

# **Prefeitura Municipal de Gaurama**



## **Projeto de Implantação de vídeo monitoramento em vias públicas**

## **Projeto de Vídeo Monitoramento**

O presente projeto trata da especificação técnica para o fornecimento, instalação e configuração de sistema de segurança eletrônica por meio de Vídeo-monitoramento.

O crescimento da criminalidade das várias formas com que ela se manifesta, obriga a adoção de cuidados igualmente diversificados, principalmente em relação ao cuidado com o patrimônio e as atividades desenvolvidas por seus agentes, razões pelas quais obriga o gestor público a decidir sobre ações mais aprimoradas no cuidado com a segurança em ambientes públicos.

Atualmente, é uma realidade o uso de tecnologia nas ações de segurança, em função das facilidades que esta proporciona, em comparação com os processos manuais. Assim sendo, para atuar em segurança com o uso de tecnologia, é exigida uma especialização por parte dos técnicos para instalação, manutenção e operação dos equipamentos.

É fato que a implantação de um sistema de Vídeo-monitoramento auxilia na redução dos índices de criminalidade, pois amplia e facilita de forma significativa às ações extensivas dos agentes de segurança pública, tornando o seu trabalho mais eficiente e seguro.

O objetivo principal visa à participação do município no Sistema de Segurança Integrada, bem como a Integração de sistemas com o escopo de compartilhamento de informações para a operacionalização de monitoramento e cercamento eletrônico.

O sistema de Vídeo monitoramento projetado prevê inicialmente a implantação de pontos de monitoramento localizados em pontos estratégicos do município.

Neles serão instaladas câmeras speed domes e/ou fixas. As imagens serão transmitidas através de rede óptica até a central de monitoramento. As imagens terão disponibilidade de gravação de no mínimo 30 dias e serão armazenadas no servidor de imagens.

O servidor de imagens será responsável por processar e armazenar todas as imagens capturadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.

Este servidor, bem como as estações de monitoramento, contará com recursos de investigação.

O sistema de monitoramento proporcionará de forma automática a integração dos diversos dispositivos instalados, através do sistema de monitoramento e controle sendo possível registrar eventos por meio de imagens, de forma a tornar verdadeira e eficiente a detecção e a solução de ocorrências.

O sistema deve estar preparado para disponibilizar as imagens para a cidade de Erechim-RS, caso seja desejo do município.

### Localização dos pontos de vídeo monitoramento



Cada ponto de vídeo monitoramento é composto por:

- Poste (Padrão especificado neste termo);
- Gabinete com seus equipamentos (Padrão especificado neste termo);
- Câmeras (Cada ponto terá 1 câmera speed dome e 3 câmeras fixas).

## 1. Definição Técnica do Projeto

A fim de explicar a estrutura necessária para o vídeo monitoramento e suas características de instalação, iremos dividir em 3 (três) módulos, formando os seguintes grupos:

- NOC – Núcleo de Operação e Controle
- Ponto de Vídeo Monitoramento
- Rede de comunicação

## **2.1 NOC – Núcleo de Operação e Controle**

Este módulo receberá toda a infraestrutura responsável e necessária para o recebimento, armazenamento e visualização das imagens geradas pelas câmeras de monitoramento distribuídas pelas vias públicas e denominados pontos de vídeo monitoramento.

O NOC deve atender as seguintes premissas:

- Ser centro de alta disponibilidade, considerando a operação 24 x 7 x 365;
- Ter baixo custo de operação e manutenção;
- Aproveitar o máximo da Infraestrutura existente;
- Prover um ambiente intrinsecamente seguro quanto a ameaças à segurança de rede;
- Flexibilidade e facilidade de expansão;
- Garantir o acesso básico e segurança da rede propriamente dita;
- Espaço adequado para acomodação e operação dos operadores do sistema de vídeo monitoramento;
- Espaço arejado para instalação dos servidores, desktops, nobreak e telas para o vídeo monitoramento;
- Os servidores, desktops e nobreaks precisam ficar instalados dentro de um rack padrão 19” específico e apropriado para servidores;
- As telas precisam ficar em uma posição ergonomicamente correta para a visualização, controle e operação das imagens;
- A rede elétrica para os servidores, desktops e o restante dos equipamentos ligados no rack deverão estar ligados a um nobreak com características próprias para servidores contendo pelo menos as características de 3KVA, Senoidal, Online e dupla conversão;
- O cabeamento metálico e em fibra óptica deverá ser instalado seguindo rigorosamente as normativas que regem o regem.

### **2.1.1 Local de Instalação**

A instalação do Núcleo de Operação e Controle será instalado em um local indicado pelo responsável do projeto e deverá comportar todos os equipamentos necessários para o seu pleno funcionamento. Abaixo, segue imagem do modelo de sala que deverá se disponibilizado:



Figura 1 - Visão aérea da Sala



Figura 2 - Visão Frontal das telas

### 2.1.2 Descrição dos Equipamentos do NOC

A fim de definir a montagem do NOC, iremos descrever todos os equipamentos e estrutura que compõem a solução. Os itens que compõem e que serão descritos são:

1. Rack de piso 19”;
2. Servidor;
3. Desktop;
4. No Break;
5. Calha de Energia;
6. Switch;
7. Bandeja



8. Televisores;
9. Licença de Softwares.

### **1. Rack 27Us 600x800 porta de vidro**

O Rack de piso padrão de 19" polegadas deve ser do tipo gabinete fechado metálico no padrão 19" polegadas. Receberá os equipamentos que serão instalados na sala de vídeo monitoramento.

#### **Características**

Equipamento totalmente desmontável para facilitar o transporte e fácil de montar.

- Design diferenciado com um excelente acabamento
- Padrão 19" Polegadas
- Porta frontal com vidro temperado e fechadura
- Porta frontal com ângulo de abertura 180º
- Porta traseira em aço com fechadura
- Plano frontal e traseiro com furos numerados
- Pés niveladores e kit com 4 rodízios incluso
- Painéis laterais removíveis
- Entrada de cabo na base ajustável, para atender vários requisitos
- Entrada e saída de cabos pela parte superior e inferior
- Terminais de aterramento no corpo do rack
- Teto preparado para instalação de kit de ventiladores
- Atende as especificações ANSI/EIA - RS-310-D
- Pintura em epóxi preta
- Capacidade de carga estática 800Kg

#### **Dados Técnicos:**

- Material: Aço
- Espessura: 1,20 mm
- Espessura Portas e Laterais: 1,20 mm
- Porta frontal e traseira com chave escamoteável
- Portas laterais
- 04 pés niveladores
- 04 planos verticais

## **2. Servidor de aplicação para armazenamento e visualização das imagens**

Este servidor será responsável para receber, armazenar, e visualizar as imagens geradas pelos pontos de monitoramento. O servidor também deverá ser capaz de armazenar as imagens por 30 dias.

- Processador Intel® Xeon® E-2134 de 4,5GHz
- 8 GB de RAM ou superior
- Sistema operacional de 64 bits
- Disco SSD rígido de no mínimo 240 GB SATA III para sistema operacional e aplicativos, ou superior
- Espaço de armazenamento de 10TB SATA II para imagens (Obrigatório ser disco exclusivo para uso em CFTV)
- Placa de rede GbE
- Placa de vídeo GEFORCE MSI GTX 912-V375-040 GTX 1660TI GAMING X 6GB DDR6 192BIT 12000MHZ DVI HDMI ou superior
- Sistema operacional Microsoft® Windows 10 Pro 64 bits

O Desktop deverá ser fornecido com monitor de no mínimo 21" polegadas e acompanhado de teclado e mouse.

O servidor necessitará ficar instalado no rack.

## **3. Nobreak UPS 3KVA (3000VA) de Rack 19"**

Este equipamento tem por finalidade garantir a disponibilidade da estrutura do NOC no caso de falta de energia elétrica da concessionária. Como características ele deverá ter potência nominal mínima, em regime contínuo, de 3,0 KVA, com fator de potência mínima de 0,9. Ele por padrão deve atender as especificações mínimas abaixo:

- Monofásico
- 220V
- Senoidal
- On Line
- Dupla Conversao

### **Características que o equipamento deve possuir:**

- Potência de saída 3KVA / 2,7KW
- Fator de potência de saída =0,9
- Estabilização na saída: +/- 2% (115V) e +/- 1% (220V) linear;

- Faixa de frequência de entrada: (46 a 54hz +/- 0,5hz em 50hz) e ( 56 a 64hz +/- 0,5hz em 60hz )
- Frequência de saída (50/60hz+/- 0,1%)
- Fator de crista 3:1
- THD na saída menor ou igual a 3% (100% carga linear) e 6% (100% carga não linear);
- Forma de onda da saída : senoidal pura
- Entrada e Saída Monofásica(F+N+T)
- Tensão de entrada 200/208/220/230/240 V;
- Tensão de saída 200/208/220/230/240 V
- Tempo de transferência : entre rede e bateria = zero
- 6 baterias internas (72V) VRLA 12V9AH inclusas ;
- Troca de baterias sem desligar o nobreak: (hot swap)
- Compatível com grupo gerador
- Possuir plano de montagem para instalação em rack 19".

#### **Recursos:**

- On-line de dupla conversão com controle via DSP
- Display de LCD com programação de parâmetros
- Alto fator de entrada : 0,99
- Alto fator de potência de saída : 0,9
- Carregador inteligente
- Engate rápido para expansão de baterias ate 6 de 12v 80
- Tempo de recarga típica em 4 horas (6 baterias 12V 9AH)
- Com 4 tomadas de saída, padrão NBR 14136 10A
- Uma conexão de saída via bornes
- Nível de ruído a 1 metro : 50 decibéis ( 50 db )
- Temperatura de operação : 0 a 40 graus Celsius
- Alarmes visuais e audíveis : falha de rede; bateria baixa ; sobretensão; falha interna.
- Comunicação em RS232, USB e (SNMP opcional)
- Software de comunicação
- Suporte amplo para uma faixa de tensão de entrada e frequência.
- Compatível com grupo gerador
- Possui modo econômico e auto teste (função ECO)



#### **4. Calha Elétrica (Régua de Energia)**

Utilizada para conexão elétrica aterrada de equipamentos com terminais 2P+T, segundo NBR 14136.

A calha deve possuir as características:

- Altura: 1U
- Largura: 19"
- Quantidade de Tomadas: 8
- Confeccionada em Aço
- Pintura texturizada na cor preta
- Possuir voltímetro de 3 dígitos na cor verde

#### **5. Switch 8 portas gigabit**

Para fazer a distribuição interna de cabos, para atendimento do cabeamento estruturado da sala de monitoramento (NOC), será previsto um Switch 8 com portas Ethernet Gigabit.

Seguem abaixo especificações mínimas que o switch deve atender:

##### **Características do Hardware**

- Padrões e protocolos IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x, 802.1p
- Interface 8 portas 10/100 / 1000Mbps RJ45 (negociação automática / Auto MDI / MDIX)
- Mídia de rede 10BASE-T: categoria UTP 3, 4, 5 (máximo 100m)
- 100BASE-TX / 1000BASE-T: categoria UTP 5, 5e ou superior (máximo 100m)
- Instalação em rack
- Fonte de energia 100-240VAC, 50 / 60Hz
- Consumo de energia Máximo: 4.08W (220V / 50Hz)
- Dimensões (L x P x A) (294 \* 180 \* 44 mm)

##### **Desempenho**

- Capacidade de comutação 16Gbps
- Taxa de encaminhamento de pacotes 11.9Mpps
- Tabela de endereços MAC 4K
- Jumbo Frame 16KB
- Método de transferência Armazenar e encaminhar

## **Características do Software**

- Auto-aprendizagem de endereços MAC e auto- envelhecimento IEEE802.3x Controle de fluxo 802.1p / DSCP QoS

## **6. Bandeja 4 pontos de fixação**

Bandeja para acomodação do servidor e desktop

- Bandeja 1U 800mm
- Bandeja com 4 fixação
- Utilizada para acomodação de equipamentos de TI padrão 19".
- Altura: 1U
- Largura: 19"
- Profundidade: 800 mm

## **7. Televisor**

Requisitos mínimos

- TV LED 49" Full HD
- Suportar ficar ligado por 24 X 7 X 365 dias

O televisor deverá ser entregue instalado no painel com suportes adequados a fornecer a melhor visão ergonomicamente correta para o operador do sistema.

## **8. Licença(s) de Software de Monitoramento e Gerenciamento**

Licença(s) de Software de Monitoramento e Gerenciamento. Deverá suportar a integração entre câmeras, centrais de alarme, controle de acesso, análise de vídeo e leitura de placas; o sistema deverá gravar e visualizar simultaneamente, além de suportar a unificação transparente de câmeras IP codificados ao menos nos formatos de compressão: MJPEG, H.264, ou superior; o sistema de monitoramento e gerenciamento de imagens deve possuir funcionalidade de monitoramento ao vivo de eventos, monitoramento ao vivo de imagens, reprodução de vídeos gravados, gerenciamento de alarmes, relatórios (incluindo relatórios com formato customizado e relatórios

de incidentes), sua arquitetura deve ser baseada em um modelo servidor/estação de monitoramento, bem como consistir de um módulo de software servidor e aplicações de software de estação de monitoramento; as comunicações entre o servidor e a estação de monitoramento deverão ser baseadas em protocolos TCP/IP, com possibilidade de criptografia, quando esta for habilitada pelo administrador do sistema; os usuários poderão ser capazes de implementar os sistemas em um único servidor ou em vários servidores para uma arquitetura distribuída, não sendo necessário aquisição de licenças adicionais para servidores de um mesmo sistema; o servidor deverá ser executado como um serviço do Windows, podendo ser configurado para inicializar quando o sistema operacional inicializa; o sistema de monitoramento e gerenciamento de imagens deve permitir a divisão do sistema de gravação em pelo menos 10 servidores; o sistema deverá ser constituído em uma arquitetura baseada em funções, sendo assim, cada função deverá executar um conjunto específico de tarefas relacionadas às principais funções do sistema; deverá ser responsável pelo gerenciamento de usuários e grupos de usuários, entradas e saídas digitais (I/O), calendários e agendamentos do sistema, servidores de gravação de imagens, eventos, sequências de câmeras e áreas de monitoramento; deverá possuir a função de gravação de vídeo, que será responsável por gerenciar as câmeras, além de realizar todo o gerenciamento de gravações; deverá possuir função de encaminhamento de mídia, que será responsável rotear/direcionar fluxos de vídeo e áudio através de redes locais LAN e remotas WAN, utilizando as melhores rotas para otimização dos recursos de rede; deverá possuir função de gerenciamento de zona que será responsável por gerenciar todas as zonas virtuais, associadas as entradas digitais, e registrar os eventos gerados através desses dispositivos; o sistema deverá ser baseado em arquitetura aberta que deve permitir a utilização de hardwares de estações de monitoramento e servidores não proprietários, infraestrutura de rede não proprietária e armazenamento não proprietário; assim como, deverá possibilitar a inclusão de armazenamento, discos localizados em computadores externos em uma rede, bem como: Servidores Agregados na Rede (NAS) e Redes de Armazenamento (SAN), não limitando a capacidade real de armazenamento configurada por servidor; as aplicações para software de estação de monitoramento devem possuir interface gráfica amigável para a configuração e monitoramento do sistema através de qualquer rede, podendo ser acessada localmente ou através de uma conexão remota; as aplicações da estação de monitoramento deverão ser baseadas em plataforma Windows, todas as aplicações devem possuir um mecanismo de autenticação, que verifique a identidade do usuário antes de sua inicialização, podendo ser feita através do banco de dados do sistema; a interface do cliente de administração deve suportar a criação de calendários/agendamentos aos quais os seguintes aspectos funcionais possam ser atrelados: qualidade de vídeo (para cada fluxo de vídeo por câmera); gravação (para cada câmera); detecção de movimento (para cada zona de

detecção por câmera); brilho, contraste e saturação (para cada câmera); deverá ser concedido privilégios para que um operador possa ser capaz de iniciar uma tarefa específica; o conteúdo da página inicial deve ser customizável através do uso dos privilégios para esconder tarefas que um operador não deve ter acesso e através de listas de tarefas usadas recentemente ou favoritas, assim como, o cliente de administração deve permitir ao administrador ou usuários com os privilégios apropriados, modificar as configurações do sistema; a interface do cliente de configuração deve prover configuração e administração descentralizada do sistema de monitoramento e gerenciamento de imagens a partir de qualquer ponto da rede; o cliente de administração deve possuir ferramentas tais como utilitários de solução de problemas, ferramentas de importação e exportação de dados e ferramenta de descoberta de câmeras; através do cliente de administração deve ser capaz de gerar relatórios e executar ações tais como imprimir um relatório e solucionar um evento específico de acesso a partir da visualização de relatórios; a interface do cliente de monitoramento deve ser uma interface unificada com capacidade para monitorar eventos, alarmes, vídeo ao vivo e vídeo gravado; o cliente de monitoramento deve permitir o controle e monitoramento do sistema através de qualquer rede IP, desde que tenha acesso ao servidor; deve permitir aos administradores e operadores com os privilégios necessários, monitorar imagens, executar relatórios e gerenciar alarmes; o cliente de monitoramento deve possuir uma interface auto adaptável e dinâmica, que se ajusta em tempo real às ações do operador, com um painel dinâmico carregado com componentes específicos para a operação; deve possuir menus em forma de quadros e comandos rápidos e fluxo de trabalho contínuo e consolidado; o cliente de monitoramento deve agrupar tarefas similares, tais como: monitoramento de vídeo, monitoramento de alarmes de vídeo; relatórios de marcadores de vídeo / movimento / gravações, relatório de alarmes; relatórios de configuração de controle de vídeo, solução de problemas, trilhas de auditoria; deve possuir componentes na forma de mini aplicativos ou mini agrupamentos no painel do cliente de monitoramento que possibilitam a execução de tarefas comuns e fornece acesso rápido a informações e ações; Deve possuir componentes capazes de mostrar ao operador informações como fluxo de vídeo das câmeras, bem como ações de usuário tais como controles PTZ e mais; a interface do cliente de monitoramento deve possuir fluxos de trabalho consistentes para o sistema, podendo gerar ou imprimir um relatório, configurar ou tratar um alarme ou criar um relatório de incidente devem seguir o mesmo processo (fluxo de trabalho); o cliente de monitoramento deve permitir a customização da área de trabalho do usuário através de uma variedade de opções permitindo ao usuário salvar sua área de trabalho; a área de trabalho do usuário deve ser acessível por um usuário específico de qualquer aplicação cliente na rede quando conectada ao mesmo servidor; listas de eventos ou alarmes devem poder ser redimensionáveis, desde uma pequena porção da tela até a tela completa; opções adicionais de customização devem incluir:

exibir/ocultar janelas, exibir/ocultar menus/barras de ferramentas, exibir/ocultar informações sobrepostas no vídeo, redimensionar diferentes painéis e selecionar o padrão de exibição de quadros; o cliente de monitoramento deve suportar fluxo de vídeo ininterrupto, mantendo ativas as conexões de vídeo existentes mesmo se um servidor (exceto o servidor de gravação) tornar-se indisponível; deve permitir ao operador, a funcionalidade de arrastar e soltar uma câmera em um quadro de exibição para visualização ao vivo; deve permitir ao operador, a funcionalidade de arrastar e soltar uma câmera de um mapa em um quadro de exibição para visualização ao vivo; deve suportar zoom digital no fluxo de vídeo ao vivo e gravado das câmeras; deve permitir comunicação de áudio com as unidades de vídeo que possuem essa função; deve permitir ao operador o controle de movimento e zoom (pan-tilt-zoom), íris, foco e posicionamento (presets) de câmeras; deve permitir ao operador a marcação de eventos importantes em qualquer uma das câmeras para extração posterior da gravação; operadores devem poder nomear de forma única cada marcador de forma a facilitar pesquisas futuras; o cliente de monitoramento deve suportar a reprodução de um vídeo gravado na mesma interface do monitoramento ao vivo, sem a necessidade de troca do modo de visualização ou utilização de outro módulo do sistema para a reprodução dos vídeos gravados; uma única licença central pode ser aplicada de forma centralizada no servidor de configurações; as imagens serão armazenadas em servidores de gravação, localizados no CMO; não deve ser requerida a aplicação de licença para cada servidor de gravação dedicado ou cliente de monitoramento; não deve ser cobrada licença adicional para servidores de gravação; o sistema poderá permitir a aplicação de licenças para expansão de acordo com o número de câmeras e/ou recursos do sistema sem que seja necessário reinstalar o mesmo. Não deverá ser requerida a instalação ou reinstalação do software e/ou pacote de software para a aplicação das licenças; o servidor de gravação deve ter a capacidade de receber fluxos UDP Multicast diretamente do dispositivo, para topologias de rede que restringem os dispositivos de enviar fluxo UDP Multicast, o servidor deve redirecionar o fluxo de áudio/vídeo para visualizadores ativos usando UDP Multicast; o servidor de gravação deve possuir a capacidade de redirecionar fluxo de áudio/vídeo para visualizadores ativos na rede utilizando UDP ou TCP Unicast; o servidor de gravação deve oferecer as seguintes opções para eliminar (limpar) gravações antigas baseando-se por câmera, conforme segue: depois de um número de dias pré-definido, excluindo as gravações mais antigas antes que o espaço livre acabe, parando a gravação quando o(s) disco(s) esteja(m) cheio; o servidor de gravação deve permitir que sequências de vídeo importantes sejam protegidas contra as rotinas de limpeza de gravações, devendo ter as seguintes opções quando protegerem uma sequência de vídeo: até uma data específica, por um número de dias específicos, indefinidamente (Até a proteção ser manualmente excluída); o servidor de gravação deve permitir ao administrador colocar um limite sobre a porcentagem de armazenamento ocupada por vídeos protegidos;

o servidor deve possuir capacidade de encaminhar fluxos de vídeo e áudio através da rede local e redes de grandes áreas (WAN) desde a origem (dispositivo) até o destino (cliente de monitoramento), suportando protocolos como: unicast TCP, unicast UDP, e multicast UDP; o servidor deve suportar protocolo IGMP (Internet Group Management Protocol) para estabelecer membros de um grupo multicast. IGMP v3 incluindo SSM (Source-Specific Multicast). Deve permitir ao operador a capacidade de iniciar ou parar a gravação de qualquer câmera no sistema, desde que esteja configurada para gravação manual, clicando em um único botão; o operador deve ter a capacidade de ativar ou desativar a visualização de todos os eventos do sistema; deve permitir aos operadores mudar para uma reprodução instantânea de vídeo de qualquer câmera gravada com um simples clique de botão do mouse, assim como os usuários deverão ser capazes de tirar fotos de um vídeo ao vivo e ser capazes de salvá-la ou imprimi-la; deve permitir a reprodução de vídeo em qualquer um dos quadros; deve permitir ao operador trocar para um replay instantâneo do vídeo para qualquer uma das câmeras gravadas com um simples clique de botão do mouse; deve permitir ao operador selecionar entre sincronização instantânea de todos os vídeos no modo de reprodução, permitindo a visualização de múltiplos ângulos ou de diversas câmeras, ou reprodução não sincronizada; deve permitir ao operador simultaneamente visualizar a mesma câmera em diferentes intervalos de tempo; deve permitir ao operador controlar a reprodução com: pausa, travar velocidade, avançar e retroceder, e avançar e retroceder frame a frame; deve exibir uma única linha do tempo ou opcionalmente uma linha do tempo para cada fluxo de vídeo selecionado na qual o operador poderá navegar nas sequências de vídeo simplesmente clicando em qualquer ponto da linha do tempo. Deve exibir o nível de movimentação em qualquer dos pontos da linha do tempo; deve exibir claramente os eventos marcados na(s) linha(s) do tempo; Deve ser capaz de requisitar vídeo gravado por vários critérios, incluindo, mas não limitado a horário, data, câmera e área, entre outros; deve prover a ferramenta para pesquisar vídeo e áudio associado em eventos definidos pelo usuário; deve permitir aos operadores definir uma área do vídeo em que a pesquisa por movimento, bem como a definição de quantidade de movimentação combinem com resultados de pesquisa com a finalidade de agilizar a busca de imagens; deve permitir ao usuário adicionar marcadores a vídeos gravados para facilitar pesquisa e extração das imagens; deve permitir exportar uma imagem nos formatos PNG, JPEG, GIF, e BMP com impressão de data e hora e com o nome da câmera na imagem (snapshot); deve prover diversas ferramentas para exportar vídeo e um player de vídeo embutido em diversas mídias como pen-drives USB e CD/DVD-ROM; deve possuir ferramentas para exportar sequências de vídeos em formatos padrões, como ASF para visualização em players de vídeo padrão; deve permitir ao operador carregar um vídeo previamente exportado a partir de seu computador ou da rede; deve permitir que pesquisas sejam salvas no fechamento do cliente de

monitoramento e reaparecerem quando o aplicativo for iniciado novamente; deve permitir ao operador o bloqueio, sob demanda, de uma câmera para usuários de níveis mais baixos para prevenir o acesso, por um tempo específico, de vídeo ao vivo e gravado; o sistema deve permitir ao usuário a seleção de múltiplas câmeras para monitorar, podendo adicionar as câmeras a uma lista de rastreamento, para que possa fazer o sequenciamento das câmeras de um ambiente; o cliente de monitoramento deverá suportar o rastreamento manual de um alvo com um único clique de botão, trocando de uma câmera para outra câmera adjacente em um único quadro de visualização, podendo ser utilizado nas imagens em tempo real ou nas imagens gravadas; o sistema deve possuir um cliente web independente de plataforma e ser compatível ao menos com os navegadores Microsoft Internet Explorer, Firefox, Safari e Google Chrome, sendo associado ao servidor para acesso mobile, excluindo a necessidade de utilização do Microsoft IIS ou qualquer outro serviço de hospedagem/servidor web; o sistema deve suportar aplicativos móveis para vários smartphones e tablets existentes no mercado, sendo possível efetuar o download do aplicativo móvel nas lojas de aplicativos (Apple iTunes App Store, Play Store); o aplicativo móvel deve permitir o fluxo de vídeo diretamente do dispositivo móvel utilizando sua câmera embutida, para serem assistidos de forma ao vivo e gravado no servidor de gravação do sistema; o sistema deve suportar o gerenciamento de alarmes, com possibilidade de criar e modificar alarmes, atribuir um calendário de tempo ou abrangência de período a um alarme, definir o nível de prioridade de um alarme e o tempo para ser rearmado, definir destinatários do alarme, definir quando exibir a origem de um alarme, uma ou mais câmeras ou uma página HTML com procedimentos, especificar quando for necessário reportar um incidente que for obrigatório durante seu reconhecimento, deve também suportar o envio de notificações de alarme para um e-mail ou dispositivo através de protocolo SMTP; deve permitir a um operador reconhecer alarmes, criar um incidente após o reconhecimento do alarme e silenciar um evento alarme; o sistema deve prover funcionalidades para monitorar e controlar remotamente o conteúdo de outras estações de monitoramento partes do mesmo sistema, permitindo utilizar como vídeo wall, através da conexão e controle de múltiplas estações e monitores simultaneamente, permitindo também a conexão remota com outras estações com um modo de baixo consumo de banda, recebendo somente fotos instantâneas do vídeo assistido remotamente; o sistema deve permitir a conexão com outras estações com um modo espião, para permanecer invisível à estação remota a qual está conectada, podendo ser utilizada para monitorar as atividades dos operadores; o sistema deve possuir recurso para monitorar a saúde do sistema, registrar eventos relacionados e calcular estatísticas com eventos de saúde relacionados às funções dos serviços e aplicativos clientes; o sistema deve permitir aos operadores salvar seus ambientes de monitoramento como públicos ou privados, sendo capazes de compartilhar suas tarefas através do envio das mesmas para um ou mais usuários conectados ao mesmo



servidor; o usuário deve ser capaz de personalizar os relatórios pré-definidos e salvá-los como novos modelos de relatórios, sem necessidade de uma ferramenta de comunicação externa para criar relatórios personalizados e modelos de relatórios, podendo ser utilizados para gerar relatórios agendados em formato PDF ou Excel; um número irrestrito de relatórios customizados e modelos devem ser suportados; O sistema deve suportar as seguintes ações em um relatório: Imprimir relatório, exportar relatório para um arquivo PDF/Excel/CSV, enviar automaticamente por e-mail baseado em agendamento e uma lista de um ou mais destinatários; o sistema deve suportar a configuração e gerenciamento de usuários e grupos de usuários, sendo capaz de adicionar, excluir ou modificar um usuário ou grupo desde que tenha as permissões apropriadas; o sistema de gerenciamento de usuários deve ser baseado em direitos de acesso e permissões comuns, compartilhados por múltiplos usuários, sendo que membros individuais do grupo devem herdar os direitos e permissões de seus grupos pais; o sistema deve limitar o que os usuários podem acessar, as configurações de bases de dados através de partições de segurança (segmentos de bases de dados), sendo que o administrador, que possui todos os direitos e privilégios, deve ser capaz de segmentar um sistema em múltiplas partições de segurança; todos dispositivos que são parte do sistema de monitoramento e gerenciamento de imagens podem ser atribuídos a uma ou mais partições, permitindo especificar permissões de usuário e grupo em cada partição; opções avançadas de autenticação devem estar disponíveis tais como autenticação dupla ou supervisionada; O servidor de gravação deve possuir a capacidade de se comunicar com os dispositivos utilizando criptografia SSL 128 bits; o servidor de gravação deve possuir a capacidade de se comunicar com os dispositivos utilizando o protocolo seguro HTTPS; o servidor de gravação deve proteger vídeo/áudio gravado e também a base de dados do sistema de acessos não autorizados via rede e de usuários que não sejam administradores; o servidor de gravação deve poder assinar digitalmente vídeo gravado usando uma criptografia de chave pública/privada.

## **9. Licença(s) de Câmera para Software de Monitoramento e Gerenciamento**

Licença(s) de Câmera para Software de Monitoramento e Gerenciamento. Licença individual de conexão câmera para o software de monitoramento e gerenciamento de imagens. As licenças devem ser complementares e compatíveis com o software de monitoramento de gerenciamento de imagens deste termo de referência.

## **10. Licença(s) para conexão de cliente com software de gerenciamento de gravação de imagens**

Licença(s) adicional para conexão de cliente com software de gerenciamento de gravação de imagens. Licença de estação de monitoramento adicional para conexão com o software de monitoramento e gerenciamento de imagens através da rede local ou remota; A licença deverá ser compatível com o software de monitoramento e gerenciamento.

### **2.2 Pontos de Vídeo Monitoramento**

O ponto de vídeo monitoramento consiste na estrutura necessária para a instalação dos equipamentos necessários para realizar o vídeo monitoramento, este ponto é composto pelo gabinete outdoor que obrigatoriamente necessita ser instalado no mesmo poste da câmera ou conjunto de câmeras que compõem o ponto de vídeo monitoramento. O Gabinete outdoor e o suporte para a câmera speed dome precisarão estar fixados ao poste por cinta ou abraçadeira tipo Bap.

Para melhor definição, dividimos em 4 (Quatro) módulos:

- Poste de concreto
- Gabinete Outdoor
- Equipamentos instalados no gabinete
- Câmeras de vídeo monitoramento

#### **2.2.1 Poste de concreto**

Para a fixação do gabinete outdoor e as câmeras de monitoramento, será necessária a instalação de poste de Concreto Armado Cônico para Entrada Consumidora com 9 metros de altura - 200 DAN, em casos especiais onde o poste de 9 metros ficar muito alto, com autorização do responsável do projeto pode ser colocado postes com 7,5 metros também com 200 DAN. Este deve ser fabricado conforme especificações da norma CPFL GED2686.

Segue link de referencia para seguir como padrão de instalação do poste.  
<http://sites.cpfl.com.br/documentos-tecnicos/GED-2686.pdf>

O poste deve ser entregue fixado ao chão, concretado nos locais indicados pela contratante com sistema de aterramento compatível e recomposição do piso original. Nos locais vulneráveis, indicados pela Contratante, uma manilha de concreto deve ser colocada na melhor posição de proteção do poste,

preenchida com areia compactada e selada no topo com concreto, de forma a minimizar a ocorrência de acidentes ou vandalismos.

Em locais que apresentam índices de vandalismo elevado, o contratante pode solicitar a instalação de cerca concertina junto aos postes para impedir a ação de vândalos.

Obrigatório o fornecimento da instalação da Tensão Secundária de Distribuição de energia no poste conforme modelo A3 padrão GED13 da CPFL.

Segue link de referencia para seguir como padrão de instalação da entrada de energia. <http://sites.cpfl.com.br/documentos-tecnicos/GED-13.pdf>

**Para realizar o aterramento conforme padrões exigidos, será necessário:**

- Caixa para aterramento PVC 300mm X 250mm
  - Balde para aterramento confeccionado em material de PVC com dimensões de 300mm por 250mm.
- Haste Terra 1/2 (10,00mm)
  - Haste para aterramento de cobre maciço de 1/2 (10,00mm) com 2 metros de comprimento.
- Conector Para Haste de Aterramento ½
  - Conector Para Haste de Aterramento ½

### **2.2.2 Gabinete Outdoor**

O gabinete outdoor tem por finalidade comportar a instalação dos equipamentos necessários para o pleno funcionamento das câmeras do ponto de monitoramento. Este gabinete deve conter no mínimo 6Us de altura conforme as especificações dispostas na *figura 3*:

DESENHO TÉCNICO

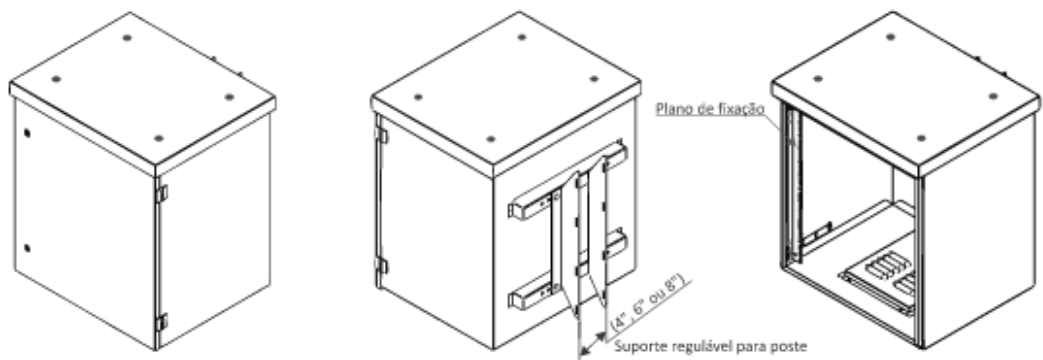
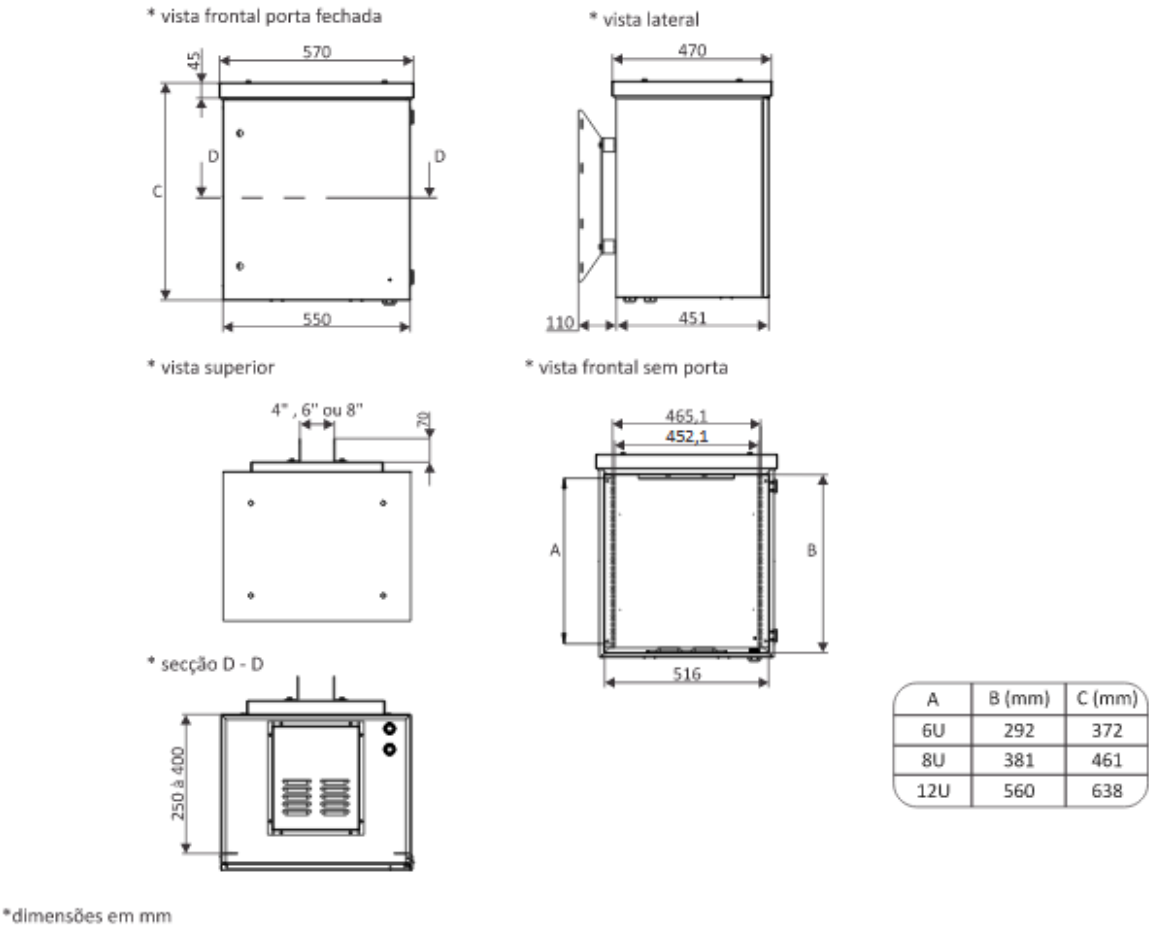


Figura 3 - Especificações Técnicas Gabinete Outdoor

O gabinete outdoor deverá ser preparado para evitar a entrada de insetos, roedores e poeira. Segue abaixo padrão de preparação para o gabinete.

## Padrão para preparação do gabinete Outdoor



Teto removível para instalação de dois (2) coolers para ventilação forçada com tela de proteção para impedir a entrada de insetos

Fechos com Chave

Fabricado em chapas de aço



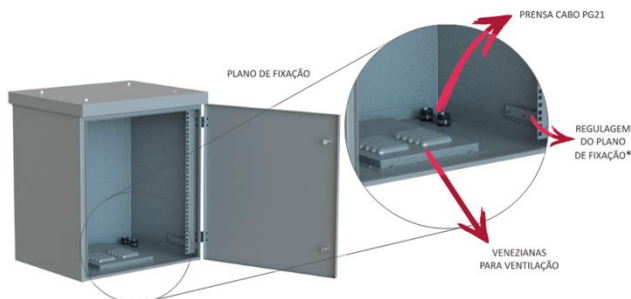
A parte interna venezianas necessitam estar protegidas por tela para impedir a entrada de insetos.



Na proteção removível da veneziana, adicionar fibra siliconada para impedir a entrada de poeira



Possuir Venezianas para ventilação removíveis para inserir proteção contra poeira e insetos



A entrada e saída de cabos para a alimentação elétrica, fibra óptica e conexão com as câmeras deverá ser pela parte inferior do rack, sendo prensa cabo para a fibra óptica e para o restante das conexões/cabos, deverá ser instalado conector reto galvanizado com mangueira corrugada com alma de aço com conector reto galvanizado em ambas as extremidades.

O Gabinete deve ficar fixado ao poste por cinta ou abraçadeira tipo BAP. Junto ao gabinete deverão ficar presos os suportes para as câmeras fixas.



## Produtos que compõem a instalação do gabinete outdoor

<b>Bandeja para gabinete outdoor</b> 	<b>Mini DIO</b> 
<b>Conversor de Media</b> 	<b>Cordão de Fibra</b> 
<b>Switch POE</b> 	<b>Nobreak 600 VA</b> 
<b>Patch Cords Blindado</b> 	<b>Caixa para Disjuntos com tomada</b> 
<b>Disjuntos 16 Ampères</b> 	<b>Proteção contra Surtos (DPS) Energia + Ethernet</b> 
<b>Proteção contra Surtos (DPS), categoria 5e (CAT5e), com conector RJ45 blindado</b> 	



## **Especificações Técnicas Produtos que compõem o gabinete outdoor**

### **1. Bandeja 1U 250mm**

Bandeja de fixação frontal

Utilizada para acomodação de equipamentos de TI padrão 19".

- Altura: 1U
- Largura: 19"
- Profundidade: 250 mm

### **2. Cordão Óptico Duplex SC/SC**

Utilizado para realizar a conexão do mini DIO até o conversor de mídia

- Cordão óptico duplex
- Capa LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Modelo da fibra mono modo SM (9/125)
- Conector SC/SC
- Polimento UPC
- Tamanho 2,5 metros

### **3. Dispositivo Protetor contra Surtos (DPS) para linha de dados/ethernet até 1 GBits. (DPS Ethernet POE)**

DPS Ethernet CAT5e + PoE (PROTETOR C. TELEF/ENERG)

Dispositivo Protetor contra Surtos (DPS) para linha de dados/ethernet até 1 GBits. Proteção de modo comum (Linhas para Terra) através de Centelhador a Gás (GDT).

- Proteção diferencial (Linha- Linha) através de Diodo TVS Array e proteção PoE através Diodo Supressor de Transiente
- Corrente máxima de surto de 100A por condutor
- Tensão máxima de serviço de 60V entre pares de linha
- Tensão máxima de serviço de  $\pm 3V$  de linha para linha
- Acondicionado em caixa plástica monobloco
- Não propagante à chama
- Adequado para Power over Ethernet (PoE+) "Modo A" e "Modo B"
- Conector de entrada e saída tipo RJ45 blindado
- Saída para ligação ao terra

- Fixação para trilho tipo DIN NS 35
- Dimensões: 73 x 57,3 x 24mm

#### **4. Dispositivo Protetor contra Surtos (DPS) Energia + Ethernet PoE (PROTETOR C. TELEF/ENERG)**

Dispositivo de Proteção contra Surtos para equipamentos eletrônicos conectados, simultaneamente, à rede elétrica, à linha de dados/LAN Ethernet de 100Mbps e à linha de sinal par trançado (PoE: Power over Ethernet) através de conector RJ45.

##### **Tipo de proteção:**

- C - Proteção elétrica e ethernet;
- Conexão elétrica de entrada: PT - 2P + T (ABNT NBR 14136);
- Conexão elétrica de saída: 1Bt - 01 tomada 2P + T (ABNT NBR 14136); Conexão de sinal: 2J5 - Duas conexões (entrada e saída) tipo RJ45;
- L - LED.

##### **Corrente de carga:**

- Máxima: 10A (Linha de energia)
- Tensão nominal de serviço: 127 V (L-N) / 220 V (L-N / L-L) (Linha de energia)
- Tensão nominal de operação: 5 /60 V (Linha de sinal Ethernet 10/100)
- Corrente de descarga máxima: 4,5 kA @ 8/20µs (Modo comum / Modo diferencial) (Linha de energia)
- Pulso máximo de corrente total: 29,6 A @ 10/1000µs (Linha de sinal Ethernet 10/100).

##### **Acondicionamento:**

- Caixa plástica não propagante a chamas,
- Dimensões: 95,6 x 76 x 42,9mm (AxLxP),
- Peso aproximado: 80g.

#### **5. NOBREAK 600VA 60HZ ENTRADA 115-127/220V SAÍDA 115V**

Este nobreak será utilizado dentro do gabinete outdoor para conexão dos equipamentos elétricos.

- Forma de onda - Senoidal modificada (PWM)
- Seleção da tensão de entrada - Automática
- Número de tomadas - 6 tomadas
- Sinalização - 2 leds multifunção
- Tecnologia true RMS - permite ser ligado em geradores e redes distorcidas
- 3 em 1- Filtro de linha, estabilizador e Nobreak

### **Recursos**

- Microprocessado
- Ampla sinalização
- Trivolt automático
- Filtro de linha
- Power check
- Guia de cabos
- Battery save
- Seis tomadas de saída
- Troca fácil da bateria

## **6. Mini Distribuidor Interno Óptico – Mini DIO**

Mini-Dio para até 12 fibras destinado ao uso interno com capacidade para acomodar até 12 fibras e 2 cabos. Pode ser usada também como caixa multimídia com conectores RJ-45 mediante o uso de adaptadores.

- Sistema de acomodação: áreas separadas para armazenar, encaminhar, proteger e “transportar” as fibras;
- Bandeja de emenda com capacidade para 12 fusões;
- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Manuseio simples, sem a necessidade de ferramentas especiais;
- Responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas;
- Permite manobras em sistemas de baixa densidade de fibras;

## **7. Patch Cord F/UTP Categoria 6 (Blindado)**

Patch cord utilizado para ligação entre o switch POE e protetores anti surtos e dos protetores anti surtos até as câmeras.

- Tipo do cabo: Cabo F/UTP

- Tipo de condutor: Cobre eletrolítico, flexível, nú, formado por 7 filamentos de diâmetro nominal de 0,20mm
- Classe de flamabilidade: LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Capas termoplásticas protetoras ("boot") injetadas para evitar "fadiga no cabo" em movimentos na conexão e que evitam a desconexão acidental da estação. Esta capa protetora apresenta o mesmo dimensional do conector RJ45 plug e sua estrutura evita o fisgamento por ser sobreposta a trava do plug.

## 8. Patch Cord Gerenciável F/UTP Categoria 6A (Blindado)

Patch cord utilizado para ligação entre o switch POE e protetores anti surtos e dos protetores anti surtos até as câmeras.

- Tipo do cabo: Cabo F/UTP
- Classe de flamabilidade: LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
- Excede os limites estabelecidos na norma ANSI/TIA-568.2-D para CAT.6A;
- Desempenho do canal garantido para 10 Gigabit Ethernet, para 4 conexões em canais de até 100 metros (F/UTP);
- Conector RJ-45 Blindado com garras duplas que garantem uma melhor vinculação elétrica com as veias do cabo e proporcionam alto desempenho frente a ruídos externos e interligação ao sistema de aterramento;
- Fornecido com boot, que garante o respeito ao raio de curvatura do produto instalado além das tensões inerentes ao processo de instalação.
- Proteção anti fisgamento;
- 100% Montado em fábrica;
- Características elétricas e performance testada em frequências de até 500 (quinhentos) MHz.

## 9. Switch 4P POE 802.3af/at 10/100Mbps

O Switch serve para conexão e comunicação das câmeras com o NOC através da rede de fibra óptica e para alimentação através de POE para as câmeras. O switch deve conter as seguintes especificações:

Ports	
Network Ports	5
PoE Port	4, 10/100Mbps RJ45 ports
Uplink Port	1, 100M Ethernet Port
Standard	

Network Protocol	IEEE802.3,802.3u,802.3x, 802.3af, 802.3at
<b>Performance</b>	
Switching Capacity	1Gbps
Max. Forwarding Rate	0.74Mpps
High Priority Ports	Port 1
Forwarding Mode	Store-and-forward
MAC Address Table	1k
Flow Control	IEEE802.3x full duplex
<b>Power Over Ethernet</b>	
PoE Standard	IEEE802.3af, IEEE802.3at
PoE Power Budget	58W
Working Mode	Extend On:250m,10M,CAT 5e Extend Off:100m
<b>General</b>	
Power Supply	51V DC, 1.25 <sup>a</sup>
Power Consumption	≤63W
Surge Protection	4KV
Working Temperature	Temperature: 0°C-40°C
Working Humidity	Humidity: 10%-90% , non-condensing
Storage Temperature	Temperature: -40°C-70°C
Storage Humidity	Humidity: 5%-90% , non-condensing
Weight	0.299kg
Dimension	132 mm* 93.3mm * 27.6mm

## 10. Conversor de media

O conversor de media serve para receber a conexão da fibra óptica e interligar a conexão com o switch para comunicação com as câmeras. O conversor deve conter as seguintes especificações:

- 2 x 10/100Mbps-TX/1 x FX Fast Ethernet
- Single fiber Single Mode 20Km SC Connector
- Black Color
- Europe power supply
- Neutral Product
- Neutral Packing

## 11. Caixa para disjuntor

A caixa para disjuntor serve para acondicionar o disjuntor e receber a conexão do nobreak. Esta caixa deve ter as dimensões 115x115 com tomada 2P+T 20A sem disjuntor.

## **12. Disjuntor**

O disjuntor termomagnético 3KA 1P C 10A deverá ficar acondicionado na caixa de disjuntor e tem a função de proteger os equipamentos por eventual sobrecarga de energia na rede.

## **13. Insumos para a instalação**

Deverá ser considerado todos os insumos para instalação não listados neste descritivo, mas que de alguma forma farão parte das instalações, como:

- Cabos elétricos
- Eletrodutos
- Conduletes
- Abraçadeiras
- Adaptadores

Todas as tubulações deverão ser de alumínio ou galvanizados.

### **2.2.4 Câmeras de vídeo monitoramento**

O sistema será composto por câmeras Speed Dome e câmeras Fixas, considera-se câmera fixa as que não têm motor para rotações e ficarão fixados em uma única posição de monitoramento. Os tipos de câmeras a serem instaladas serão definidos conforme necessidade de cada ponto de monitoramento, podendo ser instalado várias câmeras por ponto de monitoramento.

Seguem especificações das câmeras homologadas para o projeto:

#### **1. Câmera Speed Dome com Infra Vermelho**

##### **Características**

- Resolução Full HD (2 megapixels)
- Alimentação via PoE+
- Possuir H.265
- Zoom óptico de 20x e digital de 4x
- Possuir IR de 150 metros
- Possui inteligência de vídeo embarcada

## Dimensões



## Especificações técnicas

Câmera	
Sensor de Imagem	1/2.8 Starvis CMOS
Pixels efetivos (H × V)	1920 × 1080
Sistema de digitalização	Progressivo
Velocidade do obturador	1/1 s a 1/30.000 s
Sensibilidade	Modo Dia (colorido): 0.005 lux @ F1.6
	Modo Noite (preto e branco): 0,0005 lux @F1.6 (IR desligado)
	Modo Noite (preto e branco): 0 lux @F1.6 (IR ligado)
Características	
Dia/Noite	Auto (ICR) / Colorido / Preto e branco
Estabilização de imagem	Automática / Manual
Compensação de luz de fundo	BLC / HLC / WDR (120 db)
Balanço de branco	Auto / Interno / Externo / ATW / Manual / Natural / Externo automático
Controle de ganho (AGC)	Auto / Manual



Redução de ruído	2D / 3D
Máscara de privacidade	Até 24 áreas
Zoom óptico	20x
Zoom digital	4x
<b>Lente</b>	
Distância focal	4,7 a 94 mm
Abertura máxima	F1.6 / F4.4
Controle de foco	Auto / Manual
Ângulo de visão horizontal	59° a 3,7°
Ângulo de visão vertical	32° a 2,1°
<b>PTZ</b>	
Alcance do Pan/Tilt	Pan: 0° a 360°
Controle manual de velocidade	Tilt: -15° a 90°
Velocidade do preset	Auto flip: 180°
Preset	Pan: 0.1° a 200°/s
Modo PTZ	Tilt: 0.1° a 150°/s
<b>Vídeo</b>	
Compressão	H.265 / H.264H / H.264 / H.264B / MJPEG
Inteligências de vídeo	Mapa de calor Linha virtual Cerca virtual Abandono/Retirada de objetos Detecção de face Mudança de cena Detecção de áudio Autotracking (rastreamento automático)
Resolução	1080p (1920 × 1080) / 1.3M (1280 × 960) / 720p (1280 × 720) / D1 (704 × 480) / VGA (640 × 480) / CIF (352 × 240)
Taxa de bits	H.264: 32 kbps a 8192 kbps H.265: 16 kbps a 6144 kbps MJPEG: 40 kbps a 30720 kbps
<b>Alcance infravermelho</b>	
Alimentação PoE+	100 metros
Fonte 24 Vac / 3 A	150 metros
<b>Taxa de frames</b>	
Stream principal	1080p (1 a 60 FPS) / 1.3M (1 a 60 FPS) / 720p (1 a 60 FPS)
Stream extra	D1 / VGA / CIF (1 a 30 FPS)
Stream extra 2	1080p / 1.3M / 720p / D1 / CIF (1 a 30 FPS)
<b>Áudio</b>	
Compressão	G.711A / G.711Mu / G.726 / AAC / MPEG2-Layer2 /

	G.722.1 / G.729
Interface	1/1 canal entrada/saída
<b>Rede</b>	
Ethernet	RJ45 (10/100 Base-T)
Throughput Máximo	48 Mbps
Protocolos	IPv4/IPv6; HTTP; HTTPS; SSL; TCP/IP; UDP; UPnP; ICMP; IGMP; SNMP; RTSP; RTP; SMTP; NTP; DHCP; DNS; PPPoE; DDNS; FTP; Filtro de IP; Onvif; QoS; Bonjour; SIP
Máximo acesso de usuários	10 usuários
Smartphone	iPhone; iPad; Android
<b>Interface auxiliar</b>	
Alarme	2 entradas (NA ou NF) 1 saída (NF)

## 2. Câmera Fixa IP 4mp

### Características

- Resolução 4 megapixels
- Lente varifocal de 2.7 a 13.5 mm motorizado
- IR inteligente com alcance de 50 metros
- Índice de proteção IP67 e IK10
- Suporte a PoE+
- Compatível com Intelbras Cloud
- Função WDR (120 dB)
- Entrada e saída de áudio
- Entrada e saída de alarme

## Dimensões



L	A	P
95 mm	95 mm	274 mm



## Especificações técnicas

Geral	
Sistema operacional	Linux embarcado
Interface do usuário	Web, SIM e iSIC
Câmera	
Sensor de imagem 1/3"	Sony Exmor CMOS
Obturador eletrônico	1/3s a 1/100.000s
Iluminação mínima	0,3 lux: colorido, 1/30s
	0,03 lux: colorido, 1/3s
	0 lux: preto e branco (IR ligado)
Relação sinal-ruído	>50 dB
Saída de vídeo	BNC (1,0 Vp-p/75 Ω)
Controle de ganho	Automático/Manual
Balanco do branco	Automático/Manual
Redução de ruído	3D
Máscaras de privacidade	4
Compensação de luz de fundo	BLC, HLC e WDR (120dB)
Perfil Dia/Noite	Automático (ICR) /Colorido/P preto e branco

Modos de vídeo	Automático (ICR) /Colorido/P reto e branco
Detecção de vídeo	Até 4 regiões de detecção
<b>Lente</b>	
Distância focal	2.7 a 13,5 mm
Abertura máxima	F1.4
Controle de foco	Automático/Manual
Ângulo de visão	H: 106° a 31°, V:58° a 17°
Tipo de lente	Varifocal motorizada
Tipo de montagem	Montada em placa
<b>Vídeo</b>	
Compressão de vídeo	H.265+/H.265/H.264
Resolução de imagem Proporção da tela	4M (2688 × 1520) / QWHD (2560 × 1440) 3M (2304 × 1296) / 1080p (1920 × 1080) SXGA (1280 × 1024) / 1.3 M (1280 × 960) 720p (1280 × 720) / D1 (704×576 / 704 × 480), VGA (640×480), CIF (352 × 240)
Análise inteligente de vídeo	Linha virtual, Cerca virtual, Abandono/Retirada de objetos, Detecção de Face, Mudança de cena, Detecção de áudio
Formato do vídeo	NTSC
Bit rate	H.265: 14 kbps a 9984 kbps H.264: 28 kbps a 10240 kbps
Taxa de frames	Stream principal: 4M/QWHD/3M/1080, SXGA/ 1.3 M/720p (1 a 30 FPS) Stream extra:D1/CIF (1 a 30 FPS) Stream extra: D1 (1 a 30 FPS)
<b>Áudio</b>	
Compressão de áudio	G.711a/ G.711Mu/ AAC/ G.726
Entrada/saída de áudio	1 entrada/1 saída
<b>Rede</b>	
Interface	RJ45 (10/100Base-T)
Protocolos e serviços suportados	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP,UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP,NTP, DHCP, DNS, PPPoE, DDNS, FTP, FiltroIP, QoS, Multicast, Bonjour, ARP, Onvif,Genetec
Configuração de nível de acesso	Até 20 acessos simultâneos
Navegador	Internet Explorer
Smartphone	iOS e Android
<b>Interface auxiliar</b>	
Alarme	2 entradas/1 saída

### **3. Conjunto suporte metal para câmera Speed Dome articulado com 1200mm de comprimento**

As câmeras Speed Dome devem ser instaladas em suporte de metal articulado com 1200mm de comprimento. Este braço articulado fabricado em aço tem o objetivo de melhorar, facilitar e agilizar o processo de manutenções preventivas e corretivas das câmeras, não necessitando caminhão com cesto para execução desta atividade e consequentemente reduzindo custos.

Segue especificações do braço articulado:

- Extensão total 1200mm
- Braço fixo de 600mm
- Braço móvel de 600mm
- Chapa para ancoragem no porte
- Chapa para ancoragem da câmera
- Tubos de 60x40mm de aço carbono
- Espessura de 2mm
- Pintura a pó texturizada

### **4. Conjunto duplo suporte metal para câmeras fixas com 600mm de comprimento**

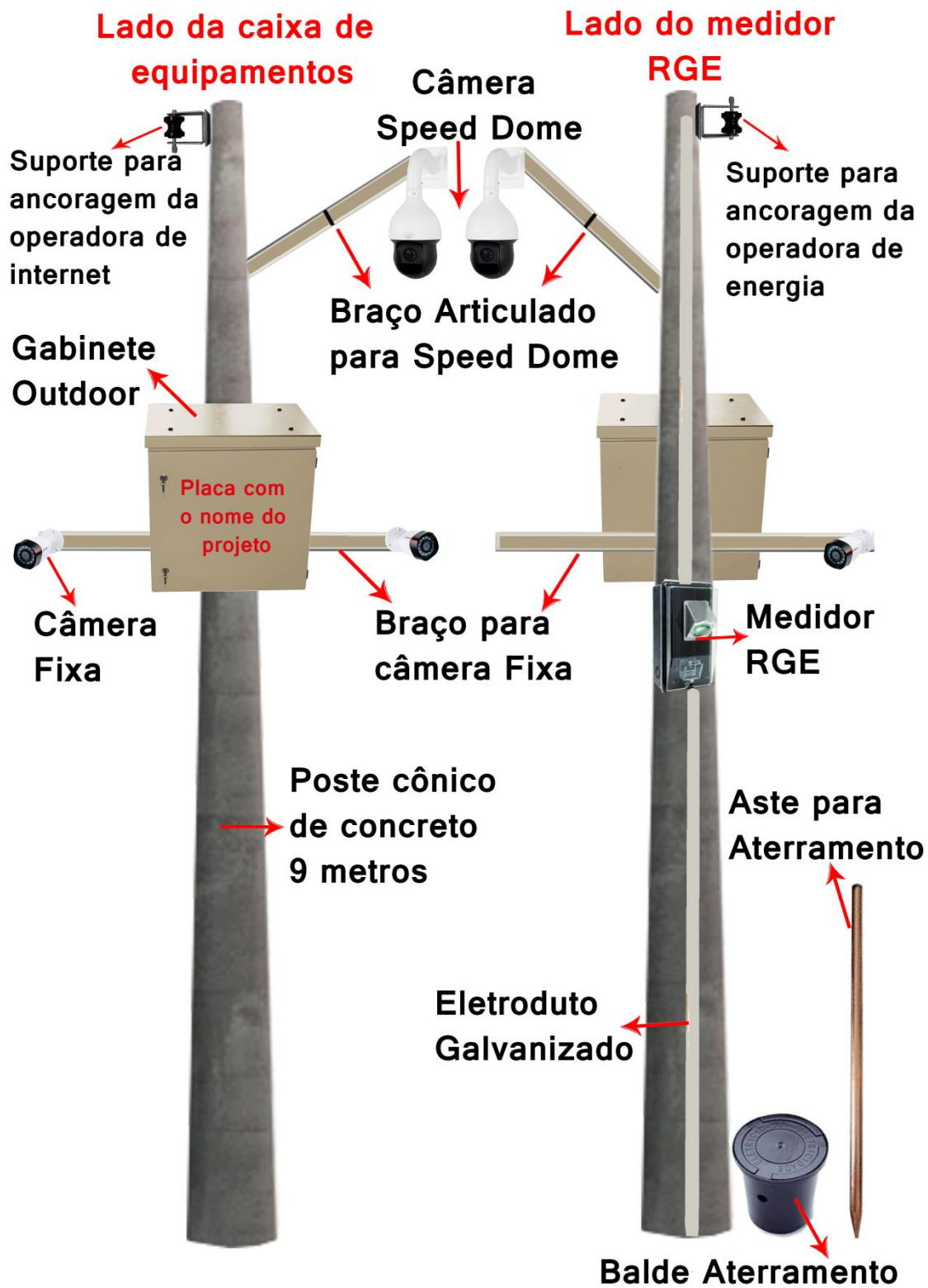
As câmeras fixas devem ser instaladas em um conjunto duplo de suporte de metal com 600mm de comprimento para cada lado do gabinete outdoor. Este conjunto deve ficar fixado no gabinete outdoor e tem por objetivo facilitar e agilizar o processo de instalação e manutenção das câmeras fixas.

Com esse conjunto, tens a possibilidade de instalação de até quatro câmeras por poste em um único conjunto de suporte.

Este braço é composto por:

- Extensão total 600mm
- Chapa para ancoragem no porte
- Chapa para ancoragem da câmera
- Tubos de 60x40mm de aço carbono
- Espessura de 2mm
- Pintura a pó texturizada

## Padrão de instalação do ponto de vídeo monitoramento



## **2.3 Rede de comunicação**

### **2.3.1 Rede de Acesso**

O município irá contratar um provedor local para interligação dos pontos de vídeo monitoramento com o núcleo de operação e controle - NOC disponibilizando assim uma rede de dados em fibra optica. Cada ponto de vídeo monitoramento deverá ter disponível 30 mega bits de upload para o tráfego de imagens geradas pelos pontos de vídeo monitoramento.

O provedor deverá entregar na sala NOC um ponto de rede que dará acesso à rede de acesso as imagens de vídeo monitoramento.

Obrigatoriamente o sistema de vídeo monitoramento deverá ser entregue em pleno funcionamento, quando se fala em pleno funcionamento, considerar:

- Instalação e ativação de sala de vídeo-monitoramento;
- Instalação dos pontos de vídeo monitoramento conforme projeto;
- Instalação e configuração de sistemas;
- Treinamento aos operadores (Os operadores deverão receber treinamentos para estarem aptos a operar o sistema de vídeo monitoramento);
- Recebendo as imagens dos pontos de monitoramento;
- Armazenando as imagens;
- Disponibilizar as imagens na tela de monitoramento;
- Servidores, Desktops, câmeras e software VMS devidamente licenciados;
- Rede de cabeamento estruturado dentro dos padrões das normativas;
- O sistema deverá estar preparado para disponibilizar as imagens para a cidade sede em Erechim – RS.

## **3. NORMAS E REGULAMENTOS**

A execução deverá obedecer às leis e posturas municipais, estaduais e federais, bem como, as normas e procedimentos de todas as concessionárias de serviços, pertinentes à execução das atividades constantes desta, providenciar todas as licenças de obras, junto aos órgãos competentes, bem como, a obtenção de permissão para poda de árvore ou roçada e execução dessas, se necessário. Além de respeitar as normas NR 10 e 18 com a comprovação da distribuição e uso dos EPIs e EPCs para a elaboração das



atividades previstas. Foram consideradas e listada abaixo as normas regulamentadoras para o projeto, mas, a ausência de alguma não desobriga a empresa fornecedora de equipamentos ou fornecedora de serviços a seguir regulamentação ABNT, procedimentos de fabricante de equipamentos, fornecedora de materiais ou ainda na ausência de todas essas de seguir normas internacionais.

- ABNT–NBR14160: Cabo Óptico Dielétrico Aéreo Autossustentado.
- ABNT–NBR14565: Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento e Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.
- ABNT–NBR5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT–NBR5419: Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas.
- Prática Telebrás nº 565-270-3ZZ: Procedimento de instalação de cabo óptico aéreo autossustentado.
- Prática Telebrás nº 565-420-335: Procedimento para lançamento de Cabos Ópticos Subterrâneos em Dutos e Subdutos.
- Prática Telebrás nº 235-350-715: Especificação do cabo óptico aéreo autossustentado dielétrico.
- Prática Telebrás nº 235-140-701: Ferragens para rede externa.
- Prática Telebrás nº 565-270-303: Procedimento para confecção de emendas em cabos ópticos.
- Prática Telebrás nº 565-001-800: Sinalização de obras.
- Recomendações dos fabricantes quanto à instalação de seus equipamentos.
- NR-10, segurança nas operações de Redes e Instalações Elétricas.

#### **4. AVALIAÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS E SOFTWARES**

A Prefeitura avaliará os hardwares e softwares que integrarão a solução, para verificação de desempenho, qualidade e conformidade com as especificações técnicas deste Termo de Referência, caso necessite, poderá contratar uma empresa terceira para fazer laudo de conformidade da solução entregue com o presente no Termo de Referência.

#### **5. DO RELATÓRIO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

A empresa que executará este projeto elaborará Relatório de Execução do Objeto Contratual, consubstanciando os dados levantados e os resultados do trabalho técnico e especializado executado durante a implantação do projeto de vídeo monitoramento.

Todos os requisitos e informações relevantes para o correto funcionamento da solução deverão ser registrados no relatório. O Relatório e seus anexos deverão ser entregues à contratante em 3 (vias) originais impressas e em arquivo digital.

O relatório deverá constar:

- Fotografias dos itens instalados, incluindo os gabinetes e os itens instalados no gabinete, as câmeras, os postes, aterramento e relógio medidor da RGE;
- Endereço dos locais onde foi instalado cada item, com registro das coordenadas geográficas (Latitude e Longitude) aferidas por instrumento de GPS;
- Endereço dos pontos de monitoramento com o endereço MAC de cada câmera instalada;
- Endereço IP de cada câmera e seu local de instalação.

## **6. DISPOSIÇÕES GERAIS**

A qualquer momento, durante a vigência do Contrato de Execução de Projeto e de comum acordo entre as partes contratantes, poderá haver atualização tecnológica dos equipamentos, sendo, neste caso, obrigatória a apresentação de nova amostra completa do item, para aprovação pelos técnicos da Prefeitura, sem aumento de custos para a mesma, observando-se, ainda, o seguinte:

- A atualização só poderá ser executada após a emissão de documento oficial pela Administração ou de seus prepostos, aceitando-a, após demonstração de superioridade tecnológica da nova solução sobre a anterior;
- A amostra deverá ser encaminhada juntamente com documento técnico, justificando a mudança por motivos alheios à vontade da Administração;
- A Administração reserva-se o direito de mandar proceder, por laboratórios ou técnicos devidamente qualificados, testes das amostras mencionadas no item anterior, para comprovação das especificações de qualquer componente.

A empresa ganhadora deverá entregar o sistema em pleno funcionamento e sem nenhum acréscimo de valor ao município, para tal deverá se precaver que todos os materiais contidos ou não neste documento sejam orçados e entregues para que o sistema de vídeo monitoramento possa ter pelo funcionamento.

Obrigatório entregar a ART/TRT de cada poste instalado para a concessionária de energia elétrica realizar a ligação da mesma.



Tiago Noronha Annes  
Engenheiro Eletricista  
CREA/RN 117.051

---

Engenheiro responsável