa pressão de óleo;
- Alta temperatura.

**1.4.4.3. LICENÇA SOFTWARE SUPERVISÓRIO – SCADA**

**Principais Características:**

Plataforma HMI/SCADA para aplicações avançadas é uma ferramenta SCADA para monitoramento e controle de processos, oferecendo escalabilidade e constante evolução para diversos tipos de aplicações.

Desenvolvido para atender os mais exigentes requisitos de conectividade, flexibilidade e confiabilidade, o sistema SCADA deverá possuir alta performance de comunicação e conectividade com mais de 400 equipamentos, deverá oferecer recursos avançados de





programação para o gerenciamento, em tempo real, de processos industriais, saneamento e infraestrutura, integrando todos estes sistemas em uma arquitetura única.

Através da abrangente integração com variados produtos, o Software SCADA compõe uma solução avançada de supervisão, permitindo visualizar e operar o sistema via PC's, Tablets e Smartphones,

### **Principais Características**

- Conexão com a maioria dos equipamentos (PLC's, remotas, concentradores de dados) de mercado;
- Redução no tempo de desenvolvimento e manutenção, através da padronização das aplicações com o uso de bibliotecas
- Integração com sistemas corporativos e de gestão
- Parte de uma plataforma integrada de monitoramento e gestão, incluindo a operação de sistema elétrico e gerenciamento de informações de tempo real
- Multiusuários e multiprojetos: Permite editar e executar diversos projetos simultaneamente
- Redundância nativa com sincronismo de dados históricos e alarmes
- Bibliotecas de objetos gráficos e estruturas de dados reutilizáveis
- Editor de telas completo e poderoso
- Conexão nativa transparente entre servidores remotos
- Segurança e compactação na transmissão de dados
- Fácil gerenciamento da aplicação
- Grande flexibilidade na gestão de alarmes e eventos
- Poderosa ferramenta de scripts
- Acesso nativo a bancos de dados comerciais
- Ferramenta de logs, consultas e relatórios integrada
- Alta segurança e rastreabilidade de acordo com a norma FDA CFR 21 Part 11
- OPC Classic e UA
- Integração com o Windows Active Directory





### **Componentes do Sistema Scada**

- Ferramenta única de configuração do sistema, servindo como plataforma universal de desenvolvimento. Possui um ambiente de configuração da comunicação, editores de scripts e de gráficos para a criação das telas de operação. Permite que um mesmo aplicativo seja editado por diversos usuários simultaneamente, facilitando o trabalho em equipe.
- É o servidor de aplicações onde são gerenciados os principais processos do sistema, além de realizar a redundância e sincronismo de bases de dados. Oferece grande robustez e estabilidade, permitindo que as informações gráficas e dados sejam enviados ininterruptamente aos clientes (Viewers) em qualquer local. Está disponível em versões de 32 e 64 bits.
- É a interface de operação com o usuário. Permite visualizar e operar em qualquer computador, a aplicação que está no servidor, podendo ser executado tanto na intranet quanto na internet, via browser. Não é necessária a instalação do aplicativo (projeto) na máquina cliente, pois todos os componentes, telas e bibliotecas são baixados do servidor e registrados ou atualizados automaticamente.
- A aplicação Viewer possui duas versões: Viewer Control – que permite qualquer tipo de operação e visualização e Viewer Only – que permite somente visualização e consultas. A quantidade de cópias do Viewer determina o número de acessos simultâneos ao servidor.
- O SCADA oferece uma poderosa ferramenta de scripts orientada a eventos e objetos, permitindo operações matemáticas, lógicas e manipulação de estruturas. É possível desenvolver função de eventos, executados em mudanças de estados de variáveis ou a intervalos fixos. É possível utilizar scripts dando maior poder aos componentes desenvolvidos de forma a evitar a repetição de código dentro da aplicação.
- O SCADA possibilita criar qualquer tipo de interface de visualização e operação, com qualidade gráfica vetorial superior. Recursos como zoom, ativação de camadas, movimentos, rotações e preenchimentos irregulares são algumas das características, além de uma extensa galeria com mais de 03 mil símbolos vetoriais prontos para uso.





- Qualquer propriedade ou objeto dentro do SCADA pode ser diretamente ligado a qualquer outra variável ou objeto de forma bem simples, através de conexões dos mais diferentes tipos, criando animações e associações dinâmicas de forma lógica e intuitiva.
- O SCADA não utiliza bancos de dados proprietários. Toda a informação de alarmes, históricos, fórmulas e outros dados de processo são armazenadas em um ou mais bancos de dados definidos pelo usuário, com suporte nativo ao Microsoft SQL Server, Access e Oracle. O objeto de consultas permite criar e executar facilmente qualquer tipo de operação de banco de dados, tanto através da seleção de tabelas, campos, filtros e ordenações com um simples clique, quanto através de edição direta do comando SQL.
- Por meio de um avançado sistema de alarmes e eventos, o SCADA permite a construção de qualquer tipo de organização, classificação, ordenação e filtro de mensagens, tornando possível o gerenciamento dos mais complexos sistemas e centros de controle, com centenas de usuários. Funcionalidades que podem ser facilmente obtidas pela definição de associações hierárquicas e relacionais entre os principais componentes, como áreas, objetos e fontes de alarmes.
- Recurso que permite a um Domínio acessar as variáveis de outros Domínios executados em diferentes servidores. Possibilita que uma aplicação possa concentrar os dados de diversas outras como em um centro de operações, sem a necessidade de reconfiguração, tornando o processo ágil e garantindo a confiabilidade do sistema.
- Possuir drivers de comunicação para os mais diversos tipos de protocolos existentes no mercado. Permite a conexão com qualquer tipo de equipamento como CLPs, SDCDs, controladores, relés de proteção e medidores, de forma rápida, robusta e confiável.
- Permite a interpretação de ocorrências passadas sobre qualquer tipo de processo, utilizando as mesmas telas do sistema. Exibe os valores, animações, estados e gráficos de qualquer momento passado da aplicação por intermédio de janelas de controle de avançar e retroceder no tempo, a fim de compreender as causas de ocorrências ou perturbações, criando pontos de atenção e vídeos para compartilhamento.
- É possível criar objetos gráficos para serem utilizados em telas e consoles de operação, além de estruturas de dados que são executadas nos servidores. Podem conter





propriedades, métodos, cálculos e qualquer tipo de simbologia gráfica, componentes de terceiros, drivers, tags de comunicação, definições de alarmes e históricos. Desta forma, uma aplicação inteira pode ser construída na forma de componentes, podendo ser utilizada inúmeras vezes, prevendo, inclusive, um sistema de licenciamento de edição e execução.

#### **1.4.4.4. LICENÇA DE CONEXÃO – DRIVE MODBUS**

##### **Principais Características:**

- Driver Modicon Modbus Master (ASC/RTU/TCP) – Proporciona a comunicação entre os dispositivos de Automação Predial e o Software Supervisório relacionados neste documento;
- Desenvolvedor e homologador: Modicon
- Protocolos: Modbus TCP, Modbus ASC, Modbus RTU

#### **1.4.4.5. LICENÇA DO SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E VEÍCULOS**

##### **Descrição Geral:**

O sistema de controle de acesso deverá controlar o acesso de visitantes e visitados (funcionários, prestadores de serviços etc.) com ou sem o controle de dispositivos (cancelas, catracas, torniquetes, portas etc.). Deverá ser em tempo real e permitir definir o nível de acesso, tempo de permanência, horário, ler identificadores (código de barras, magnético, proximidade e biométrico) acionar dispositivos (catracas, cancelas, torniquetes, fechaduras etc.), bloquear acessos, bloquear usuários, receber eventos de sensores e emitir relatórios diversos.

##### **Características Mínimas do Sistema de Controle de Acesso:**





- Software totalmente em português;
- Operação com telas amigáveis, intuitivas e de fácil aprendizado;
- Ajuda (help) on-line;
- Operar em ambiente Windows ou similar;
- Sistema multi-banco de dados, pode-se utilizar os bancos de dados: Oracle (Windows ou Linux), SQL Server (Windows), Firebird (Windows ou Linux) ou Interbase (Windows);
- Multi-usuário – podem-se utilizar diversas estações interligadas ao mesmo banco de dados;
- Relatórios podem ser impressos ou gravados em formato texto, PDF, HTML, CVS, etc;
- Sistema de captura por Webcam ou placas de captura (foto+documento);
- Acesso ao sistema controlado por usuário e senha;
- Log de erros com envio para o suporte;
- Rotinas de backup do banco de dados e fotos;
- Atualizações automáticas pela internet;
- Rotina de agendamento de visitas;
- Baixa de visita automática nos dispositivos de saída;
- Até 255 horários em modo off-line e ilimitado em modo on-line;
- Controle on-line de re-entrada, horário, feriados e bloqueio;
- Controle off-line de incêndio e anti-dupla passagem;
- Acionamento remoto dos dispositivos;
- Possuir biometria integrada ou em módulo, sendo possível o cadastramento e armazenamento da biometria no sistema.

#### **Características de Funcionamento do Controle de Acesso:**

- Rota do banco de dados.
- Forma de captura (webcam ou placa de captura).





- Cadastro dos usuários do sistema (tantos quantos forem necessários) e as rotinas que cada um pode acessar.

#### **Cadastros mínimos no Sistema:**

- Empresas;
- Cargos;
- Departamentos;
- Setores;
- Centros de Custo;
- Locais – Físicos;
- Motivos de visita;
- Horários;
- Dispositivos;
- Níveis de Acesso;
- Crachás;
- Visitados.

#### **Entrada de Visitante:**

- O visitante fornece o número do documento e caso já tenha cadastro suas informações e foto são apresentadas na tela, caso contrário ele deve ser cadastrado. O operador deve digitar o local a ser visitado, motivo da visita e a validade (data e hora), fornecendo um crachá para acesso e identificação. Uma etiqueta com a foto e dados do visitante pode ser impressa para ser adesivada ao crachá. Caso o visitante tenha alguma restrição (bloqueio), o sistema apresenta uma mensagem e não permite o cadastramento da visita até o seu desbloqueio.

#### **Agendamento de Visitas:**

- As visitas podem ser agendadas, digitando todo o cadastro do visitante e os dados da visita, deixando inclusive alguma instrução para o atendente. Quando o atendente





registra o RG do visitante, o sistema informa sobre o agendamento e as instruções a serem seguidas.

#### **Acessos aos dispositivos:**

– Caso o local possua dispositivos de acesso instalados, o crachá fornecido poderá acionar estes dispositivos conforme as restrições de acesso dado a ele. Neste caso se o visitante tentar acionar algum dispositivo fora de seu nível de acesso o sistema impedirá o acesso. Todos os acessos são controlados e registrados no banco de dados, podendo a qualquer momento ser consultado em tempo real.

#### **Bloqueio:**

– Qualquer anormalidade, o sistema pode bloquear o acesso por meio de: bloqueio de crachá, bloqueio de visitante ou bloqueio de visitado. No mesmo momento em que algum bloqueio é efetuado, os dispositivos on-line deixam de funcionar para aquele usuário ou crachá.

#### **Saída de Visitante:**

– Ao final da visita, o sistema registra a data e hora da saída do visitante, fazendo a baixa da visita. Este registro é feito através de um dispositivo de saída (catraca, torniquete, porta) preferencialmente através de um cofre coletor de crachás. Outra maneira de encerrar uma visita é digitando-se o nr. do crachá ou documento do visitante no sistema.

#### **Visitas Vencidas:**

– As visitas que não foram finalizadas até a data e hora de vencimento, são informadas ao operador através de um alarme sonoro (configurável) para eventuais providências (alterar o vencimento da visita ou localizar o visitante).

#### **Visitados:**





- Os visitados cadastrados terão acesso conforme as restrições definidas em seu cadastro (nível de acesso, dispositivos, horários, bloqueio etc.) e não necessitam de qualquer intervenção do atendente no dia-a-dia.

#### **Características de Consulta on-line ao Sistema:**

- Em qualquer momento poderá ter-se uma visão dos acessos em qualquer dispositivo, saber quantas visitas o setor recebeu, quantas estão em andamento, quantas já foram encerradas etc., com todas as informações (data de entrada, validade, nome, crachá, etc.).

#### **Características de Relatórios e Listagens do Sistema:**

- O sistema deverá emitir relatórios com diversas possibilidades de filtros que permitam isolar determinados eventos (período, visitante, status, motivo de visita etc.), com opção de imprimir ou salvar em diversos formatos (PDF, Texto, HTML, CVS, etc.).

### **1.4.4.6. LICENÇA DO SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E VEÍCULOS – ACESSO REMOTO**

#### **Descrição Geral:**

O Software de Controle de Acesso de Pessoas e Veículos – Acesso Remoto, desenvolvido especificamente para compartilhamento ao Software principal, resguardando ao usuário a utilização diretamente no Servidor Central, possibilitando via Internet o acesso ao sistema com toda a segurança que TI possa oferecer.

#### **Características Mínimas do Sistema de Controle de Acesso – Acesso Remoto:**

- Controle total de colaboradores, prestadores de serviço e visitantes, cada um com suas restrições de acesso (horário, validade, tempo de permanência, dupla autorização, dispositivo, competências em dia, etc);
- O acesso pode ser controlado através de catracas, torniquetes, cancelas, portas, portões conectados a Controladoras de Acesso IP e os mais variados tipos de leitores





(Biometria Facial, Biometria do Dedo, Cartões de Proximidade, Smart Cards, Tags, Código de barras, Código Magnético, Tags, Teclados de senha, QRCode, bluetooth, Leitura de placas de carro – LPR, etc);

- Sistema de captura de imagens – Foto, documento, placa do veículo e momento do acesso;
- Visualização em tempo real dos eventos, com todas as informações e imagem das pessoas que estão realizando os acessos;
- Sistema de ligações VOIP internas e externas. Comunicação direta dos visitantes com a segurança/colaboradores;
- Módulo aplicativo para Android e IOS, que permite agendar visitas, liberar visitas, receber notificações dos acessos das visitantes do colaborador em tempo real, receber recados da portaria e fazer acessos através de leitores bluetooth e QRCode;
- Possui integração com painel de LED, onde é possível exibir mensagens específicas durante o acesso;
- Controle em tempo real de pessoas dentro da empresa e tempo de permanência em cada setor;
- Rotinas de absenteísmo, controle de competências (ASO, NR,...), controle de refeitório, etc;
- Flexibilidade na criação de layouts personalizados, que podem ser importados e exportados para outros sistemas;
- APP Mobile para sistema Android, onde é possível cadastrar, fazer entradas remotas, além de visualizar os acessos em tempo real;
- Relatórios completos com exportação nos mais variados formatos com: PDF, XLS, DOC, CSV, TXT, etc;
- 100% preparado para uso em portarias virtuais e autônomas. Veja nosso sistema de monitoramento Multiclient para portaria virtual.

#### **1.4.4.7. LICENÇA DO SOFTWARE DE MONITORAMENTO DE ALARMES**





### **Principais Características:**

- Deve permitir integração com sistema de Ura, sistema de envio de SMS e software de monitoramento de imagens, por exemplo D-Guard e Digifort;
- Deve ser apropriado para recepção, identificação e tratamento dos eventos gerados pelas centrais de transmissão e sistema de ronda;
- Ao selecionar um evento exibir pelo menos as seguintes informações: Código do evento, modo de recepção do evento (gprs, ethernet ou linha), duração do atendimento do evento e descrição do evento.;Possuir relatórios de eventos, ordens de serviço, usuários e viaturas;
- O software deverá identificar e individualizar os usuários do software de monitoramento, permitindo selecionar os horários que cada usuário pode realizar o login.;
- O software deverá identificar todos os tipos de alarme (arrombamento, assalto, incêndio, emergências médicas, etc.) e indicar a zona protegida onde o evento ocorreu;
- Ser totalmente compatível com a central de transmissão ofertada;
- Cadastro de Clientes estruturado, completo e de fácil compreensão;
- Controle automático de abertura e fechamento;
- Gestão de auto-teste;
- Controle de bateria fraca, rede AC;
- Controle de Inativos por Linha e IP;
- Geração e administração de Ordens de Serviço;Classifica eventos como Real, Acidental, Falso e Teste;
- Discagem automática para contato com o Cliente;
- Gravação de voz do atendimento vinculada ao evento;
- Envio automático/manual de SMS;
- Opera em rede com distribuição balanceada de eventos;
- Abertura automática de ocorrências diferenciadas por cor e som;
- Gestão de eventos pendentes e em atendimento;
- Limpeza de banco de dados (automática e parametrizável);
- Backup automático em 02 locais distintos;





- Relatórios na WEB;
- Monitora imagens vinculada ao evento;
- Conecta diretamente com as receptoras Sur-Gard, Ademco CM Plus, Ademco 685, CAF CM 4000, Monicel / Relatus, Vectra, RWN, Eletronics Line, DX Control, MCDI, Domus Proter, Bosch, Enigma;
- Conecta diretamente com os GPRS de diversos fabricantes;
- Acesso diferenciado para Operadores, Administradores e Sistema;
- Cadastro de rondas e instaladores;
- Controle de despacho de ronda com geração automática de relatório;
- Registro de ocorrência entre Operadores;
- Auditoria de inclusões, alterações e exclusões de clientes e ordens de serviço;
- Relatórios de Clientes por ordem e/ou volume de ocorrências;
- Relatórios Gerenciais Operacionais.
- Sistema múltiplo de operações;
  
- Permitir o acesso total às informações referentes ao monitoramento de alarmes, juntamente com dados técnicos, operacionais e administrativos;
- A maioria dos processos de atendimento podendo ser programados e automatizados;
- Transferir ao operador apenas os dados essenciais a sua tomada de decisão;
- Compatibilidade com todos os módulos GPRS disponíveis no mercado;
- Discagem pela central de monitoramento;
- Controle de operação, ponto do operador;
- Visualização de planta baixa, mapa e foto do local;
- Envio de eventos e ordens de serviços para dispositivos móveis;
- Interfaces amigáveis;
- Controle total de ordens de serviço via Internet;
- Geração de relatórios gráficos, comparativos e estatísticos;
- Construção de análises para a gestão empresarial e tomada de decisão;





- Controle de horários;
- Multiusuário;
- Monitoramento de múltiplas empresas;
- Centralização de informações em uma única base operacional;
- Relatórios automáticos (semanais, quinzenais e mensais);
- Conexão e Monitoramento no protocolo TCP/IP.

#### **1.4.4.8. MOBILIÁRIO – MESA DE OPERAÇÃO, CADEIRAS, PAINÉIS E ARMÁRIOS**

##### **Móveis em MDF (Mesa de Operação, Painéis e Armários).**

Console de operação aberto com as dimensões adequadas a abrigar os equipamentos de controle e monitoramento dos sistemas envolvidos;

- Superfícies de trabalho com tampo deslizante ou fixo e com opção de tampos bipartidos ajustável na altura;
- Capacidade estática dos tampos e prateleiras superiores de até 150 KG (cada plano);
- Tampos e prateleiras em madeira 30mm com borda frontal ergonômica tipo Post Forming e laterais em PVC 3mm;
- Pintura eletrostática à pó, a base de resina epoxi-poliéster, texturizada, com espessura média de 80 microns;
- Revestimento laminados melamínicos de alta pressão HPL (high PressureLaminate), conforme normas técnicas Européias, Físicas e Químicas DIN 16926 e EN438;
- Tratamento especial e anti-corrosivo das chapas e alumínio, através de fosfatização à base de zinco e cromatização com banhos por imersão ;
- Para o(s) Painel(s), deverão ser fornecidos suportes dos Monitores do projeto, capazes de ser reguláveis na altura, distância/profundidade, inclinação e giro.

##### **Cadeira Giratória**





- Tipo: adulto;
- Estrutura: MDP;
- Sistema Giratório;
- Material encosto: MDP;
- Material assento: Espuma injetada de alta densidade;
- Assento: com regulagem de altura com pistão a gás.

#### **1.4.4.9. MONITOR DE VÍDEO 23,8” LED**

- Cor: Preto;
- Tamanho da tela: 23,8” – Widescreen 16:9;
- Tipo de tela: LCD TFT IPS LED;
- Brilho: 250 cd/m<sup>2</sup>;
- Resolução: Full HD 1080P;
- Resolução máxima: 1920 x 1080 px;
- Contraste dinâmico: 1000:1;
- Suporte de cores: 16,7 milhões de cores;
- Pixel Pitch: 0,2745 x 0,2745 mm;
- Tempo de resposta: 5 ms;
- Revestimento de tela: Anti-Reflexivo;
- Frequência: 30~83 kHz (H) | 56~75 Hz (V);
- Furação de parede (Vesa): Sim – 100 x 100 mm;
- Plug & Play: Sim;
- Entradas/Saídas: D-Sub VGA | DisplayPort | HDMI | Headphone Out;
- Ajustes: Rotação na base | Ângulo | Inclinação | Altura | Pivot 90°;
- Tecnologia IPS: Sim;
- Peso aproximado do produto: 6.214g;
- Dimensões aproximadas do produto sem base (A x C x L): 33,3 cm x 55,4 cm x 5,8 cm.





#### 1.4.4.10. MONITOR DE VÍDEO 55"- VÍDEO WALL

##### Descrição do Produto

- Tamanho: da Tela 55 polegadas;
- Tecnologia do Painel IPS;
- Formato da Tela: 16:9;
- Resolução: 1.920 x 1.080 (FHD);
- Brilho: 500 cd/m<sup>2</sup>;
- Contraste Estático: 1.200:1;
- Contraste Dinâmico: CR 30.000:1;
- Ângulo de Visão: (H x V) 178 x 178;
- Tempo de Resposta: 8ms (G to G);
- Tratamento de Superfície:  
Revestimento Sólido (3H), Tratamento antireflexo no polarizador frontal (Haze 3%);
- Vida Útil: 60.000 hrs;
- Orientação: Retrato e Paisagem;
- Entrada: HDMI (2), DP, DVI-D, Audio, USB 2.0;
- Saída DP, Audio;
- Controle Externo RS232C In/out, RJ45 (LAN) In/out, IR In;
- Cor da Borda: Preto;
- Largura da Borda: 0.9 mm (simétrico);
- Dimensão do Monitor (L x A x P): 1.211,4 mm x 682,2 mm x 86,5 mm;
- Peso: 18,6 kg;
- VESA Interface de Montagem Padrão 600 x 400 mm;
- Sensor de Temperatura;
- Memória Interna 8GB (Sistema 4GB + Disponível 4GB);
- Agendamento Conteúdo (USB, Memória Interna);
- Controle Energia OPS;
- Scan Inversion (com Modo Pivot);
- Faixa de Temperatura Operacional 0 °C to 40 °C;





- Faixa de Umidade Operacional 10 % to 80 %;
- Alimentação de Energia 100-240V~, 50/60Hz;
- Tipo de Energia Energia Integrada;
- Consumo de Energia Típica 150 W;
- Máximo 180 W;
- Smart Energy 80 W;
- Segurança IEC 60950-1 / EN 60950-1 / UL 60950;
- Software de Gerenciamento de Conteúdo SuperSign CMS;
- Software de Controle e Monitoramento SuperSign Control/Control+;
- Conectividade: HDMI (2), DP, DVI-D, Audio, USB 2.0.

#### 1.4.4.11. NOBREAK SENOIDAL 6.5KVA

- Nobreak 5kVA online senoidal com transformador isolador;
- Potência: 5000VA/3500W;
- Saída senoidal e online, sem interrupção;
- Tensões de entrada: 220V;
- Variação na tensão de entrada: +/- 15%;
- Frequência de entrada: 60Hz +/- 5%;
- Tensões de saída: 110V/220V ou 115V/230V, com bornes ou tomadas;
- Transformador isolador;
- Regulação estática: +/- 5%;
- Distorção harmônica: 5% para carga linear;
- Baterias internas, com possibilidade de expansão de autonomia com bancos externos;
- Painel frontal com informações visuais do nobreak e das condições de rede;
- Autoteste de baterias;
- Partida por baterias;
- Proteção contra descarga total das baterias;
- Possibilidade de saída 120V em tap único;





- Gerenciamento remoto via aplicativo;
- 5 tomadas padrão NBR 14136 – 20A + 1 tomada quadripolar padrão industrial
- Possibilidade de alimentação e saída via bornes (opcional).

#### **1.4.4.12. PC (MICROCOMPUTADOR) – SERVIDORES E OPERAÇÃO MONITORAMENTO**

##### **Características Técnicas:**

- Gabinete Industrial Padrão 19”;
- Processador Intel Core i7 4GHz ou superior;
- Memória RAM de 8GB DDR3;
- HDD: 2TB sata III – 7200 rpm ou superior;
- Placa de Vídeo: VGA off-board - 2.048MB - PCI-E DDR3 ou superior;
- Placa de Rede: 1 Gb (10/100/1000) off-board;
- Gravador de DVD-RW interno SATA;
- OS: Windows 10 64 Bits e Linux (conforme necessidade de especificação deste projeto).

#### **1.4.4.13. STORAGE PARA ARMAZENAMENTO DE DADOS – 32TB**

##### **Características Técnicas:**

- Gerenciador de vídeos de vigilância;
- Capacidade: até 32TB;
- Configurações de disco: 8 TB (4 x 2 TB), 12 TB (4 x 3 TB), 16 TB (4x 4 TB), 24 TB (8 x 3 TB), 32 TB (8 x 4 TB);
- Especificação Mecânica: padrão Rack 19”;
- Sistema Operacional: Linux integrado;
- Número de baias de disco: 8 SATA II/SATA III de 3,5 polegadas hot-swappable;
- Memória: DDR III ECC de 4 GB;
- Processador: Intel dual-core de 2.3Ghz 64 bits;





- Rede: 02 (duas) 10/100/1000Base-TX (Gigabit Ethernet);
- Portas Externas:
  - 01 (uma) USB 2.0 dianteira;
  - 02 (duas) USB 2.0 traseira;
  - 01 (uma) VGA traseira;
  - 01 (uma) para teclado OS/2 traseira;
  - 01 (uma) para mouse OS/2 traseira;
  - DE-9 serial macho (traseira).
- Discos Compatíveis: SATA II ou SATA III de 3,5 polegadas;
- Energia: 100-240VCA, 50/60Hz, fontes de alimentação redundantes de 250W duplas;
- Fonte de alimentação e gerenciamento de energia:
  - PSU hot-swap redundante;
  - Modo de inatividade para economizar energia;
  - Ligar/desligar programado;
  - Wake-on-LAN.
- Taxa de transferência: 200MB/s para leitura e gravação;
- Serviços e protocolos de rede: CIFS/SMB, NFS v3, AFP, HTTP(s), FTP, sFTP, iSCSI, Servidor de Impressão, Failover e balanceamento de Carga (LACP 802.3ad), Integração de sistema de arquivos Wuala (W:/disco de rede), Active Directory;

**RAID:**

- 0, 1, 5, 6, 10;
- Disco de segurança;
- Tecnologia SimplyRAID compatível com capacidade mista, expansão de volume e migração.

**Gerenciamento:**

- Interface baseada na Web por HTTP/HTTPS;





- Monitoramento de hardware (S.M.A.R.T., resfriamento e temperatura do gabinete, carga de CPU e RAM);
- Gerenciamento de registros e notificação de email;
- NAS OS installer para configuração sem discos, recuperação de dados e restauração das configurações de fábrica;
- Detecção do produto com Seagate Network Assistant.
- Solução de backup:
- PC para NAS: usando software cliente (Time Machine, Windows Backup, etc.);
- NAS para DAS: programado, automático e restauração;
- NAS para NAS: programado, criptografado, compactado e automático para NAS local ou remoto.
- Acesso Remoto:
- Baseado na Web;
- Aplicativo para Android e iOS;
- Armazenamento seguro na nuvem Wuala: gerenciamento de nuvem, armazenamento remoto e local a partir de uma única interface, acesso remoto seguro a partir de PC, Mac, iOS, Android.

#### **SO cliente compatível:**

- Windows 10 (32 bits / 64 bits);
- Windows 8 (32 bits / 64 bits);
- Windows 7 (32 bits / 64 bits);
- Windows Vista (32 bits / 64 bits);
- Windows XP;
- Windows Server 2012;
- Windows Server 2008 R2;
- Windows Server 2008;
- Linux (32 bits / 64 bits).



#### **1.4.4.14. SWITCH 16 PORTAS 10/100/100 – PADRÃO 19”- SFP**

##### **Principais Características:**

- 16 Portas 10/100/1000Mbps e 2 slots SFP combinados
- Gerenciamento baseado na Web para uma configuração rápida e fácil
- Suporta Porta-Baseada em VLAN e VLAN Tag IEEE 802.1Q
- Suporta gerenciamento do MAC Address estático e da filtragem do MAC Address

##### **Recursos do Hardware**

- Padrões e Protocolos: IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1q, 802.1p
- Interface:
  - 16 portas RJ45 10/100/1000 Mbps com Auto-Negociação (Auto MDI / MDIX)
  - 2 portas Gigabit SFP (compartilhada com as portas 15, 16)
- Rede de Mídia:
  - 10BASE-T: UTP cabo de categoria 3, 4, 5 máximo (100m)
  - EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100m)
  - 100BASE-TX/1000Base-T: UTP cabo de categoria 5, 5e (máximo 100m)
  - EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100m)
  - 1000BASE-X: MMF, SMF
- Botão Botão Reset
- Largura de Banda de Backup: 32Gbps
- Taxa de encaminhamento de pacote: 23.8Mpps
- Tabela de Mac Address: 8K
- Tamanho do Buffer: 2MB
- Jumbo Frame: 10160Bytes
- Fonte de alimentação externa: Entrada: 220 ~ 240V CA, 50/60Hz Saída: 5.0V CC/10<sup>a</sup>
- Fan Quantity: Fanless





- Indicador LED: Ligado, Sistema, Link / Atividade, 1000M,
- Dimensões (L X C X A): 17.3\*3.2\*1.7 pol. (440\*260\*44 mm)

### **Recursos do Software**

- Função Básica:
  - o Auto-Aprendizagem de MAC Address e seu Auto-envelhecimento,
  - o Storm Control (Broadcast, Multicast, Unicast Desconhecido),
  - o Espelhamento de Porta
- Método de Transferência: Armazena e encaminha
- Prioridade:
  - o Porta baseada em Prioridade,
  - o IEEE 802.1p baseada na Prioridade: 4 filas,
  - o DSCP IP baseado na Prioridade
- Agregação de Link: Entroncamento de Porta
- VLAN:
  - o Porta Baseada na VLAN,
  - o 802.1Q Tag-VLAN,
  - o VLAN MTU
- Lista de Controle de Acesso:
  - o Baseado na Porta,
  - o Baseado no MAC Address
- Segurança:
  - o Segurança de Porta,
  - o Vinculação de MAC Address estático,
  - o Vinculação de MAC Address Dinâmico
- Gerenciamento:
  - o Gerenciamento Web (HTTP),
  - o Gerenciamento Remoto





- Função do Sistema:
- o Definição de Endereço IP fixo,
- o VCT ( teste visual de cabo),
- o Estatísticas de fluxo da Porta, atualização de TFTP

#### **1.4.4.15. RACK 36Us E ACESSÓRIOS**

##### **Principais Características:**

- Tamanho: 36Us - Padrão 19 Polegadas;
- Dimensão Externas (L x A x P): 600 x 600 x 570mm
- Distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo): 238mm-367mm
- Dimensões Perfil de Fixação: Conforme norma IEC297 e DIN 41494
- Peso: 53Kg
- Estrutural:
- Porta: Acrílico e Fecho com Chave
- Abertura: Direita ou Esquerda
- Abertura para instalação de sistema de ventilação no teto
- Estrutura com ponto de aterramento
- Moldura com espaços para passagem e fixação dos cabos
- Fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura
- Compatível com as normas IEC 60297-3-100e IEC 60297-3-105

#### **1.4.4.16. RACK 44Us E ACESSÓRIOS**

##### **Principais Características:**

- Tamanho: 44Us - Padrão 19 Polegadas;
- Dimensão Externas (L x A x P): 600 x 2037 x 670mm





- Distância entre perfis de fixação (mínimo e máximo): 337mm-460mm
- Dimensões Perfil de Fixação: Conforme norma IEC297 e DIN 41494
- Peso: 76Kg
- Estrutural:
- Porta: Acrílico e Fecho com Chave
- Abertura: Direita ou Esquerda
- Abertura para instalação de sistema de ventilação no teto
- Estrutura com ponto de aterramento
- Moldura com espaços para passagem e fixação dos cabos
- Fechamento lateral com venezianas e fecho para abertura
- Compatível com as normas IEC 60297-3-100e IEC 60297-3-105

### **LINK DE INTERNET**

Caberá a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre disponibilizar em cada unidade um link de internet de no mínimo 20MB, para transmissão das imagens das unidades para central de monitoramento.

### **INSTALAÇÃO**

O prazo de instalação e funcionamento dos equipamentos deverá ser de, no máximo, **60 (sessenta) dias** corridos, a contar da ordem inicial de serviço emitida para cada unidade a ser monitorada.

Os sistemas serão instalados de forma a apresentarem alto grau de confiabilidade, preservando, ainda, a estética do ambiente.

O Licitante deverá se responsabilizar pela instalação, operação e manutenção do sistema de segurança eletrônica.

### **LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**





Os Racks e Quadros Metálicos que acomodarão os equipamentos de Automação Predial e Segurança Eletrônica deverão ser instalados em local de difícil acesso dentro das Unidades em ambiente protegido e quando possível climatizado.

Os sensores de variados tipos, câmeras e demais equipamentos de medição deverão ser instalados nas áreas conforme especificados em projeto e/ou melhor posicionados segundo melhor avaliação no momento da instalação, sob validação da CONTRATANTE;

As sirenes serão instaladas em pontos estratégicos de difícil acesso onde haja uma maior facilidade de propagação do som.

## **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO:**

### **MANUTENÇÃO PREVENTIVA**

A CONTRATADA deverá realizar os serviços de manutenção preventiva a cada 90 (noventa) dias.

A CONTRATADA deverá realizar os serviços específicos de manutenção preventiva para cada tipo de equipamento, conforme descrito a seguir e de acordo com as recomendações do fabricante.

Conjunto de Câmeras, Transdutores, Medidores, Switchs, Fontes, Acionadores e acessórios:

Limpeza integral dos equipamentos;

Verificação dos conectores;

Verificação do sistema de alimentação;

Verificação das instalações físicas (suporte e cabeamento).

Servidor e Acessórios:

Limpeza geral;

Checagem de conexões, fontes e nobreaks;

Verificação de periféricos;

Medição da tensão de alimentação;

Checagem dos conectores dos periféricos;





Revisão geral das configurações e ajustes necessários;  
Monitores e TVs  
Limpeza técnica das telas;  
Verificação dos ajustes de tela;  
Checagem de todas as conexões.  
Conjunto do sistema de alarme e acessórios:  
Limpeza geral;  
Checagem de todas as conexões;  
Checagem do funcionamento dos sensores, central de alarme, sirene e transmissores;  
Revisão geral das configurações e ajustes necessários;  
Verificação do sistema de alimentação e autonomia da bateria.

### **MANUTENÇÃO CORRETIVA**

A Manutenção Técnica Corretiva contempla os serviços de reparo com a finalidade de eliminar todos os defeitos existentes nos equipamentos identificados por meio de diagnóstico, bem como da correção de anormalidades, da realização de testes e regulagens que sejam necessárias para garantir o retorno do equipamento às condições normais de funcionamento, e também na substituição do equipamento sem que haja prejuízo ao funcionamento do sistema.

Deverá manter todos os Sistemas em perfeitas condições de uso durante todo o período de duração do contrato, comprometendo-se a reparar ou substituir, se for o caso, os acessórios ou componentes que apresentarem falhas e que caracterizarem ou não perda das funções básicas do sistema.

As falhas constatadas deverão ser sanadas dentro de um prazo máximo de 24 horas, contados a partir da abertura do chamado técnico.

Considerando a necessidade de prestação continuada do serviço, ficará a cargo da CONTRATADA os eventuais remanejamentos, desativação e desinstalação, bem como, a manutenção preventiva e corretiva durante a vigência do contrato.

