

CLIENTE

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA

PROJETO

POLICLÍNICA TIPO II

TÍTULO

MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIALIDADE

PROJETO DE CFTV

DATA

MAIO/2026

0	OXIGÊNIO	MAIO/2026	EMIÇÃO INICIAL
Rev.	Por	Data	Descrição

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. SUPORTE NORMATIVO	3
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	4
4. PROJETO DO SISTEMA DE CFTV.....	4
4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
4.2. TECNOLOGIA ADOTADA	5
4.3. SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO	7
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA DE CFTV.....	8
5.1. SOFTWARE DE MONITORAMENTO E GRAVAÇÃO	8
5.1.1. Arquitetura do Software.....	9
5.1.2. Gravação.....	10
5.2. SISTEMA DE ARQUIVAMENTO DE IMAGENS	11
5.3. MONITORAMENTO AO VIVO.....	11
5.3.1. Mapa Sinótico para Monitoramento ao Vivo.....	13
5.4. CONTROLE DE PAN / TILT / ZOOM	13
5.5. REPRODUÇÃO, PESQUISA E EXPORTAÇÃO DE VÍDEOS.....	14
5.6. ALERTAS E EVENTOS	15
5.7. ADMINISTRAÇÃO	17
5.8. ACESSO VIA BROWSER.....	18
5.9. ACESSO DE DISPOSITIVO MÓVEL	18
5.10. OUTROS RECURSOS	19
5.11. RECURSOS ANALÍTICOS.....	20

1. APRESENTAÇÃO

O Projeto o Padrão de Unidades de Atendimento Médico do Tipo Policlínicas, foi idealizado e implementado pelo Governo do Estado do Ceará, nas Sedes das Microrregiões, atendendo diretamente a Resolução RDC 50 do Ministério da Saúde que regulamenta o Planejamento, Programação e Análise dos mesmos.

O Projeto Padrão é do Tipo II com área construída de 3.322,66 m², o qual foi cedido pelo Governo do Estado do Ceará, ao Governo do Estado da Bahia para ser implantado no Estado da Bahia, com o objetivo de ampliar o Programa Assistencial de Saúde, sobretudo nos Municípios do interior do Estado.

O presente Memorial tem por objetivo descrever as soluções adotadas no Projeto Executivo de Instalações de CFTV.

2. SUPORTE NORMATIVO

Para elaboração do presente Projeto de Sistema de Segurança Eletrônica por CFTV, foram consideradas as diretrizes e recomendações preconizadas pelas Normas Técnicas, a seguir relacionadas:

⇒ **ABNT - NBR-5410/2004** - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

⇒ **ABNT NBR-5281/1987** - Condutores Elétricos Isolados e Composto Termoplástico Polivinílico (PVC) até 600 V e 9°C;

⇒ **ABNT NBR-5354/1977** - Requisitos Gerais para Material de Instalações Elétricas Prediais;

⇒ **NR-10 (Portaria MTB Nº 3.214, de 08/06/1978)** - Segurança em Instalações e Serviço em Eletricidade;

⇒ **ANSI/TIA/EIA-568-C.0/1/2/3** - Cabling;

⇒ **ANSI/TIA/EIA-606-A** - Administration Standard;

Sempre com a aprovação da **CONTRATANTE**, poderão ser aceitas outras Normas, de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para desenvolvimento do presente Projeto foram considerados os Documentos relacionados a seguir:

⇒ **Projeto Executivo Padrão da Unidade da Policlínica Tipo II**, disponibilizado pela CEIRF/CAS.

4. PROJETO DO SISTEMA DE CFTV

O presente Memorial Descritivo estabelece as condições técnicas e parâmetros mínimos a serem atendidos para fornecimento de materiais e execução dos serviços de implantação do **Sistema de Segurança Eletrônica por CFTV** da Unidade de Policlínica Tipo II.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos, com as prescrições contidas no presente memorial e normas adiante citadas em cada caso particular ou suas sucessoras, e de acordo com a legislação Federal, Estadual e Municipal vigente e pertinentes.

Detalhes que não constarem dos Projetos, das Especificações fornecidas, mas fundamentais para a execução dos serviços ou instalações, deverão ser apresentados junto à **FISCALIZAÇÃO** e/ou alterados depois de esclarecidas antecipadamente todas as dúvidas, que poderão aprová-los, quando da execução das obras e/ou serviços.

4.1. Considerações Gerais

Nos últimos anos, o índice de violência tem aumentado, causando na sociedade um aumento significativo na sensação de insegurança. Em resposta as necessidades de proteção foram desenvolvidas inúmeras tecnologias buscando criar meios de prevenção, verificação e reação a situações de risco.

Dentre as diversas tecnologias desenvolvidas, uma das que teve maior evolução foi o Circuito Fechado de Televisão, que juntamente com os desenvolvimentos da eletrônica, informática, ótica e processos de industrialização, permitiram a criação de equipamentos extremamente poderosos, capazes de captar imagens de qualidade, armazenando-as de forma inteligente, efetuando o gerenciamento de recursos de forma local ou remota.

A elaboração e desenvolvimento de um Projeto de CFTV de qualidade, não são determinados somente pela qualidade e tecnologia dos equipamentos e componentes utilizados, nem tampouco somente pela experiência e profissionalismo do integrador. Além desses fatores é imprescindível que o Projeto seja feito com qualidade, conhecimento e organização. Um Projeto bem elaborado garantirá que as próximas etapas sejam feitas com uma melhor orientação e organização, e será também muito importante para a conferência na hora da entrega do Sistema.

Não há como negar que atualmente a maioria dos Sistemas de CFTV analógicos apresentam desvantagens sobre sistemas baseados na tecnologia IP. As principais vantagens da tecnologia de CFTV IP são: resolução, qualidade de imagem, processamento, segurança, entre outras.

Desta forma, para o presente Projeto, definimos como melhor escolha o sistema CFTV com tecnologia IP.

4.2. Tecnologia Adotada

A Tecnologia selecionada para o Sistema de Segurança por CFTV das instalações da Policlínica Tipo II, foi TCP/IP sob cabeamento óptico e/ou Ethernet CAT6, que dentre as vantagens deverão incluir:

- ◆ Implantação de infraestrutura própria de rede e cabeamento estruturado, evitando riscos de sobrecarga nas redes pré-existentes no local;
- ◆ Utilização de soluções abertas ou híbridas para captura, gravação e gerenciamento;
- ◆ Maior confiabilidade e segurança na transmissão de dados e imagens;
- ◆ Uso de tecnologias de cabeamento com padrões de qualidade superiores, obtendo custos reduzidos para instalações de grande porte ou de missão crítica;
- ◆ Possibilidade de alimentação via POE (Power over Ethernet), ou seja, alimentação através do cabo de rede, que faz a transmissão de dados e alimentação;
- ◆ Possibilidade de atualização de aplicação (Firmware) e configuração remota via rede ou internet;
- ◆ Suporte a múltiplos padrões de vídeo e resoluções inclusive megapixel;
- ◆ Transmissão de comandos PTZ (pan, tilt e zoom) para câmeras móveis e speed-domes através do mesmo cabo;

- ♦ Possibilidade de transmissão de áudio, áudio bi-direcional, interface de entrada e saída de alarme, controladores de acesso etc.;
- ♦ Envios de alertas automáticos por e-mail e armazenamento de imagens por FTP;
- ♦ Suporte a diferentes codecs e formatos de compactação de vídeo, assim como diferentes protocolos de acordo com a aplicação;
- ♦ Suporte a funções de vídeo inteligente, incluindo detecção de movimento, reconhecimento de faces, análise de movimentação, reconhecimento de objetos estranhos, reconhecimento de falta de objetos ou mudança de cena, entre outras;
- ♦ Possibilidade de integração com sistemas avançados de controle, incluindo funções de vídeo, supervisão, controle de acesso, alarme, automação, controle de tráfego etc.;
- ♦ Equipamentos prontos para crescerem de acordo com as necessidades da aplicação e desenvolvimento dos sistemas, permitindo uma vida útil maior sobre esta expansão.

A Tecnologia selecionada para o Sistema CFTV foi o Vídeo Monitoramento Digital, ou seja, todo o tráfego de informações será de forma digital, sejam elas imagens ou dados.

A arquitetura do sistema deverá ser baseada em uma rede ethernet com protocolo TCP/IP, portanto todo o sistema de CFTV se comunicará através desta rede.

Todas as câmeras a serem fornecidas deverão ser Digital IP, dispensando o uso de Encoders.

Câmeras IP caracterizam-se por complexa estrutura interna de processos, controladas por um sistema operacional próprio, integrando todas as funções necessárias para a sua operação e gerenciamento, incluindo a transmissão remota, processos de captura e compactação de imagens, configuração remota, controle de periféricos, atualização de aplicação, entre outras.

O Sistema deverá ser instalado em sistema operacional Windows Server 2008 ou superior, em equipamento disponibilizado pela empresa adjudicada, em conformidade com as especificações previstas neste memorial.

Para o Sistema de CFTV e Controle de Acesso, será utilizada a infraestrutura do Sistema de Cabeamento Estruturado.

4.3. Serviços Técnicos Especializados de Instalação e Configuração

Os serviços técnicos especializados compreendem os profissionais necessários para formatação de equipe temporária para:

- a) Instalação e configuração das soluções de CFTV, Servidor de Imagens e Solução de Armazenamento, Estações de Monitoração, todos os softwares correspondentes e a infraestrutura necessária;
- b) Treinamento em todas as soluções instaladas, para uma equipe a ser designada pela Contratante, de no mínimo 10 (dez) pessoas.
- c) O local de treinamento, equipamentos e material didático como flip-chart, projetor multimídia, papel e canetas, além de coffee-break, serão por conta da **CONTRATANTE**.

Para a execução dos serviços técnicos especializados deverão ser disponibilizados profissionais treinados, capacitados e certificados nas soluções existentes e a serem fornecidas.

Finalizados os serviços de instalação, tem-se que executar os testes de aceitação, em campo dos equipamentos ofertados, na presença de inspetores da **CONTRATANTE**. Os testes de aceitação em campo têm por finalidade aferir a montagem, características operacionais de desempenho e qualidade da solução implantada e se constituirão dos seguintes itens:

- a) Testes mecânicos
- b) Testes Elétricos
- c) Testes Operacionais e do Sistema

Estes testes serão executados por equipe técnica da licitante vencedora, com a supervisão da **CONTRATANTE**, após a instalação da solução.

a) Testes Mecânicos:

- 1. Inspeção visual;
- 2. Fixação e rigidez dos equipamentos, materiais e acessórios (câmeras, monitores, switches, estações de monitoramento etc.);
- 3. Disposição dos equipamentos, materiais e acessórios no console;

4. Verificação do encaminhamento e identificação de cabeamento elétrico, lógico e óptico e amarração etc.;
5. Verificações das terminações dos conectores RJ45 e ópticos;
6. Identificação dos equipamentos, acessórios e materiais, e;
7. Verificação do acabamento interno do cabeamento do console de comando.

b) Testes Elétricos:

1. Continuidade dos cabos e fios de interligação, e;
2. Verificação da tensão de alimentação e aterramento dos equipamentos.

c) Testes Operacionais e de Sistema:

1. Verificação das indicações luminosas do console e teclas de testes;
2. Medição do Nível de Sinal das saídas de câmeras;
3. Verificação da funcionalidade da programação dos Sistemas;
4. Verificação do sistema de transmissão (Rede Ethernet): velocidades, comandos, atenuações;
5. Outros definidos nas Especificações.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA DE CFTV

5.1. Software de Monitoramento e Gravação

O software de monitoramento e gravação para circuito fechado de TV baseado em redes TCP/IP com capacidade de controlar e visualizar imagens de câmeras IP ou analógicas conectadas por servidores de vídeo ou codificadores, bem como gravar as imagens para posterior pesquisa e recuperação seletiva.

O software deverá possuir interface gráfica amigável baseada em Windows e exibição de tela, funções, cardápio, janelas de auxílio, estar todo em português Brasil, assim como todos os seus manuais.

5.1.1. Arquitetura do Software

O Software de Monitoramento deverá oferecer os seguintes recursos:

- Trabalhar com câmeras IP e câmeras analógicas simultaneamente, desde que estejam conectadas à rede TCP/IP diretamente ou através de um Vídeo Server (Servidor de Vídeo TCP/IP);
- O Sistema deverá ser baseado na arquitetura cliente/servidor que permita que o servidor realize as gravações e gerenciamento das câmeras e os clientes (não deverá haver limite de clientes) monitorem as câmeras. As funções de gravação e monitoramento poderão eventualmente estar no mesmo equipamento PC/servidor;
- Permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, consulta de eventos, pesquisa de imagens, monitoramento do servidor e diversas outras tarefas, sendo que a execução de uma tarefa não poderá afetar a execução da outra;
- Suportar gravação e monitoramento de imagens em Motion-JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264;
- Possuir Sistema de Multi-Streaming, permitindo realizar a gravação em uma determinada configuração de vídeo e o monitoramento com outra configuração, através de Perfis de Vídeo (Ex: Gravação em 4CIF com 7FPS Monitoramento em 1CIF com 15FPS);
- Estar preparado para trabalhar com dois ou mais processadores, dividindo as tarefas do software em ambos processadores, a fim de aumentar o desempenho do sistema;
- Permitir utilizar qualquer resolução de imagem (Mesmo acima de 1280x1024). Importante ressaltar que resolução de imagem aqui informada refere-se à resolução da imagem gerada pela câmera, e não resolução de vídeo do computador;
- Possuir recurso de Filtro de IP, liberando acesso ao servidor apenas aos IP's autorizados;
- Possuir autenticação dos usuários do sistema por biometria, evitando-se, desta maneira, acessos internos e externos indevidos;
- Possuir compatibilidade com Caracteres Unicode;

- Possuir sistema de gerenciamento avançado e automático de disco, com sistemas de cotas de disco para; gerenciamento automático;
- Trabalhar com sistema de licenciamento por câmeras, permitindo a expansão do sistema com licenças adicionais;
- Suportar no mínimo 10 fabricantes de câmeras IP;
- Suportar ilimitadas contas de usuários.

5.1.2. Gravação

O Software de Gravação deverá oferecer os seguintes recursos:

- Suportar velocidade de gravação e visualização ao vivo de até 30 FPS por câmera;
- Suportar gravação de N câmeras por servidor, sendo que o limite máximo de câmeras deve ser de acordo com a capacidade de disco e de processamento do servidor. O Software não deverá ter limite de câmeras por Servidor;
- Suportar gravação por detecção de movimento e Eventos (Sendo estes Eventos Manuais ou Alarmes Externos);
- O sensor de movimento para gravação deverá permitir que sejam selecionadas ilimitadas áreas sensíveis ou não ao movimento;
- Permitir gravação de Banco de Dados redundante, permitindo que o segundo Servidor assuma os controles no caso de queda do primeiro (Fail Over);
- Suportar agendamento de gravação por hora e dia da semana, sendo que o agendamento deve permitir que o administrador especifique para cada faixa de hora o modo de gravação das imagens (Sempre Gravar, Por Movimento, Por Evento, Por Movimento e Evento) de cada câmera;
- Possuir recurso para aumentar a taxa de quadros da gravação se reconhecer movimento nas imagens (Ex: Gravação padrão em 4FPS, se reconhecer movimento, gravar em 15FPS e quando parar o movimento, voltar a gravação para 4FPS);
- Possuir sistema de certificado digital que cria uma assinatura digital para cada foto gravada,

garantindo a autenticidade da imagem;

- Possuir sistema de gravação que não tenha limite de gravação diário, ou seja, deve suportar mais de 600.000 imagens 19 por dia por câmera sem a necessidade de mover as gravações para outro disco ou outra pasta de gravação;
- Permitir a visualização simultânea das gravações de mais de uma câmera, através de mosaicos, permitindo assim a reprodução de várias câmeras ao mesmo tempo, durante um mesmo período de tempo, facilitando a consulta e análise das imagens gravadas;
- Trabalhar com gravação no formato JPEG, MPEG-4, WAVELET, H.263 e H.264;
- Possuir controle de buffer para pré e pós-alarme.

5.2. Sistema de Arquivamento de Imagens

O Sistema de Arquivamento deverá ser provido dos seguintes recursos:

- O Sistema deverá todos os dias à Meia Noite, copiar todas as gravações do dia anterior em um esquema de pastas no formato X:\ANOMESDIA\Camera (Ex: d:\20050410\Cam1 d:\20050410\Cam2). Seguindo este formato, todas as gravações de todas as câmeras do dia devem estar na pasta raiz do dia, que será arquivada em fita através de um software qualquer de backup. O Sistema não poderá apagar as gravações da mídia rápida (oficial) após realizar a sua cópia para a pasta temporária de armazenamento, e;
- Possuir sistema avançado para gerenciamento de disco, onde o sistema deve alocar automaticamente a quantidade de espaço em disco necessário para a gravação de cada câmera, baseando-se em uma especificação de número de dias ou horas que o usuário deseja manter as gravações. O sistema de gerenciamento de disco também deve oferecer um sistema de cotas de disco, sendo que o administrador poderá limitar uma quantidade de disco que deseja utilizar, compartilhando essa cota com todas as câmeras.

5.3. Monitoramento ao Vivo

O Sistema de Monitoramento ao Vivo deverá ser provido dos seguintes recursos:

- Suportar monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente com diversos estilos de

tela, oferecendo no mínimo sete formatos padrões de tela;

- Suportar a criação de novos formatos de tela para monitoramento;
- Permitir o funcionamento via Matriz Virtual completa, através de uma lista de monitores definidos para este fim, podendo o operador escolher o monitor desejado e enviar sequência ilimitada de imagens, mapas e mosaicos, operados por joystick, teclado e mouse;
- Permitir o controle de Matriz Virtual através de SDK/API para criação de macros e scripts em outras linguagens;
- Possuir sistema de sequenciamento de câmeras, onde o sistema troca automaticamente um grupo de câmeras em tela por um outro grupo de câmeras ou câmera em um tempo específico para cada grupo ou câmera, permitindo também a troca manual no sequenciamento através de botões de avançar e voltar;
- Possuir mosaico automatizado, de modo que o sistema deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras em tela;
- Permitir aumentar a taxa de quadros de uma determinada câmera no monitoramento, quando selecionada (Ex: Monitoramento normal em 4FPS, se o usuário selecionar a câmera, aumentar para 30FPS, quando o usuário deixar de selecionar a câmera, sua taxa de quadros deve retornar para 4FPS);
- Possuir sistema de perfil de usuários, de forma que de qualquer lugar que o usuário se conectar ele tenha o seu perfil de posicionamento das câmeras;
- Possuir detecção de movimento em tempo real no monitoramento ao vivo, independente da câmera possuir ou não essa função. Esta função deverá fazer com que o movimento seja marcado com uma cor específica (Padrão Verde) na tela;
- Permitir que o usuário que esteja visualizando remotamente as imagens tenha a possibilidade de realizar uma gravação local de emergência, gravando assim as imagens que estão sendo monitoradas, em seu disco local;
- No monitoramento ao vivo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de

diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado;

- Possuir sistema de zoom com tratamento bilinear para evitar que a imagem fique quadriculada.
- Possibilitar a visualização de câmeras de vários servidores (Pode ser vários locais diferentes) em uma mesma tela;
- Possibilitar a criação de diversos mosaicos de monitoramento cada qual com configuração independente de posicionamento de câmeras;
- Suportar dois ou mais monitores de vídeo por estação cliente para o monitoramento ao vivo;
- Possuir duplo clique em uma câmera para selecioná-la e maximizá-la (Tela Cheia - Cliente de Monitoramento);
- Possibilitar a opção de remover câmera da tela, através do seu menupopup;
- Possibilitar informações das câmeras como resolução da imagem, Frames por segundo "FPS", Taxa de Transferência e Decoder.

5.3.1. Mapa Sinótico para Monitoramento ao Vivo

O Sistema de Monitoramento ao Vivo deverá apresentar Mapa Sinótico com os seguintes recursos:

- Exibir informações sobre os dispositivos, tais como câmeras, sensores e relês, informando através de indicadores visuais o status do dispositivo;
- Permitir abrir as câmeras clicando diretamente no seu ícone do mapa;
- Permitir abrir outro mapa através de um link, tornando-o assim um mapa de níveis;
- Permitir acionamento de comando através dos indicadores visuais (tal como abrir porta, ligar luz e disparar sirene);

5.4. Controle de Pan / Tilt / Zoom

O Controle de Pan / Tilt / Zoom deverá ter os seguintes recursos:

- Possuir controle para câmeras PTZ e mais de 64 presets por câmera (o número de Presets depende da câmera);

- Possuir interface de joystick para controle das câmeras PTZ, sendo que deverá aceitar controles de joystick de mercado com entrada USB e não proprietários;
- Possuir joystick visual, onde o usuário clica na imagem e arrasta o mouse para a direção que ele deseja que a câmera se mova. Também deve suportar o zoom através da roda do mouse;
- Possuir joystick visual com controle de zoom através de botões;
- Possuir bloqueio de PTZ por prioridade, ou seja, permitir a configuração de uma pessoa responsável pelo monitoramento, que quando necessitar utilizar o recurso de PTZ terá prioridade no manuseio. Quando qualquer outra pessoa estiver manuseando a câmera, a sua movimentação é pausada para que o responsável com maior prioridade obtenha o controle no momento;
- Possuir sistema de Vigilância PTZ, onde o sistema irá seguir uma lista de presets para o posicionamento da câmera, alternando entre os presets no tempo específico para cada preset. O sistema de Vigilância PTZ também deverá permitir criar diversos esquemas de vigilância, com o devido agendamento dos esquemas baseando-se em dia e hora do dia;
- O Sistema de PTZ deverá permitir controle sobre Foco, Íris, Auto-Foco e Auto-Íris, além de também permitir controle do PTZ Absoluto e Relativo das câmeras com estas funcionalidades;
- Possuir suporte nativo para o protocolo de câmeras analógicas.

5.5. Reprodução, Pesquisa e Exportação de Vídeos

Para reprodução, pesquisa e exportação de Vídeos, deverá ser possível:

- Permitir um usuário selecionar um monitor padrão para abrir o Reprodutor de Mídia (Multi Monitor);
- O sistema de reprodução de imagens deve ser baseado por recuperação utilizando uma faixa de data e hora, especificados pelo usuário;
- Permitir a reprodução sincronizada de diversas câmeras simultâneas;
- Permitir exportação de vídeo sincronizada de diversas câmeras simultâneas;

- Permitir o processo de exportação e reprodução de vídeo simultaneamente;
- Possuir linha de tempo das imagens gravadas, que deve mostrar os pontos onde existem gravação e/ou movimento, bem como permitir a seleção do horário corrente através da linha de tempo;
- Possuir sistema de desentrelaçamento de imagens para a reprodução de vídeo;
- Na reprodução de vídeo, o sistema deve permitir que seja feito zoom (Digital) de diferentes partes da tela, abrindo assim uma tela para cada zoom digital realizado, cada qual com independência de controle sobre a imagem principal, podendo ser impresso ou salvo em arquivos JPG);
- Possibilitar Pesquisa por Movimento nas imagens gravadas, recuperando um vídeo com movimento apenas nas áreas selecionadas da imagem;
- Possibilitar a abertura do Media Player modo não modal, o que permite que o usuário continue trabalhando com o cliente enquanto o player está aberto;
- Exportar para meio removível o vídeo gravado nos formatos AVI e CD de Ocorrência, que no segundo caso, deverá acompanhar um reproduutor de vídeo nativo do sistema;
- Imprimir determinada foto da reprodução de vídeo com descrição, data e hora do evento;
- Vídeos exportados em AVI e imagens em JPEG deverão conter marca d'água com nome da câmera, data e hora.

5.6. Alertas e Eventos

O sistema deverá ter um completo gerenciamento de alarmes e eventos, sendo que ele deve reconhecer alarme de qualquer dispositivo com contato seco que esteja ligado nas câmeras ou servidores de vídeo. Este gerenciamento de alarmes deve contemplar as seguintes funcionalidades:

- Na ocorrência de um alarme externo (Qualquer sensor de alarme conectado nas câmeras ou servidores de vídeo), o sistema deverá tomar ações pró-ativas para alertar os operadores, sendo que o sistema deve fornecer a possibilidade de: Enviar um E-mail e/ou SMS para um grupo de pessoas alertando sobre o ocorrido; abrir em telas do tipo Popup

imagens de câmeras; Emitir sons de alarme; Enviar Mensagens Instantâneas ao operador através de telas do tipo Popup; Posicionar câmeras com Movimento (PTZ) em Presets definidos; e Acionar saídas de alarmes das câmeras onde nestas saídas podem estar conectadas sirenes. Todas estas ações de alarme devem ser configuradas independentemente para cada câmera e todas devem ter um agendamento de operação, sendo que apenas serão chamadas se o agendamento permitir;

- O Sistema deverá tomar ações pró-ativas na detecção de movimento das câmeras em horários pré-definidos, ou seja, se em determinado horário que não pode haver movimento em determinada câmera o sistema reconhecer um movimento, então este deverá ter a possibilidade de tomar todas as ações de alarme descritas anteriormente (Enviar E-Mail / SMS, Abrir imagens das câmeras em Popups, emitir Sons de Alarme, Enviar Mensagens Instantâneas ao operador, Posicionar câmeras PTZ em determinados pontos pré-definidos e Acionar saídas de alarme das câmeras e/ou servidores de vídeo);
- O Sistema também deverá ter a possibilidade de tomar estas mesmas ações pró-ativas caso a câmera ou servidor de vídeo venha a ficar fora de funcionamento e / ou ocorrer algum erro na gravação das imagens;
- O Sistema deverá fornecer ações de alarme manual, em que o operador poderá através de um clique em uma lista de ações disparar as ações pró-ativas;
- O Sistema deverá fornecer um agendamento de reconhecimento de alarmes externos por câmera, ou seja, ter a possibilidade de reconhecer os alarmes apenas em horários específicos;
- O Sistema deverá ter a capacidade de gravar as imagens na ocorrência de um evento e também fornecer um agendamento de transmissão de imagens onde forneça a possibilidade de transmitir as imagens apenas na ocorrência de um alarme;
- O Sistema deve permitir que o acionamento do alarme de uma câmera possa iniciar a gravação e/ou transmissão de imagens de quaisquer outras câmeras;
- O Sistema deverá ter diversos sons de alarme (Mínimo de 15) para que os operadores possam diferenciar cada alarme através de um som diferente;

- O Sistema deverá ter eventos de alarme direcionados apenas para Usuários ou Grupos de Usuários específicos, e;
- O Sistema deverá permitir o agendamento de um ou mais eventos para que eles ocorram em qualquer dia do mês e ano desejado.

5.7. Administração

Para administração do Sistema, deverão ser oferecidas as seguintes funcionalidades:

- Recurso para envio automático por e-mail de relatórios do servidor, contendo informações como status das gravações e últimos acessos ao servidor;
- O sistema deve possuir ferramenta de configurações globais de câmeras, onde o administrador pode aplicar a mesma configuração para um grupo de câmeras ao mesmo tempo, facilitando assim a sua administração;
- Possuir controle de usuário e senha com direitos diferenciados para cada usuário;
- Possuir grupo de usuários que permita a aplicação das mesmas configurações de permissão para todos os usuários pertencentes ao grupo. Um usuário poderá fazer parte de mais de um grupo, recebendo as permissões referentes a todos os grupos de que fizer parte;
- Possuir calculadora de disco para calcular o espaço em disco necessário para gravação, baseando-se em dados como Resolução, Quadros por Segundo, Tempo Desejado para Armazenar e Estimativa de Detecção de Movimento;
- Trabalhar com conceito de grupos de alerta onde na ocorrência de um determinado evento, apenas o grupo configurado para receber o alerta deve ser notificado;
- Possuir log de eventos do sistema que deverá registrar todas as atividades dos usuários bem como as atividades do próprio sistema;
- Possuir servidor web embutido no sistema para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo remoto;
- Fornecer ferramenta de monitoramento de desempenho do servidor através de gráficos

históricos com informações como: Consumo de processador, Consumo de memória, Usuários conectados, Tráfego de Entrada em KB/s e Tráfego de Saída em KB/s, e;

- Os clientes de administração e monitoramento devem localizar automaticamente todos os servidores de gravação de vídeo disponíveis na rede local.

5.8. Acesso via Browser

O Sistema deve ser desenhado para possibilitar acesso remoto, permitindo o acesso às imagens ao vivo e à reprodução de vídeo remotamente através de um servidor WEB integrado ou do cliente do Sistema.

O Sistema de monitoramento via web browser deve permitir que o usuário visualize as câmeras através de mosaicos, criados previamente.

5.9. Acesso de Dispositivo Móvel

Além de permitir visualização das imagens via celular ou por qualquer outro dispositivo móvel compatível com JAVA 2 ME (JAVA CLDC 1.1 / MIDP-2.0), o Sistema deverá ainda, possibilitar:

- Permitir conectar-se com múltiplos servidores;
- Permitir visualização de câmeras individualmente;
- Permitir salvar Screenshot (Foto) da imagem no dispositivo móvel;
- Permitir visualização da imagem em tela cheia;
- Permitir controle de PTZ;
- Permitir usar Preset;
- Permitir configuração da visualização por Resolução, Qualidade da imagem e Frames por Segundo (FPS);
- Possuir status de Banda Consumida em Kbytes;
- Permitir ativação de alarmes (Ligar uma lâmpada, acionar uma sirene, fechar um portão etc);
- Possuir seleção de idioma (Português, Inglês e Espanhol).

5.10. Outros Recursos

Além das funcionalidades e recursos já descritos, o Sistema deverá dispor ainda de:

- Recurso de máscara de privacidade (Inibe determinadas áreas da tela para que seja ocultado algum detalhe da imagem para o operador) para câmeras fixas;
- Filtros para controle da imagem (Blur, GaussianBlur, Sharpen, Emboss, Flip, Flop, Grayscale e Invert) por câmera (Reprodução de vídeo e Monitoramento ao Vivo) com configurações pré definidas;
- Controle sobre as tonalidades de imagem (Vermelho, Verde, Azul, Contraste, Brilho e Nível de cor) por câmera (Reprodução de Vídeo e Monitoramento ao Vivo) com configurações pré-definidas;
- Interfaces amigáveis para o operador e o administrador. As interfaces de monitoramento e administração devem ser programas diferentemente, sendo que o sistema de monitoramento deverá ter uma interface voltada ao operador, e esta deve ser bem intuitiva e simples para um usuário leigo operar. E a interface de administração deverá fornecer uma visão completa do sistema, através de uma lista do tipo Tree-View muito utilizada por sistemas de administração;
- Possibilitar a operação de todo o sistema, através de mesa operacional do fabricante do software;
- Possibilitar a abertura de boletim de ocorrência quando ocorrer um evento;
- Possibilitar a criação de campos personalizados no boletim de ocorrência;
- Possibilitar a gravação do vídeo do evento anexado ao boletim de ocorrência;
- Possibilitar a emissão de relatórios e gráficos dos eventos ocorridos;
- Possibilitar a pesquisa de um evento por qualquer campo definido no boletim de ocorrência;
- Possibilitar a abertura de ordem de serviço para equipamentos relacionados ao monitoramento;
- O Sistema deverá ter a capacidade de gerenciar as ordens de serviços emitidas;

- O Sistema deverá possibilitar a emissão de relatórios e gráficos das ordens de serviços e equipamentos envolvidos na manutenção;
- O Sistema deverá ter a capacidade de enviar as ordens de serviços automaticamente via e-mail aos prestadores de serviços envolvidos no processo.

5.11. Recursos Analíticos

O Sistema deverá possibilitar o processamento dos seguintes recursos analíticos:

- Contagem de pessoas;
- Contagem de automóveis total;
- Contagem de automóveis por faixa de rolamento;
- Fluxo de direção;
- Obstrução de câmera;
- Objetos retirados de cena;
- Objetos abandonados;
- Leitura de placa de automóvel.