

1. DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para fornecimento de solução de locação de sistema de vídeo monitoramento urbano, com manutenção do sistema atualmente existente, de modo a atender às necessidades do Município de Três Coroas, na forma e condições constantes neste Termo de Referência.

2. JUSTIFICATIVA:

Este projeto tem por finalidade aprimorar a parceria entre sociedade e as forças de segurança atuantes no município, buscando contornar as situações desfavoráveis, relativas à qualidade de vida do cidadão, tendo como foco a manutenção e ampliação das ferramentas de segurança.

A cidade de Três Coroas possui uma economia local com a presença de grandes empresas e agências bancárias, o que desperta a atenção de pessoas e grupos de criminosos, acarretando, conseqüentemente, vários problemas sociais e de segurança, elevando sensivelmente os índices de descontrole social e o risco de que ameaças venham a se tornar eventos violentos.

A cidade de Três Coroas está localizada há aproximadamente 110 km da capital Porto Alegre e as 25 km da cidade de Gramado.

2.1. Características locais

Três Coroas situa-se no Vale do Paranhana e seus primeiros colonizadores foram os alemães, que chegaram aqui em meados do século XIX. Desde então, Três Coroas se desenvolveu de forma a sustentar diferenças étnico-culturais, arregimentando também italianos e lusos, além de ter preservado os recursos naturais que hoje lhe rendem a alcunha de Cidade Verde. Mas, antes disso, a cidade já foi reconhecida por vários nomes – Linha dos Últimos Alemães, Vale ou Colônia de Santa Maria de Cima e Santa Maria do Mundo Novo – e, com a criação do 4º Distrito de Taquara, em 1904, simplesmente Mundo Novo. Foi um imponente pinheiro de três copas, ou coroas, que deu origem ao título do município, instituído oficialmente em 12 de maio de 1959.

3. O SISTEMA DE MONITORAMENTO:

O projeto contempla a manutenção corretiva e preventiva do sistema de vídeo monitoramento e central de monitoramento já instalado no Município e também a ampliação dos pontos de vídeo monitoramento..

4. PRAZOS DE IMPLANTAÇÃO

O sistema de vídeo monitoramento deverá ser reparado, ampliado e deve estar em pleno funcionamento em até 90 dias após a emissão da ordem de início de cada item solicitado, que fica vinculado a emissão do empenho. As atividades devem seguir as etapas pré-estabelecidas no cronograma:

Descrição da Atividade	Prazo de execução					
	15 dias	30 dias	45 dias	60 dias	75 dias	90 dias
Apresentação Projeto Executivo para Ampliação						
Manutenção Emergencial do sistema atual						
Ampliação dos pontos atuais						
Instalação dos pontos novos						
Ampliação da Central de Monitoramento						
Ativação e Treinamento						

5. PROJETO EXECUTIVO

Deverá ser fornecido o projeto executivo de implantação do sistema de monitoramento de acordo com as seguintes especificações:

- Diagrama Topológico da solução de CFTV;
- Os projetos deverão incluir o “Croqui de Instalação”, o qual devesse descrever, de forma gráfica e sucinta, onde e de que forma serão instalados os equipamentos; diagramas de emendas, diagrama unifilar, disposição dos equipamentos na central de vídeo monitoramento.
- Memorial Descritivo, contendo descrição dos materiais a serem utilizados, suas características, quantitativos e formas de execução.

Os projetos deverão ser apresentados no seguinte formato:

- Plantas - As plantas deverão ser apresentadas em 02 (duas) cópias impressas em formato A0 ou A1, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão .dwg. Os detalhes, vistas e diagramas deverão ser apresentados em 02 (duas) cópias impressas em formato A4 ou A3, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão .vsd, .dwg ou .cdr.
- Memorial Descritivo - Os memoriais descritivos deverão ser apresentados em 02 (duas)
- Cópia impressa em formato A4, e 01 (uma) cópia em meio digital (CD), em extensão “.doc”.

Ao final da implementação do projeto deverá ser fornecido o projeto “As Built” (como construído), o qual deverá representar todos os detalhes e possíveis modificações efetuadas no processo da implantação. A apresentação deste deverá seguir os padrões determinados para a apresentação do projeto executivo.

6. PROJETO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE POSTES

Para a implantação dos novos pontos, a CONTRATADA deverá encaminhar junto a concessionária de energia local, projeto de compartilhamento de infraestrutura para lançamento dos cabos ópticos.

O projeto de compartilhamento tem como objetivo apresentar os procedimentos e condições técnicas mínimas para permitir o compartilhamento da infraestrutura

O projeto deve ser elaborado e assinado por profissional habilitado junto ao CREA/RS para tal fim, e deve ser complementado pelos seguintes elementos:

- Memorial técnico descritivo;
- Planta construtiva;
- Anotação de Responsabilidade Técnica - ART (CREA/RS);

O projeto deve ser elaborado obedecendo necessariamente:

- Normas técnicas da ABNT;
- Normas técnicas das companhias de energia elétrica;
- Resoluções específicas e conjuntas da ANEEL, ANATEL e ANP.

O projeto de compartilhamento de Infraestrutura deverá ser elaborado em nome do Município. Os custos relacionados a utilização e adequações dos postes para compartilhamento da infraestrutura ficarão a cargo do Município.

A execução das atividades dependerá da aprovação da concessionária de energia. Este prazo será glosado do cronograma de execução da CONTRATADA, do período que o projeto for protocolado, até a sua aprovação.

7. IMPLANTAÇÃO

O escopo de implantação abrange:

- A vistoria e apresentação de relatório sobre o sistema atual de vídeo monitoramento e os serviços e materiais necessários para reparo pleno do sistema. Esse relatório deverá ser apresentado junto com o projeto executivo.
- A elaboração de projeto executivo para o monitoramento eletrônico por câmeras, em vias públicas, para o Município;
- A instalação da solução de câmeras, servidor, postes, softwares, estação de monitoramento, nobreaks, fibra óptica e demais materiais e equipamentos descritos neste Termo de Referência;
- Fornecimento, instalação e configuração de todos os equipamentos necessários para complementar a solução de monitoramento por imagens. Todos os equipamentos fornecidos devem ser compatíveis e integráveis com as soluções existentes;
- Fornecimento de todos os insumos tecnológicos de hardware e software necessários, bem como equipe técnica necessária ao perfeito funcionamento da solução proposta.

O projeto executivo deve contemplar o fornecimento dos equipamentos necessários, bem como a solução de fibra, instalação e configuração das soluções.

Faz parte, do escopo de instalação, a execução de todas as interligações, necessárias em nível de vídeo e de alimentação de energia entre os equipamentos a serem instalados e

os sistemas existentes, bem como deve ser previsto e instalado aterramento para todos os equipamentos.

Finalizada a instalação, A contratada deverá executar os testes de aceitação em campo dos equipamentos ofertados, na presença de inspetores da Prefeitura Municipal. Os testes de aceitação em campo tem por finalidade aferir a montagem, características operacionais de desempenho e qualidade da solução implementada e se constituirão dos seguintes itens:

- Testes mecânicos;
- Testes Elétricos;
- Testes Operacionais e do Sistema.

7.1. Testes mecânicos

- Inspeção visual;
- Fixação e verificação da rigidez dos equipamentos, materiais e acessórios (câmeras, consoles de comando, monitores, switches, estações de trabalho);
- Disposição dos equipamentos, materiais e acessórios no console;
- Disposição das câmeras;
- Verificação do encaminhamento e identificação do cabeamento elétrico, ótico, UTP e etc.;
- Verificações das terminações dos conectores;
- Identificação dos equipamentos, acessórios e materiais;

7.2. Testes elétricos

- Continuidade dos cabos e fios de interligação;
- Verificação da tensão de alimentação e aterramento dos equipamentos.

7.3. Testes operacionais e de sistema

- Medição da qualidade das imagens das câmeras;
- Verificação da nitidez das imagens;
- Verificação do posicionamento das câmeras, visando o pleno atendimento da cobertura nas áreas de interesse;
- Verificação da funcionalidade da programação do Sistema;
- Verificação da resolução e qualidade das imagens digitais para as redes LAN;
- Ajuste de cor, brilho, contraste e foco, para que seja visualizada uma imagem ótima;
- Qualidade de imagem visualizada nos monitores (interferência e estabilidade);
- Verificação do avanço quadro a quadro de imagens gravadas, além dos sistemas de busca por alarme, detecção de movimento e data/horários;
- Reprodução da gravação e monitoramento;
- Verificação do sistema de transmissão (Rede Ethernet): velocidades, comandos, atenuações.

8. REQUISITOS TÉCNICOS

Tratando-se de uma obra de engenharia a licitante deverá possuir a qualificação mínima para estar habilitada a execução do objeto. Desta forma a licitante deve atender as especificações relacionadas abaixo:

- Prova de registro ou inscrição e comprovação de regularidade da Licitante e de seus responsáveis técnicos na entidade profissional competente (CREA). Se a licitante e/ou responsáveis técnicos forem de outro estado deverão ser apresentados os registros vistoriados pelo CREA/RS conforme artigos 1º e 3º da Resolução nº 413 do CONFEA.
- A empresa licitante deverá comprovar através de, no mínimo, 1 certidão de acervo técnico, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com registro em nome dos profissionais técnicos de nível superior e técnico (engenheiro e eletrotécnico), de que já executaram projetos com as mesmas características e quantidades deste objeto.
- A empresa licitante deverá comprovar através de Atestado(s) Técnico(s), fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que já executou serviços de solução com as mesmas características e quantidades deste objeto, tais como: solução de análise viária, implantação de torre de emergência, sistemas de videomonitoramento e cercamento eletrônico em vias urbanas e softwares de videomonitoramento.
- Indicação do responsável técnico. A empresa licitante deverá comprovar possuir, através de emissão de certidão de registro de pessoa física dos profissionais, tais como: 1 (um) engenheiro eletricista ou de telecomunicações, 1(um) técnico de nível médio com formação em eletrotécnica e em telecomunicações.
- A licitante deverá comprovar vínculo com todos os profissionais indicados, sendo aceito da seguinte forma: CTPS, Contrato de Prestação de Serviços, devidamente regidos pela legislação civil, autenticados em cartório, ou ainda, se sócio, através de Ato Constitutivo e/ou Contrato Social.
- A empresa licitante deverá apresentar catálogos dos produtos para toda solução ofertada. Os catálogos deverão ser expedidos pelo site dos fabricantes, de modo a comprovar todas as exigências técnicas mínimas descritas neste projeto.
- A empresa licitante deverá comprovar que possui profissionais certificados nas soluções de câmera e dos softwares ofertados, devidamente firmada por responsável legal.

9. GERENCIAMENTO DE CHAMANDOS

9.1. Gerência dos equipamentos e atendimento técnico

Durante o período de contrato a CONTRATADA, deverá implementar sistema de chamados, monitoramento e gerência de rede, que deve monitorar em tempo real o funcionamento dos equipamentos, câmeras, switches, rádios, servidores, estações de trabalho, caixa porta equipamento, devendo obrigatoriamente verificar o status de funcionamento, tráfego de dados, comunicação, consumo de banda e tempo de atividade.

O sistema deve permitir a emissão de relatórios dos dados monitorados, via plataforma web e aplicativo em plataforma App store e Google play, devendo disponibilizar mapas da topologia de rede com precisão GPS. O relatório de funcionamento dos equipamentos será utilizado para validar o faturamento mensal da CONTRATADA.

O sistema deve funcionar, permitindo que em caso de falha de comunicação da cidade com a central os dados fiquem armazenados na cidade, atualizando automaticamente no pronto reestabelecimento da comunicação.

O núcleo de monitoramento da rede deve ser instalado em local próprio da CONTRATADA, sendo o link de comunicação de dados até um ponto da rede da central de vídeo monitoramento também de responsabilidade de desta.

A CONTRATADA deverá disponibilizar também pessoal técnico especializado para executar o monitoramento dos ativos e do sistema.

O sistema de monitoramento da rede deve registrar todos os eventos e disponibilizar meios de auditoria destes registros por parte da CONTRATANTE no modelo 24/7.

Os eventos registrados pelo sistema devem gerar mensagens de e-mail para pelo menos dois e-mails distintos, determinados pela CONTRATANTE.

Deve ser implementado pela CONTRATADA sistema de acompanhamento de suporte de forma que a CONTRATANTE possa acompanhar por meio de acesso remoto, incluindo web browser, aplicativo em plataforma App Store e Googleplay, o andamento dos chamados através de software de gerenciamento de ocorrências.

9.2. Do software de gerenciamentos de ocorrências

A empresa contratada para fornecimento da solução de manutenção deverá disponibilizar e manter durante a vigência do contrato, Software de Gerenciamento de Ocorrências geradas pelo sistema de vídeo monitoramento, conforme especificações abaixo:

- O sistema utilizado para gerenciar e controlar as operações de prestação de serviços de campo deverá permitir o gerenciamento global das operações, com visão departamentalizada, organizável por característica de ativo, por secretaria, por equipes de trabalho ou qualquer outra configuração que reflita o melhor modo encontrado para o gerenciamento dos serviços e processos pelo município. Deverá possibilitar o mapeamento de ativos, registro de eventos e ocorrências de forma móvel, bem como controle sobre validade dos parâmetros estabelecidos no SLA da prestação dos serviços. Deverá permitir a automatização de despacho de ordens de serviço baseado na abertura de chamados por parte dos usuários, mantendo todo o histórico de eventos de cada área/ativo, que deverá permitir acesso instantâneo por qualquer usuário de nível de supervisão, através de busca simples na base de ativos ou da leitura de código QR, etiqueta RFID, que permitam acessar o item desejado na base de dados, tendo assim

acesso a todas as informações cadastrais deste item, bem como a todo histórico de eventos registrado, tanto na plataforma desktop como através do aplicativo móvel.

- O sistema deverá permitir a criação de rotinas específicas para cada item ou operação, bem como incluir as tarefas e procedimentos padrão de cada tarefa. As tarefas deverão ser automaticamente atribuídas de acordo com o tipo de item em questão, permitindo total automatização do processo de despacho de Ordens de Serviço.
- O sistema deverá operar de forma online e offline, com comunicação em duas vias, com sincronização entre desktop e dispositivo móvel de forma transparente e em tempo real.
- O sistema deverá permitir a parametrização de ativos, eventos e workflows de forma livre, sem incorrer em custos de customização ligados à programação de novas funcionalidades. Deverá ser ofertado em nuvem de alta capacidade e confiabilidade, permitindo escalabilidade instantânea, criação imediata de novos usuários, suspensão imediata de permissões e total controle sobre a base de dados gerenciada.

Em sua camada analítica, o sistema deverá fornecer relatórios de gestão customizáveis, demonstrando diversos parâmetros como:

- Composição de inventário de itens por tipo e área,
 - Número de eventos registrados por período por usuário, por horário e por tipo de evento, bem como cruzamentos entre estas variáveis,
 - Histórico de eventos e ocorrências registradas por tipo, usuário e horário, bem como cruzamentos entre estas variáveis,
 - Número de Ordens de Serviço despachadas por usuário, executadas por usuário, por horário e por tarefa.
 - Tempo de execução de cada ordem de serviço,
 - Comprovação de chegada e saída de pontos de atendimento ou prestação de serviço.
-
- A solução deverá conter um módulo de digitalização de processos de coleta e envio de dados, com possibilidade de eliminação do uso do papel para checklists, formulários e outras necessidades de coleta e registro de dados em campo, incluindo possibilidade de coleta de assinatura via dispositivo móvel. O sistema deverá permitir a construção de formulários customizados para qualquer tipo de evento ou ocorrência registrada em campo, disponibilizados pela ferramenta de forma dinâmica e contextual, baseada nos tipos de ocorrências e procedimentos que estarão sendo executados. A plataforma deverá permitir também, a criação de fluxos de processo personalizados para cada tipo de tarefa ou ação planejada, colaborando para redução do uso do telefone, email e outras ferramentas de comunicação.
 - O sistema deverá contar com módulo geoespacial, para utilização de funcionalidades de georreferenciamento e controle avançado de operações de campo. Também deverá permitir controle avançado de permissionamento para usuários, bem como permitir a visualização de dados em ambientes externos, de acordo com regras de negócio específicas.

- Todo o sistema deverá ser baseado em tecnologia de integração e conectividade via APIs, permitindo integração irrestrita com bancos de dados externos ou sistemas legados como, sistemas de geoinformação, Help Desk, ou outros.
- A solução deverá ter capacidade de recebimento e manipulação de dados e eventos enviados através de sensores externos como medidores de qualidade do ar, medidores de odor, controladores de tempo, controladores de iluminação, câmeras inteligentes equipadas com softwares analíticos e qualquer outro equipamento que possa ser inserido dentro do contexto do que está mundialmente difundido como Internet das Coisas ou IoT (internet of things). Deverá, também, permitir o rastreamento dos dispositivos móveis, demonstrando sua localidade geográfica em tempo real, permitindo a criação de regras específicas com relação à geoposição do dispositivo.
- O sistema, deverá apresentar, de forma integrada, solução de Gerenciamento de Dispositivos Móveis, que deverá permitir controle total sobre os dispositivos, com relação ao acesso a aplicativos e funcionalidades específicas de cada aparelho, como bloqueio de câmera fotográfica, bloqueio de rastreamento, etc.
- Deverá apresentar módulos voltados ao Cadastramento geolocalizado em campo, Registro móvel de ocorrências sobre os ativos instalados, Despacho automatizado de ordens de serviço com base no registro de ocorrência de campo, Controle sobre agendas e calendários de manutenção e prestação de serviços recorrentes, Geração de Inspeções e Vistorias, Rastreamento de Equipes de Campo e Emissão de relatórios analíticos e gerenciais;
- O sistema deverá possibilitar o georeferenciamento tanto dos ativos como do registro de eventos e execução de ordens de serviço em campo, como forma de comprovação de presença nos locais de trabalho e identificação dos pontos de registro de problemas dentro do município, de forma automática, sem necessidade de digitação de endereço.
- Deverá permitir sincronização off-line e online, em tempo real, de informações entre o painel de controle web e os aplicativos móveis voltados às operações de campo, com gerenciamento de permissões dos usuários de acordo com suas atribuições e funções.
- Deverá permitir a criação rápida e simplificada de ambientes operacionais distintos onde serão definidos tipos de ativos pertinentes à cada ambiente, usuários com permissão para cada ambiente, regras específicas de configuração de funcionalidades avançadas de informação geoespacial e de manipulação de dados para cada ambiente, separadamente.
- Permitir a disponibilização de catálogo de perfil de usuário com definição de padrões de acesso específicos por grupos de usuários, em função da estrutura organizacional e operacional, incluindo vinculação específica por operação e compartilhamento de usuários entre ambientes operacionais distintos;
- Permitir a parametrização total do sistema de forma intuitiva e simplificada, possibilitando aos próprios usuários administrativos a criação de ambientes operacionais, definição das hierarquias de categorização dos ativos, definição de campos relacionados à atributos específicos dos ativos vinculados às categorias de itens, definição de eventos planejados e acidentais sobre os itens de inventário vinculados às categorias de itens, definição de tarefas operacionais e procedimentos específicos para cada tarefa,

vinculadas às categorias de ativos, definir quesitos de conformidade para inspeções e vistorias vinculadas às categorias de itens;

- Permitir a parametrização total dos formulários eletrônicos para cadastro e para registro de atividades operacionais sobre os ativos, de forma intuitiva e simplificada;
- Permitir a definição de fluxos automatizados customizados de acordo com os diferentes processos operacionais vigentes, vinculados às categorias de itens e às tarefas e procedimentos de manutenção, com capacidade de roteamento condicional das demandas geradas;
- Permitir a abertura automática de Ordens de Serviço, envio de mensagens SMS, e-mails ou notificações via aplicativo, de acordo com as regras definidas nos fluxos automatizados definidos no item acima.
- Possibilitar a visualização de dados analíticos para tomada de decisão, com gráficos visuais padrão e customizáveis;
- Possibilitar a utilização de ferramenta geoespacial capaz de indicar a localização de prestadores de serviço em campo;
- Permitir a criação instantânea de "cercas virtuais" através da criação de áreas geoespaciais desenhadas de forma vetorial em mapa, como camada superior ao endereço georeferenciado;
- Contemplar funcionalidade de atualização cadastral de atributos, coordenadas e imagens através de dados coletados por dispositivos móveis;
- Permitir a integração do servidor com aplicativos móveis para uso das equipes de campo e da própria população;

Observação: O sistema em questão deve possibilitar que as ações definidas nos subitens acima sejam dinâmicas e tenham efeito imediato na aplicação, tornando-se disponível a todos os seus usuários, sem a necessidade de reinicialização da própria aplicação ou do servidor, com sincronização automática entre o painel gerenciador e quaisquer outros dispositivos ou equipamentos conectados ao servidor de dados;

9.3. Especificações da camada móvel do sistema de abertura de chamado

A interface móvel do sistema deverá permitir interação em dois níveis: usuário operador (agente público ou empresa terceirizada) e usuário cidadão. A interface móvel para usuário operador deverá ser disponibilizada em linguagem nativa, Android 4.0 ou superior. A interface para usuário cidadão, poderá ser disponibilizada em linguagem HTML ou nativa para as plataformas Android 4.0 ou superior, e iOS 6.0 ou superior, rodando em dispositivos smartphone ou tablets. Os aplicativos móveis deverão atender às seguintes características e necessidades:

- O aplicativo deverá estar disponível nas lojas de aplicativos AppleStore e GooglePlay e deverá conter camada de acesso protegida por uso de chaveamento de conta, usuário e senha.
- Deverá refletir a parametrização efetuada no ambiente web e incluir aviso automático sobre necessidade de atualização da base de dados para que reflita sempre a última configuração disponível;

- Deverá permitir operação online, quando houver disponibilidade de rede de dados, ou off-line, quando não houver rede de dados disponíveis devendo, neste último caso, permitir a correta captação do endereço via GPS e, ainda, permitir o armazenamento transparente dos dados coletados no dispositivo, para que sejam enviados assim que houver disponibilidade de rede de dados;

O aplicativo deverá permitir a realização das seguintes operações, de forma remota e em tempo real:

- Operações de consulta ao banco de dados através de filtros por categoria de item, proximidade e recência;
- Cadastro de ativos em campo com identificação automática de endereçamento e área geospacial, possibilidade de entrada de campos de formulário incluindo leitura de código QR, assinatura digital e Leitura de chip RFID, preenchimento de campos texto com funcionalidade speech-to-text;
- Identificação de itens em campo através de GPS, leitura de código QR ou leitura de chip RFID;
- 4. Registro parametrizado de ações planejadas ou acidentais sobre os itens, com definição via sistema quanto à captação ou não de coordenadas no registro dos eventos, permitindo também atualização cadastral de campos de formulário, imagens e coordenadas através de registro de evento móvel.
- Recebimento e execução de ordens de serviço em campo, com funcionalidade de contagem de tempo de execução do serviço prestado, geração de rota para direção até o local do serviço;
- 6. Recebimento e execução de Inspeções / Vistorias de campo geradas pelo painel web ou executadas de forma pontual diretamente no app, com acesso remoto aos quesitos de conformidade vinculados às categorias dos itens selecionados para inspeção;
- Verificação do status de controle dos planos de manutenção ou calendários de intervenção nos ativos, recebimento e envio de e-mails e SMS relacionados aos processos operacionais definidos nos fluxos automatizados.

9.4. Treinamento e capacitação do sistema de abertura de chamados

A empresa contratada deverá fornecer, como parte integrante do serviço prestado, treinamento e capacitação a ser realizado em módulos, de acordo com o cronograma de implantação/funcionamento a ser elaborado pelo corpo técnico do município, obedecendo aos seguintes critérios:

- As despesas com treinamento (instalações, equipamentos, instrutores, material didático, deslocamento, estadias e quaisquer despesas relacionadas a este serviço, correrão por conta da CONTRATADA, sendo o local a ser definido em comum acordo;
- Os cursos e treinamento deverão totalizar no mínimo 60 horas/aula, ser ministrados em língua portuguesa, em horário de expediente, entre 9 e 12 horas e entre 14 e 17 horas, no município ou na sede;
- Poderão ser ministrados cursos em horários diversos daqueles acima estipulados, desde que por interesse e solicitação da administração;
- Todos os profissionais designados para ministrar treinamento deverão ser funcionários próprios da empresa fornecedora do sistema que compõe a solução;

- O treinamento será avaliado por técnicos do município, que atestarão a qualidade do serviço prestado pela empresa contratada;
- Deverá ser fornecido material didático em língua portuguesa, da totalidade dos conteúdos ministrados, para cada participante, além de uma cópia digital de todo o conteúdo, para a CONTRATANTE, incluindo apostilas, Manuais técnicos do Software e do Aplicativo Móvel, os quais deverão ser fornecidos em formato digital, compatível com MS-Word ou Adobe PDF. A cada alteração efetuada nestas documentações, a CONTRATADA deverá atualizar e disponibilizar acesso via link, sem ônus para o município, dentro da vigência do contrato.

O Software gerenciamento de ocorrência e de gerencia de rede será avaliado tecnicamente e funcionalmente por prova de conceito eliminatório avaliando os critérios descritos acima, incluindo todos os subitens, deste Termo de Referência. A CONTRATANTE poderá ainda solicitar visita a empresa Licitante para verificar o sistema, onde caberá a Licitante realizar a demonstração da solução das capacidades técnicas solicitadas.

10. TREINAMENTO

Após instalação e configuração, deverá ser ministrado em local definido pela contratante, treinamento dos operadores para a solução instalada, compreendendo os seguintes conteúdos:

- Operação do sistema, comandos básicos de controle da câmera móvel, mosaicos, visualização em tela cheia, busca de imagens, extração das imagens;
- O treinamento deverá ser realizado com carga horária em três módulos de 4 horas, a serem definidos pela contratante;
- Deverá ser fornecido material didático, com apostilas, cadernos e canetas;
- Deverá ser feito o treinamento através de recursos visuais, como Datashow;
- Deverá ser feito acompanhamento dos operadores na prática por pelo menos 3 dias após o treinamento, no caso de dúvidas de operação.

11. QUANTITATIVO

A tabela abaixo apresenta as quantidades que deverão ser fornecidas pela CONTRATADA:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT	PERIODO
1	Manutenção Preventiva e corretiva com backup pontos existentes	31	60 meses
2	Manutenção Preventiva e corretiva com backup Central existente	1	60 meses
3	Pontos de videomonitoramento com câmeras PTZ.	5	60 meses
6	Câmeras fixas.	20	60 meses
7	Pontos de cercamento com duas pistas.	3	60 meses
8	Solução de Análise Viaria	6	60 meses
9	Torres de emergência com Câmera PTZ	2	60 meses

10	Links de Comunicação – Pontos Existentes	33	60 meses
11	Links de Comunicação – Pontos novos	10	60 meses
11	Estações de Trabalho.	1	60 meses
12	Licenças Software de Monitoramento.	27	60 meses

12. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos devem possuir a especificação técnica mínima descritas abaixo, sendo que devem ser fornecidos instalados contemplando demais materiais de consumo necessários para a sua instalação:

12.1. Manutenção Preventiva e corretiva com backup pontos e central de monitoramento existente

Tratando-se de locação com manutenção corretiva e preventiva do sistema, todos os serviços e equipamentos necessários a manter a operacionalização do sistema, durante todo o período de contrato, devem estar contemplados na proposta da licitante para todos os equipamentos, sendo que estes devem respeitar sempre as especificações mínimas contidas neste termo de referência

A empresa deverá prestar suporte, manutenção e orientação completa aos operadores, em toda a vigência do contrato de acordo com as especificações abaixo:

- Serviços de manutenção corretiva e preventiva das câmeras de vídeo monitoramento instaladas compreendendo: câmeras de vídeo tipo fixas e tipo móvel dome, cabeamento para alimentação e transmissão, caixa de alimentação composta por sistema de proteção de surto, fonte de alimentação, nobreak, disjuntores, dispositivo de captura, switch, acessórios de fixação dos equipamentos, suportes, cabo e aterramento.
- Serviços de manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos da Central de vídeo monitoramento, compreendendo: microcomputadores, switch, servidores, monitores de parede, monitores de mesa, nobreak, software de monitoramento/gravação de imagens, conversores/decodificadores de mídia, projetores multimídia;
- Mensalmente a licitante deverá realizar a manutenção preventiva do sistema devendo, no mínimo:
 - Realizar a limpeza das câmeras;
 - Realizar a limpeza das caixas externas;
 - Realizar teste de autonomia e funcionamento dos nobreaks;
 - Realizar a limpeza do rack na central de vídeo monitoramento;
 - Realizar a limpeza das estações de monitoramento;
 - Realizar a atualização de firmware e software quanto a disponibilidade de versão atualizada;
- Mensalmente a licitante deverá apresentar relatório com o resumo do funcionamento dos pontos de captura de imagem, contendo as estatísticas de falhas, perdas de pacotes de dados, tempo de funcionamento. Também deverá ser contemplado o resumo dos atendimentos preventivos e corretivos realizados no sistema.

- A manutenção preventiva\corretiva em sala de comando e controle consiste nos seguintes equipamentos: rack's, bastidores, switches, monitores, TV's profissionais, concentradores, conversores ópticos, servidores storages, nobreaks, DIO's, conversores, patch cords, alimentação elétrica dos sistemas, terminais de computadores, cabeamento estruturado, conectores e jacks RJ45, e demais componentes dos sistemas, consiste em todas as ações necessárias para manter o bom funcionamento e acabamento de todos os componentes, sendo constituído os seguintes procedimentos:

- Efetuar testes de funcionalidade;
- Verificar o estado geral das instalações;
- Efetuar manutenção preventiva\corretiva nos dispositivos de conexão (patch pannel, blocos de conexão rápida, tomadas e similares);
- Verificar alimentação elétrica do sistema canaletas e eletrodutos (sistemas e similares);
- Realizar a conservação e limpeza de todos os equipamentos e dispositivos de imagens e dados;
- Refazer e adequar a identificação de cabos, patch cords, rack's, DIO's, caixas de emendas ópticas, pigtails, caixas de passagem e equipamentos e demais componentes do sistema;
- Verificar e corrigir a arrumação de cabos metálicos e rack's;
- Demais procedimentos necessários para a correção e prevenção de possíveis defeitos;

A sala é composta pelos seguintes itens:

- Instalação\atualização de sistema operacional e software de monitoramento.
- 03 estações de trabalho;
- 01 servidor e storage;
- 01 nobreak;
- 01 rack piso;
- 01 switch 24 portas;
- 02 mesas;
- 02 cadeiras;

- 04 monitores de 43”;
- 01 condicionador de ar;

12.2. Acordos de nível de atendimento técnico – manutenção corretiva

Para realização dos serviços de suporte e manutenção corretiva, deverão ser respeitados o acordo de tempo e as especificações de atendimentos.

12.2.1. Definição de severidade para a regularização do funcionamento

Deverá ser acionado o serviço de suporte e manutenção externa da Contratada, perfazendo assim, o início para contagem do SLA, observando-se os níveis de severidade considerados no momento da abertura do chamado, conforme a tabela abaixo:

Evento	Definição
Informativo	Solicitações e consultas técnicas em geral
Minoritário	Indisponibilidade parcial de equipamento e/ou plataforma de gerência Indisponibilidade ou falha operacional da rede
Crítico	Indisponibilidade total ou de parte significativa da capacidade de tráfego da rede Indisponibilidade total de serviço de missão crítica
Majoritário	Indisponibilidade total de equipamento e/ou plataforma de gerência.

12.2.2. Tempos de atendimento e solução

Para iniciar-se o atendimento efetivo do chamado, deverão ser considerados os seguintes tempos, conforme a classificação de criticidade acima definida:

Severidade do chamado	Item	SLA
Informativo	Disponibilidade	8 x 5
	Início do atendimento	16h úteis
	Solução ou neutralização ¹	32h úteis
Minoritário	Disponibilidade	24 x 7
	Início do atendimento	8h
	Solução ou netralização ¹	32h
Majoritário	Disponibilidade	24 x 7
	Início do atendimento	6h
	Solução ou neutralização ¹	24h
Crítico	Disponibilidade	24 x 7
	Início do atendimento	4h
	Solução ou neutralização ¹	24h
% Mínimo de Atendimento de SLA²		95%

(1) Tempo para solução do chamado ou disponibilização de solução de contorno que neutralize o impacto ao CONTRATANTE. A solução final pode depender de disponibilização de novo hardware ou firmware com prazo a ser definido entre a CONTRATADA e o CONTRATANTE.

(2) Para garantia dos tempos de solução/neutralização é necessário que o CONTRATANTE disponibilize acesso remoto à rede e, no caso da necessidade de substituição de hardware, disponibilize condições de acesso ao local e condições adequadas de trabalho.

Em caso de não solução do problema nos prazos aqui definidos, a empresa contratada ficará sujeita ao decréscimo de pagamento por hora, por equipamento indisponível, seja por diminuição da funcionalidade ou por paralisação do funcionamento. A aferição do funcionamento deverá ser realizada através de relatório extraído de sistema de monitoramento das câmeras.

Em caso de necessidade de troca de equipamentos danificados e que pertencem ao atual sistema de vídeo monitoramento de Três Coroas, a empresa CONTRATADA deverá instalar equipamento de backup com capacidade igual ou superior aos existentes, para a manutenção emergencial. Este equipamento ficará instalado por um prazo de até 90 dias, enquanto a CONTRATADA providencia o reparo do que foi retirado. Caso o equipamento não possua reparo, comprovado por laudo da assistência técnica, a CONTRATANTE providenciará equipamento para substituição.

Dos prazos de solução do problema, estarão excluídos os casos de danos causados por terceiros, tal como acidentes de trânsito que danifiquem o ponto de coleta de dados.

12.3. Pontos de videomonitoramento com câmeras PTZ.

Câmera PTZ

A câmera PTZ deve conter as seguintes características:

- Deve possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/ 2.8" ou maior, com varredura progressiva;
- Deve possuir filtro de corte de infravermelho removível automaticamente;
- Deve permitir a transmissão em resolução 4MP (quatro mega pixel) à taxa de frames de 30 fps;
- Deve possuir lente varifocal motorizada entre 6mm à 180mm (seis milímetros à cento e trinta milímetros) e possuir 30x (vinte e cinco vezes) de zoom óptico;
- Deve possuir ângulo de visualização horizontal entre 4° à 55° (quatro graus à cinquenta e cinco graus);
- Deve possuir infravermelhos com capacidade de alcance de no mínimo 190m (cento e noventa metros);
- Deve possuir sensor com sensibilidade mínima igual ou inferior à 0,005 lux em modo colorido;
- Deve implementar no mínimo 3 (três) fluxos de vídeo configuráveis de forma independente;

- Deve possuir capacidade de fornecer fluxos em H.265 e H.264, além de possuir um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão;
- Deve possuir controle de ganho;
- Deve possuir balanço de branco com ajuste automático e personalizável;
- Deve possuir a funcionalidade para compensação de luz alta (High Light Compensation);
- Deve possuir a funcionalidade para WDR (Wide Dynamic Range) com pelo menos 120dB;
- Deve possuir capacidade instalada para configurar 20 (vinte) máscaras de privacidade;
- Deve possuir funcionalidade para compensação de neblina (defog);
- Deve permitir ajuste de PAN na faixa de 360° contínuos (endless), ajuste de TILT na faixa de -15° a 90° (auto flip);
- Deve possuir velocidade de máxima de PAN de pelo menos 150°/s para controle manual e 230°/s em preset;
- Deve possuir velocidade máxima de TILT de pelo menos 120°/s para controle manual e 180°/s em preset;
- Deve permitir configuração de pelo menos 300 (trezentas) posições pré-definidas (presets);
- Deve possuir tecnologia para manter o vídeo claro e constante durante (sem embasamento) o procedimento de zoom tais como: Rapid Focus, Laser Focus, Predictive Focus Algorithm ou equivalente técnico;
- Deve possuir de forma nativa ou embarcada análise de vídeo inteligente para detecção de cruzamento de linha (com classificação de humanos e veículos), detecção de invasão de área (com classificação de humanos e veículos), detecção de movimento (com classificação de humanos e veículos) e detecção de violação (tampering). Esta funcionalidade pode ser ofertada utilizando dispositivos Edge Computing junto à câmera para realizar esta funcionalidade, desde que esses sejam integrados à solução de vídeo monitoramento ofertada;
- Deve possuir de forma nativa ou embarcada análise de vídeo inteligente para detecção de face. Esta funcionalidade pode ser ofertada utilizando dispositivos Edge Computing junto à câmera para realizar esta funcionalidade, desde que esses sejam integrados à solução de vídeo monitoramento ofertada;
- Deve possuir de forma nativa ou embarcada análise de vídeo inteligente para rastreamento automático (auto-tracking). Esta funcionalidade pode ser ofertada utilizando dispositivos Edge Computing junto à câmera para realizar esta funcionalidade, desde que esses sejam integrados à solução de vídeo monitoramento ofertada;
- Deve possuir os protocolos de comunicação e segurança TCP/IP, IPv4, IPv6, UDP, FTP, NTP, SMTP, HTTP, HTTPS, DHCP, DNS, QoS, RTP, RTSP, IGMP 802.1x;
- Deve possuir slot para cartão de memória com capacidade de até 256G e suportar gravação de vídeos local (borda) em caso de perda de conexão com gravador de vídeo;
- Deve possuir 2 (duas) entradas e 1 (uma) saída de alarme;
- Deve possuir 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio;
- Deve possuir recurso de no mínimo 20 acessos (usuários) simultâneos;
- Deve suportar alimentação via PoE e fonte de alimentação (DC ou AC);
- Deve possuir no mínimo o grau de proteção contra vandalismo IK10;
- Deve possuir no mínimo o grau de proteção contra água e poeira IP66;

- Deve possuir temperatura de operação entre -15°C a 55°C;
- Deve suportar interoperabilidade com outros sistemas através do protocolo ONVIF ou API/SDK;
- Deve possuir certificação CE ou UL ou FCC;
- É obrigatório incluir na proposta técnica a marca e o modelo específico da câmera ofertada (e demais componentes ofertados) para atendimento das especificações contidas nesse Termo de Referência, juntamente ao(s) catálogo(s) e/ou manual(ais) que comprovem as características requisitadas.

Suporte para Câmera PTZ

Suporte para instalação de câmeras externas, em paredes ou poste, que permita adaptar o equipamento a diversos cenários de aplicação, com as seguintes características:

- Deve ser construído com haste com comprimento de 1500 mm, em tubo de aço Ø 2", parede ≥ 2 mm;
- Deve possuir chapa zincada triangular, espessura 1,5mm, com dobra em "U" permitindo a utilização de logotipo cortado a laser;
- Deve possuir chapa de fixação ao poste ou parede com espessura de 1/8", apresentando corte para cinta metálica e furação para parafusos;
- Deve ser protegido com método de zincagem à fogo e pintura eletrostática (Epóxi);
- Deve possuir capacidade de carga mínima de 20 kg.

Switch PoE

Equipamento para extensão física dos pontos de rede, com as seguintes características:

- Switch PoE, 5 portas Fast Ethernet com 4 portas PoE+;
- O equipamento deverá ser novo (sem uso) e estar na linha atual de produção do fabricante;
- O equipamento deverá atender aos padrões IEEE 802.3 - 10BASE-T, IEEE 802.3u - 100BASE-TX, IEEE 802.3x - Flow Control, IEEE 802.3af - PoE (Power over Ethernet), IEEE 802.3at - PoE (Power over Ethernet), IEEE 802.1p - QoS (Quality of Service);
- O equipamento deverá possuir, no mínimo, 5 portas RJ45 10/100 Mbps com auto negociação, sendo 4 portas com suporte PoE;
- O equipamento deverá possuir detecção automática do padrão do cabo (normal/crossover), ou seja, possuir Auto MDI/MDI-X;
- O equipamento deverá possuir tabela de endereçamento MAC com capacidade de 1000 endereçamentos;
- O equipamento deverá possuir método de transferência do tipo armazena e envia (store-and-forward);
- O equipamento deverá possuir taxa de latência de 10 μ s;
- O equipamento deverá possuir backplane de 1 Gbps;
- O equipamento deverá possuir indicadores do tipo LED que indiquem, minimamente: Power, PoE (em 4 portas) e Link/Act (em 5 portas);

- O equipamento deverá possuir capacidade de suporte aos seguintes tipos de cabeamento: 10BASE-T - Cabo UTP categoria 5 (máximo 100 m), EIA/TIA-568 100 Ω STP, 100BASE-TX - Cabo UTP categoria 5,5e (máximo 100 m), EIA/TIA-568 100 Ω STP, cabo UTP categoria 5e homologado (100% cobre) ou superior para distâncias de até 250 m com a função PoE Extender habilitada;
- O equipamento deverá possuir consumo máximo de 63W e consumo PoE máximo, sem carga, de 1,6W;
- O equipamento deverá fornecer alimentação PoE até 30W em uma única porta e 58W para todas as portas;
- O equipamento deverá possuir fonte de alimentação com entrada de 100/240Vac, 50/60Hz e saída de 51 VDC, 1,25A;
- O equipamento deverá possuir proteção contra surtos nas faixas de 15 kV durante 45 microssegundos em modo comum e 1 kV durante 10/700 microssegundos em modo diferencial;
- O equipamento deverá operar em uma faixa de temperatura de -10 °C a 45 °C e de umidade de 10% - 90% sem condensação;
- O equipamento deverá possuir certificação Anatel.

Nobreak 600va

- Equipamento de rede tipo nobreak, senoidal, com as seguintes características mínimas:
- Deve apresentar uma potência nominal em regime contínuo de no mínimo 300W/650VA;
- Tensão nominal de entrada ajustável de 115V e 220V;
- Frequência nominal de operação de 60 Hz;
- Tensão nominal de saída de 115 - 120V;
- Deve possuir forma de onda de saída senoidal;
- Deve possuir baterias seladas tipo Chumbo-Ácido livre de manutenção e a prova de vazamentos (VRLA);
- Deve possuir funções de estabilizador e filtro de linha;
- Deve possuir proteção contra sobreaquecimento do inversor;
- Deve possuir proteção contra sub e sobretensão na bateria;
- Deve possuir proteção contra sobrecarga e curto-circuito;
- Deve possuir proteção contra sub e sobrefrequência;
- Deve possuir proteção contra descarga profunda da bateria;
- Deve possuir funcionabilidade de autoteste;
- Deve estar de acordo com a norma NBR 14136;
- Deve possuir alarme sonoro indicação de modo de acionamento e para descarga de bateria.

Padão de Entrada de Energia

- Conjunto para a conexão à rede de energia elétrica da concessionária local dentro das normas exigidas para conexão dos dispositivos à rede elétrica, além das normas da ABNT e ANEEL;
- Todos os materiais e miscelâneas necessários para a instalação do padrão indicado, devem estar contemplados na proposta da licitante.

Infraestrutura

- Deverão ser personalizadas/detalhadas em plantas ou esquemas elétricos específicos, incluindo aterramento;
- O cabeamento elétrico deverá interligar a caixa de equipamentos com o ponto/circuito de energia compatível;
- O cabeamento deverá ser ligado dentro da caixa de equipamento ao disjuntor (em série com a fase) e ao varistor (em paralelo);
- O dimensionamento do cabeamento deverá ser feito em função da distância e da carga, não podendo ser usada bitola de condutores com diâmetro menor que 2,5 mm²; o cabeamento usado deverá ser do tipo PP, SINTENAX ou equivalente, com três condutores encapados, envolvidos por grossa camada de borracha, de modo que seja imune a água, umidade e intempéries;
- A rede elétrica de alimentação dos equipamentos será monofásica, para alimentação em 127V (cento e vinte e sete Volts). A alimentação poderá ser em 220V (duzentos e vinte Volts);
- Os pontos deverão ter conectores do tipo RJ45 fêmea, para categoria 5e, com espelhos e identificação. A rede deverá ser instalada e certificada.
- Os custos e execução são de inteira responsabilidade da empresa Contratada;
- Deverá ser fornecido pela empresa a ser contratada, os materiais de infraestrutura necessários para instalação:
 - Eletrodutos de PVC;
 - Luvas;
 - Abraçadeiras
 - Cintas de alumínio;
 - Mangueira de manobra;
 - Parafusos e buchas;
 - Cabos elétricos;
 - Cabo UTP.

Caixa porta equipamentos

Caixa metálica externa, tipo porta-equipamentos, com as seguintes características:

- Deve ser fabricada em chapa de aço carbono SAE 1010/ 1020, com espessura mínima de 1,5mm;
- Deve possuir dimensões externas de: (H) 620 mm, (L) 580 mm e (P) 285 mm, com tolerância de 2% nas medidas;
- Deve possuir laterais com aletas de ventilação tipo veneziana;
- Deve possuir teto com abertura para ventilação forçada, com no mínimo um ventilador, padrão universal;
- Deve possuir porta frontal com fechadura e chave tipo miolo YALE;
- Deve possuir porta frontal com vedação em borracha impedindo a entrada de líquidos;
- Deve possuir duas prateleiras móveis, no interior da caixa para instalação de equipamentos, fabricada em chapa de aço carbono SAE 1010/1020, com espessura 1,5 mm;

- Deve possuir fundo com dois suportes para fixação em poste, através fita de aço metalizada ou abraçadeiras tipo BAP;
- Deve ser pintada utilizando tratamento de superfície para proteção e pintura epóxi;
- Índice de Proteção (IP) – Mínimo IP 65 (selada contra poeira e protegidas contra jatos de água);
- Base com abertura para entrada de cabeamento composta de três furos com diâmetro 25 mm (3/4");
- Deve possuir trilho DIN para fixação de componentes;
- Deve possuir instalados uma tomada elétrica de 3 pinos 20A, um protetor anti-surto (DPS) de 40kVA e um filtro de linha com 4 tomadas de 3 pinos 10A.

Poste de concreto

Poste de concreto com as seguintes características:

- Poste com estrutura circular fabricado em concreto;
- Altura total de 9 metros;
- Resistência nominal de 200 DaN;
- Deverá atender todas as normas técnicas ABNT pertinentes;
- Não será permitido perfurar o poste sem aprovação do fabricante;
- Toda fixação de produtos e equipamentos no corpo do poste deverá ser feita através de abraçadeiras em aço galvanizado com parafusos ou outro mecanismo de fixação.

12.4. Câmera Bullet

- Possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/3" ou maior, com varredura progressiva;
- Possuir lente varifocal de no mínimo 3.3 a 9 mm;
- Possuir filtro de corte de infravermelho removível automaticamente;
- Possuir resolução mínima de 2688x1520 pixels;
- Possuir sensibilidade mínima igual ou inferior, no modo colorido a 0,007 lux e com IR ligado 0 lux;
- Possuir o recurso de ajuste remoto de zoom e foco;
- Ser equipada com LEDs IR com alcance de até 50 metros;
- Ser capaz de fornecer fluxos H.264, H.265 e Motion JPEG de forma independente;
- Permitir a transmissão em resolução 1920x1080 à taxa de quadros de 30 fps, com múltiplos fluxos de vídeo configuráveis de forma independente no codec de compressão mais atual da câmera;
- Possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo;
- Possuir Wide Dynamic Range com até 120 dB. Não será aceito DWDR;
- Possuir tempo do obturador entre 1/3 para 1/100.000s;
- Possuir ângulo de visualização de no mínimo 95°;
- Possuir largura de banda configurável em H.264 e H.265;
- Possuir porta para conexão em rede TCP/IP com conector RJ-45;
- Possuir os protocolos: RTP, RTSP, UPnP, TCP/IP, IPv6, DHCP, HTTP, IGMP, SMTP;

- Possuir tecnologia de protocolo de compactação inteligente em H.264 ou H.265 (H.264+, H.264 Plus, ou similar);
- Suportar qualidade de serviço (QoS) para ser capaz de priorizar o tráfego;
- Possuir os protocolos de segurança HTTPS e SSL/TLS e seguir o padrão IEEE802.1x de autenticação em rede;
- Fornecer suporte para restringir o acesso a endereços IP pré-definidos (filtro de endereço IP);
- Permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3at sem uso de equipamentos adicionais;
- Incorporar Balanço de Branco Automático e Manual;
- Ser fornecida com capacidade embarcada para rotacionar a imagem no sensor em 0°, 180°, 90° e 270°;
- Possuir funções inteligentes de detecção movimento (Classificação de veículos e humanos), cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de face;
- Possuir no mínimo 1 entrada e 1 saída de áudio;
- Possuir, no mínimo, 1 entrada (s) e 1 saída (s) de alarme;
- Ser fornecida com caixa de proteção com grau de proteção IP67 e resistência a impacto com grau de proteção IK10;
- Possibilitar operação no range de temperaturas de -30°C e 55°C ;
- Possuir botão físico no hardware da câmera para restauração aos padrões de fábrica;
- Deve estar em conformidade com as Especificações ONVIF Profile S, Profile G.
- Deve ser fornecido um suporte com comprimento de 500 mm, em tubo de aço Ø 2", parede ≥ 2 mm;

12.5. Pontos de cercamento com duas pistas

Câmera OCR

Deverá ser fornecida 02 (dois) unidade para cada ponto de cercamento.

- Câmera IP do tipo Bullet para leitura e análise de metadados de veículos, em tempo real, com as seguintes características:
- Deve ser dotada de mecanismo de inteligência artificial de alto desempenho;
- Deve possuir algoritmo de aprendizado que permita leitura e análise de metadados de veículos, em tempo real;
- Deve suportar o modo infravermelho (IR), à noite, para redução de poluição luminosa;
- Deve possuir processador de alta performance embarcado;
- Deve possuir sensor de imagem CMOS 1/.18";
- Deve possuir obturador único;
- Deve possuir velocidade de shutter de 1/25 s–1/100000 s, em modo automático e manual;
- Deve possuir resolução de imagem de 2688 x 1520;
- Deve possuir resolução de vídeo de 4M (2688 x 1520), 1080P (1920 x 1080), 720P (1280 x 720), D1 (704 x 576), CIF (352 x 288);
- Deve possuir taxa de quadros de vídeo: Máximo 30fps; main stream (2688 x 1520@25fps), sub stream (1920 x 1080@30fps);
- Deve possuir compressão de vídeo H.265, H.264M, H.264H, MJPEG;

- Deve possuir WDR de 100 dB;
- Deve possuir redução de ruído 3DNR;
- Deve possuir 2 ou mais mecanismos embarcados de iluminação, com LEDs infravermelho;
- Deve possuir mecanismo de disparo (trigger) por meio de detecção de vídeo ou radar/laço indutivo;
- Deve permitir armazenamento através de mecanismo FTP ou cartão TF com capacidade de até 256 Gb, classe 10;
- Deve possuir alarmes para, no mínimo: armazenamento cheio, conflito de IP, ilegal, desconexão de rede;
- Deve possuir mecanismos de segurança baseados em nome de usuário e senha autorizados, ligação de endereço MAC, criptografia HTTPS e filtro de IP;
- Deve possuir suporte automático a linhas de detecção de desenho;
- Deve possuir lente varifocal motorizada embutida de 10 mm a 47 mm;
- Deve possuir mecanismo que permita o reconhecimento de veículos com: SUV, carro, van, ônibus, picape, caminhão, motorcycle;
- Deve efetuar o reconhecimento de cores de veículos, durante o dia, identificando, minimamente: branco, rosa, preto, vermelho, amarelo, cinza, azul, verde, âmbar, roxo, marrom, cinza prateado;
- Uma interface de rede RJ45 10/100/1000M;
- Uma interface RS-485, para conexão a dispositivos como radar/laço indutivo;
- Deve conter no mínimo uma interface de entrada e saída alarme;
- Duas interfaces de entrada de alarme, sendo uma para relé;
- Deve possuir alimentação 12V DC, 24V DC, PoE, com consumo $\leq 15W$;
- Deve operar em faixa de temperatura de $-30^{\circ}C$ a $+65^{\circ}C$, com umidade entre 10%–90%;
- Deve possuir grau de proteção IP67 e IK10;
- Deve possuir certificação CE.

Switch PoE

Equipamento para extensão física dos pontos de rede, com as seguintes características:

- Switch PoE, 5 portas Fast Ethernet com 4 portas PoE+;
- O equipamento deverá ser novo (sem uso) e estar na linha atual de produção do fabricante;
- O equipamento deverá atender aos padrões IEEE 802.3 - 10BASE-T, IEEE 802.3u - 100BASE-TX, IEEE 802.3x - Flow Control, IEEE 802.3af - PoE (Power over Ethernet), IEEE 802.3at - PoE (Power over Ethernet), IEEE 802.1p - QoS (Quality of Service);
- O equipamento deverá possuir, no mínimo, 5 portas RJ45 10/100 Mbps com auto negociação, sendo 4 portas com suporte PoE;
- O equipamento deverá possuir detecção automática do padrão do cabo (normal/crossover), ou seja, possuir Auto MDI/MDI-X;
- O equipamento deverá possuir tabela de endereçamento MAC com capacidade de 1000 endereçamentos;
- O equipamento deverá possuir método de transferência do tipo armazena e envia (store-and-forward);
- O equipamento deverá possuir taxa de latência de 10 μs ;

- O equipamento deverá possuir backplane de 1 Gbps;
- O equipamento deverá possuir indicadores do tipo LED que indiquem, minimamente: Power, PoE (em 4 portas) e Link/Act (em 5 portas);
- O equipamento deverá possuir capacidade de suporte aos seguintes tipos de cabeamento: 10BASE-T - Cabo UTP categoria 5 (máximo 100 m), EIA/TIA-568 100 Ω STP, 100BASE-TX - Cabo UTP categoria 5,5e (máximo 100 m), EIA/TIA-568 100 Ω STP, cabo UTP categoria 5e homologado (100% cobre) ou superior para distâncias de até 250 m com a função PoE Extender habilitada;
- O equipamento deverá possuir consumo máximo de 63W e consumo PoE máximo, sem carga, de 1,6W;
- O equipamento deverá fornecer alimentação PoE até 30W em uma única porta e 58W para todas as portas;
- O equipamento deverá possuir fonte de alimentação com entrada de 100/240Vac, 50/60Hz e saída de 51 VDC, 1,25A;
- O equipamento deverá possuir proteção contra surtos nas faixas de 15 kV durante 45 microssegundos em modo comum e 1 kV durante 10/700 microssegundos em modo diferencial;
- O equipamento deverá operar em uma faixa de temperatura de -10 °C a 45 °C e de umidade de 10% - 90% sem condensação;
- O equipamento deverá possuir certificação Anatel.

Nobreak 600va

- Equipamento de rede tipo nobreak, senoidal, com as seguintes características mínimas:
- Deve apresentar uma potência nominal em regime contínuo de no mínimo 300W/650VA;
- Tensão nominal de entrada ajustável de 115V e 220V;
- Frequência nominal de operação de 60 Hz;
- Tensão nominal de saída de 115 - 120V;
- Deve possuir forma de onda de saída senoidal;
- Deve possuir baterias seladas tipo Chumbo-Ácido livre de manutenção e a prova de vazamentos (VRLA);
- Deve possuir funções de estabilizador e filtro de linha;
- Deve possuir proteção contra sobreaquecimento do inversor;
- Deve possuir proteção contra sub e sobretensão na bateria;
- Deve possuir proteção contra sobrecarga e curto-circuito;
- Deve possuir proteção contra sub e sobrefrequência;
- Deve possuir proteção contra descarga profunda da bateria;
- Deve possuir funcionabilidade de autoteste;
- Deve estar de acordo com a norma NBR 14136;
- Deve possuir alarme sonoro indicação de modo de acionamento e para descarga de bateria.

Infraestrutura

- Deverão ser personalizadas/detalhadas em plantas ou esquemas elétricos específicos, incluindo aterramento;
- O cabeamento elétrico deverá interligar a caixa de equipamentos com o ponto/circuito de energia compatível;
- O cabeamento deverá ser ligado dentro da caixa de equipamento ao disjuntor (em série com a fase) e ao varistor (em paralelo);
- O dimensionamento do cabeamento deverá ser feito em função da distância e da carga, não podendo ser usada bitola de condutores com diâmetro menor que 2,5 mm²; o cabeamento usado deverá ser do tipo PP, SINTENAX ou equivalente, com três condutores encapados, envolvidos por grossa camada de borracha, de modo que seja imune a água, umidade e intempéries;
- A rede elétrica de alimentação dos equipamentos será monofásica, para alimentação em 127V (cento e vinte e sete Volts). A alimentação poderá ser em 220V (duzentos e vinte Volts);
- Os pontos deverão ter conectores do tipo RJ45 fêmea, para categoria 5e, com espelhos e identificação. A rede deverá ser instalada e certificada.
- Os custos e execução são de inteira responsabilidade da empresa Contratada;
- Deverá ser fornecido pela empresa a ser contratada, os materiais de infraestrutura necessários para instalação:
 - Eletrodutos de PVC;
 - Luvas;
 - Abraçadeiras
 - Cintas de alumínio;
 - Mangueira de manobra;
 - Parafusos e buchas;
 - Cabos elétricos;
 - Cabo UTP.

Padrão de Entrada de Energia

- Conjunto para a conexão à rede de energia elétrica da concessionária local dentro das normas exigidas para conexão dos dispositivos à rede elétrica, além das normas da ABNT e ANEEL;
- Todos os materiais e miscelâneas necessários para a instalação do padrão indicado, devem estar contemplados na proposta da licitante.

Caixa porta equipamentos

Caixa metálica externa, tipo porta-equipamentos, com as seguintes características:

- Deve ser fabricada em chapa de aço carbono SAE 1010/ 1020, com espessura mínima de 1,5mm;
- Deve possuir dimensões externas de: (H) 620 mm, (L) 580 mm e (P) 285 mm, com tolerância de 2% nas medidas;
- Deve possuir laterais com aletas de ventilação tipo veneziana;

- Deve possuir teto com abertura para ventilação forçada, com no mínimo um ventilador, padrão universal;
- Deve possuir porta frontal com fechadura e chave tipo miolo YALE;
- Deve possuir porta frontal com vedação em borracha impedindo a entrada de líquidos;
- Deve possuir duas prateleiras móveis, no interior da caixa para instalação de equipamentos, fabricada em chapa de aço carbono SAE 1010/1020, com espessura 1,5 mm;
- Deve possuir fundo com dois suportes para fixação em poste, através fita de aço metalizada ou abraçadeiras tipo BAP;
- Deve ser pintada utilizando tratamento de superfície para proteção e pintura epóxi;
- Índice de Proteção (IP) – Mínimo IP 65 (selada contra poeira e protegidas contra jatos de água);
- Base com abertura para entrada de cabeamento composta de três furos com diâmetro 25 mm (3/4");
- Deve possuir trilho DIN para fixação de componentes;
- Deve possuir instalados uma tomada elétrica de 3 pinos 20A, um protetor anti-surto (DPS) de 40kVA e um filtro de linha com 4 tomadas de 3 pinos 10A.

Poste de Metalico semi-portico

- Deve ser projeto para instalação de câmeras CFTV;
- Deve possuir coluna cônica contínua reta, de seção circular;
- Deve possuir braço de 5m de projeção horizontal;
- Construção em tubo de aço estrutural, galvanizado a fogo conforme norma NBR 6323;
- Deve conter altura de 6 metros;
- Deve conter estrutura projetada para suportar vento de 45m/s;
- Deve estar de acordo com a norma NBR6123;

12.6. Solução de Análise Viaria

A solução de software deverá:

- Possibilitar a utilização de, no mínimo, 10 estações de trabalho conectadas simultaneamente e suportando múltiplas requisições de pesquisas;
- Ser capaz de receber e processar até 700 passagens veiculares por minuto;
- Suportar conexão de 1000 câmeras;
- Suportar conexão de 50 smartphones para uso das forças policiais;
- Suportar no mínimo, câmeras de 4 fabricantes diferentes, para uso em Pontos de coleta de imagens;
- Apresentar todas as interfaces com o usuário em português do Brasil;
- Utilizar login único para todo o sistema, permitindo deste momento em diante acessar qualquer módulo, respeitando as permissões de acesso de cada usuário, sem a necessidade de um novo login;

- Suportar bloqueio por inatividade após tempo especificável em minutos, obrigando ao usuário a efetuar novo login;
- Suportar mudanças obrigatórias de horário de verão (se existirem) de forma programada e automática mantendo, sem intervenção humana, todo o sistema atualizado para o período;
- Permitir o cadastramento de telefones celulares para todas as interações exigidas ao longo deste Termo de Referência;
- Suportar base única de cadastro de usuários e senhas, que serão utilizados para acesso a TODOS os módulos da solução proposta, que exigirem autenticação;
- Suportar base única de cadastro de dados sobre veículos, que será utilizada pelos módulos da solução proposta e para autopreenchimento em cadastros, incluindo, mas não se limitando a: Marca, modelo, cor, ano de fabricação, ano do modelo, Tipo do veículo, município e estado;
- Suportar base única de cadastro de dados sobre indivíduos (pessoas), que será utilizada pelos módulos da solução proposta e para autopreenchimento em cadastros;
- Suportar base única de endereços que será compartilhada pelos módulos que exigirem o cadastro de endereço;
- Disponibilizar módulos capazes processar as imagens recebidas dos PCLs para classificação de tipos veiculares, marca e modelo, baseando-se unicamente na capacidade de processamento da imagem, inclusive para veículos sem placas;
- As classificações veiculares deverão ser no mínimo as seguintes: Carro, motocicleta, caminhão, ônibus, Van/Furgão, caminhonete, carro forte;
- Disponibilizar módulo capaz realizar OCR nas imagens recebidas dos PCLs sem a leitura dos caracteres, suportando todos os formatos de placas veiculares do Brasil e do Mercosul e garantindo um índice mínimo de 90% de leituras corretas, considerando-se imagens eleitas como legíveis;
- Serão consideradas imagens legíveis, aquelas que apresentam caracteres perfeitamente reconhecidos pelo olho humano, desconsiderando-se àquelas com um ou mais caracteres que suscitem dúvidas ou que sofreram interferências naturais como reflexos, efeitos glare ou flare etc;
- Fornecer módulo único para gerenciar os recebimentos das imagens e dados provenientes das passagens de veículos capturadas pelos PCLs
- O módulo gerenciador de recebimento deverá fornecer interface gráfica que exiba em tempo real e sem intervenção humana, as imagens recebidas dos PCLs, imediatamente após a chegada, de maneira a poder-se visualizar de forma clara e separadamente, as imagens recebidas de todas as câmeras utilizadas pela solução, em um ou mais monitores, configurada livremente pelo operador, variando de 1 a aproximadamente 40 câmeras por monitor;
- Contar com sistema gerenciador de bancos de dados;
- Permitir a utilização de hardware com múltiplos volumes de armazenamento de imagens, suportando volumes de armazenamento com diferentes tamanhos;
- Armazenar as imagens processadas de forma protegida, impossibilitando a visualização por outros softwares;

- Permitir ao operador configurar a compactação e redimensionamento das imagens, de forma a aumentar a capacidade de dias armazenados, devendo no mínimo:
 - Permitir configurar para cada câmera, a quantidade de dias que o sistema deverá armazenar as imagens no tamanho original, antes de proceder com a compressão das imagens;
 - Permitir que o operador defina a qualidade e dimensões da imagem após compressão, exibindo, em tempo de configuração, as imagens lado a lado, no formato “antes e depois”, permitindo a verificação visual de como ficarão as imagens após a compressão em relação às imagens originais;
 - Exibir, em tempo de configuração, a quantidade em KB da imagem original e quantos KB terá após a compressão.
- Fornecer interface gráfica que exiba o status de funcionamento dos dispositivos ativos utilizados nos PCLs, indicando sem intervenção humana, possíveis falhas que ocorram, permitindo alertar os operadores quanto ao funcionamento do sistema;
- Fornecer módulo para cadastramento de dados referentes a “fatos ocorridos”, (que possuam Boletins de ocorrência) e “atos classificáveis como delituosos” (que não possuam boletins de ocorrência) e o agrupamento de informações sobre suas ENTIDADES (elementos de informações que referenciam ou identificam alguém ou algo relacionado ao fato registrado no sistema);
- Este módulo, ora em diante, será referenciado apenas por “REGISTRO DOS FATOS” e deverá:
 - Permitir o cadastro de ENTIDADES de um FATO no mínimo para: Múltiplos indivíduos, múltiplos veículos, múltiplos objetos relacionados ao fato, múltiplos endereços eletrônicos (links) com informações relacionadas ao fato;
 - Possibilitar atribuir ao Fato cadastrado o intervalo de data, horas e minutos relativos ao seu início e fim, definindo assim o tempo de duração estimada de determinados fatos;
 - Possibilitar atribuir ao FATO cadastrado, a condição de ser privado, com acesso somente para o usuário responsável pelo cadastro;
 - Possibilitar atribuir ao FATO cadastrado, a permissão de acesso para outros operadores da mesma CAM devendo ser no mínimo para:
 - Para todos os operadores;
 - Para um ou mais grupos de operadores predefinidos pelo administrador;
 - Somente operadores autorizados pelo administrador poderão permitir compartilhamentos.
 - Permitir, quando as Entidades forem veículos e suas respectivas placas, que estas sejam selecionadas para monitoramento com geração de alarmes, sendo obrigatório no mínimo dois tipos de monitoramento a saber:
 - Monitoramento Simples: Monitoramento sem exigências de identificação do operador e assinatura após os alarmes;
 - Monitoramento Supervisionado: Monitoramento que exigirá, após os alarmes, uma sequência de passos pelos operadores com posterior verificação por usuários de hierarquias superiores (administradores ou supervisores).
 - Permitir, quando as Entidades forem veículos e suas respectivas placas, que estas sejam selecionadas para monitoramento de qualquer tipo; que seja definido o nível de semelhança entre a informação cadastrada e a informação extraída da imagem e que quando esta semelhança

existir, provoque um alarme. (Considerar semelhança quando os caracteres da placa veicular, extraídos da imagem, forem coincidentes com a informação cadastrada, sendo no mínimo para 6 ou 7 caracteres idênticos);

- o Deverá ser permitida a definição de intervalo de tempo para que o nível de semelhança definido seja considerado;

- o Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que seja definida uma periodicidade para a validade do monitoramento, podendo-se escolher em quais dias da semana, em quais intervalos de horas, quais PCLs e para quais câmeras o sistema emitirá alarmes;

- o Disponibilizar em tela, alerta visual e permanente, indicando quando a placa de um veículo cadastrada já estiver cadastrada em um ou mais registro(s) de fato(s), possibilitando a partir da mesma tela a exibição dos dados dos outros registros de fatos relacionados;

- o Permitir, em tempo de cadastramento, quando a Entidade for um veículo, que seja possível a partir da tela de cadastramento, executar pesquisa das passagens registradas do veículo em questão, exibindo os resultados em ordem decrescente de tempo;

- o Permitir, quando a Entidade for um veículo com sua respectiva placa selecionada para monitoramento, que sejam definidos os telefones celulares previamente cadastrados para os quais, o sistema enviará os alarmes;

- o Quando a ENTIDADE cadastrada for uma pessoa, possibilitar a inserção de dados de qualificação, incluindo foto, que identifiquem esta pessoa, e também a anexação de múltiplos arquivos digitais de qualquer tipo;

- o Permitir a qualquer momento a visualização de todas as alterações nos registros dos fatos, efetuadas por qualquer operador, respeitando as devidas permissões de acesso atribuídas, com indicação de data, hora e usuário e os dados alterados em forma de histórico;

- o Permitir em tempo de visualização ou edição de um registro do fato, a exibição de todos os alarmes gerados e vinculados a este registro, com anexação de imagens, por tempo indeterminado;

- o Exibir alerta visualmente destacado ao mostrar dados de um registro de fatos que não possua número identificador de Boletim de Ocorrência quando a natureza do fato exigir o número do Boletim de ocorrência. (parametrizável);

- o Permitir vincular-se a um registro de fato, determinadas passagens veiculares eleitas pelo operador, com anexação de imagens, por tempo indeterminado;

- o Permitir em tempo de visualização de um registro do fato, a exibição de todas as passagens veiculares eleitas pelo operador e manualmente associadas a este registro, com exibição de imagens;

- o Permitir a visualização em lista de todos os registros de fatos com ordenação no mínimo por: Data/hora do cadastro, data/hora da última alteração, Status do registro (ativo ou encerrado), pelas placas de todos os veículos inseridas em registros, por nome do município, pelo tipo de acesso permitido (visibilidade) e por natureza do fato;

- o Possibilitar busca de registros por: Placa de veículos, data/hora do fato, por intervalo de data/hora e por palavra existente em qualquer campo do tipo texto;

- Suportar mecanismos de busca fonética, no mínimo, nos campos destinados aos nomes de pessoas;
- Permitir a filtragem no mínimo e de forma combinada:
 - Por data/hora do FATO, data/hora do cadastro, data/hora da última alteração;
 - Por registro com dados faltantes;
 - Pelo operador responsável pelo cadastramento;
 - Pela origem dos Boletins de ocorrências inseridos nos registros de fatos;
 - Pelo tipo de acesso permitido;
 - Por nome do município;
 - Pela natureza do fato;
 - Pelos nomes das pessoas envolvidas nos registros de fatos;
 - Por tipo de objeto;
 - Por registros de fatos que incluem veículos;
 - Por registros de fatos que incluem veículos monitorados.
- Possuir módulo que possibilite a exibição e gerenciamento dos alarmes no mínimo para os monitoramentos SIMPLES e SUPERVISIONADO, anteriormente definidos, devendo:
 - Possibilitar que a cada alarme SIMPLES ocorrido, o operador possa visualizar na mesma tela, quais ações e procedimentos específicos foram previamente definidos para o monitoramento em questão;
 - Possibilitar que a cada alarme SUPERVISIONADO ocorrido, o operador possa visualizar na mesma tela, quais ações e procedimentos específicos foram previamente definidos para o monitoramento em questão e também para os PCLs;
 - Exibir na mesma tela de Alarme todas as imagens obtidas por ocasião da passagem veicular, inclusive as contextuais;
 - Permitir zoom da imagem exibida no alarme;
 - Emitir alarme, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular exatamente igual àquela previamente cadastrada para monitoramento, exibindo a data, a hora, o local, e imagens do veículo;
 - Gerar os alarmes com sons absolutamente diferentes para os monitoramentos SIMPLES E SUPERVISIONADOS;
 - Emitir alarmes, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, placa veicular parcialmente igual àquela cadastrada para monitoramento, respeitando o nível de semelhança definido pelo usuário, exibindo a data, a hora, o local, quais caracteres são divergentes daqueles previamente cadastrados e respectivas imagens, de forma a possibilitar alarmes de placas de veículos possivelmente adulteradas;
 - Possibilitar, a partir do módulo de alarmes, que os operadores com permissão para o referido registro de fato, possam acessar este registro;

- Possibilitar que a cada evento de alarme, seja possível a partir da mesma tela, para os operadores com permissão de acesso, observar o perfil comportamental do veículo em questão, de forma a ajudar nas ações necessárias;
- Permitir a exibição em mapa, da localização onde foi gerado o alarme;
- Dispor de procedimento que silencie e reative o som do alarme.
- Quando o monitoramento for SIMPLES, este módulo também deverá:
 - Permitir ao operador, em sua estação de trabalho, monitorar, de forma contínua e exclusiva, determinada placa veicular, suprimindo, durante este monitoramento, todos os outros alarmes de monitoramentos SIMPLES;
 - Permitir a filtragem por determinados períodos de data/hora com opção de especificar determinada placa do veículo gerador de alarmes.
- Quando o monitoramento for SUPERVISIONADO, também deverá:
 - Suportar como parametrização do sistema, a supressão total da visualização do alarme pelos operadores, quando as informações e imagens sobre a passagem veicular que gerou o alarme chegarem ao servidor com atraso temporal (em minutos) maior que um limite especificável, mantendo, entretanto, a obrigatoriedade de ciência e assinatura posterior pelos supervisores;
 - Possuir alarme visualmente diferenciado quando a geração do mesmo ocorrer a partir de um REGISTRO DE FATO que não contiver referência a um boletim de ocorrência de forças de segurança como Guarda Municipal, Polícia Civil, Polícia Militar etc;
 - Emitir continuamente o som relativo aos alarmes que ainda não foram visualizados, ainda que o módulo em questão seja fechado, obrigando o operador a concluir a ação devida;
 - Dispor de procedimento para que determinado operador possa silenciar um alarme em todas as estações, notificando a todos os outros operadores que este tornou-se responsável pelo alarme, obrigando ao operador agora responsável, o cumprimento de todas as ações exigidas;
 - Gerar alarmes de exatidão ou de semelhança com sons absolutamente distintos entre si;
 - Exibir, a cada alarme, a relação dos alarmes ocorridos anteriormente, para os quais ainda existam procedimentos em aberto, agrupada pela placa veicular e exibindo primeiramente os alarmes mais recentes permitindo navegação pelos registros, com simultânea exibição:
 - Dos dados dos registros dos fatos cujas ENTIDADES acionaram os alarmes;
 - Das imagens dos veículos;
 - Das informações relativas às passagens veiculares;
 - Dos procedimentos previamente cadastrados nos registros dos fatos.
 - Impor relação de perguntas previamente cadastradas e referentes aos alarmes, que deverão ser respondidas pelo operador de forma obrigatória ou opcional, de acordo com a parametrização;
 - As perguntas deverão possibilitar respostas do tipo Sim ou Não ou por texto redigido quando necessário, sendo que as respostas do tipo Sim ou Não, deverão constar em relatórios estatísticos posteriores;

- Permitir a finalização do alarme somente quando o operador preencher todos os campos obrigatórios. (Este deverá ser excluído da lista, permanecendo, entretanto, todos os alarmes que não tiveram os procedimentos concluídos);
- Permitir a filtragem pelas placas dos veículos geradores dos alarmes;
- Exibir, após login do usuário com permissão, a tela de alarme quando existir alarme(s) não finalizado(s);
- Suportar como parametrização do sistema que ao soar um alarme, seja apresentado de um alerta visual, indicando que a passagem veicular que gerou o referido alarme, ocorreu há mais de um número de minutos especificável, independentemente do motivo do atraso, de maneira a evitar erros de operação.
- Possuir módulo que permita a supervisão dos alarmes finalizados pelos operadores, devendo:
 - Permitir o acesso somente aos usuários com direitos para supervisão e checagem dos procedimentos adotados;
 - Possibilitar que somente os alarmes já assinados anteriormente e ainda não supervisionados, sejam apresentados de forma organizada por data/hora, sendo também exigida a navegação por estes registros com simultânea exibição dos dados dos registros dos fatos cujas ENTIDADES acionaram os alarmes, das imagens, dos dados relativos às passagens veiculares e dos procedimentos exigidos;
 - Exibir relação das perguntas impostas aos operadores que visualizaram os alarmes na primeira exibição e as suas respostas;
 - Exibir a mesma relação das perguntas impostas aos operadores que visualizaram os alarmes na primeira exibição permitindo respostas distintas às mesmas perguntas;
 - As perguntas deverão possibilitar respostas do tipo Sim ou Não ou por texto redigido quando necessário, sendo que as respostas do tipo Sim ou Não, deverão constar em relatórios estatísticos posteriores;
 - Permitir a finalização do alarme pelo supervisor. (Este deverá ser excluído da lista, permanecendo, entretanto, todos os alarmes já assinados anteriormente e ainda não supervisionados);
 - Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativo às passagens veiculares que geraram os alarmes ou aos momentos exatos que os alarmes foram gerados.
 - Permitir a filtragem de alarmes ocorridos em um determinado período de data/hora, relativos à determinada placa veicular;
 - Permitir obtenção dos resultados da combinação dos 2 filtros anteriores;
 - Exibir algum tipo de notificação visual, quando existirem alarmes ainda não assinados pelo operador, com possibilidade de abertura do módulo relativo à esta etapa;
 - Permitir a partir da tela, a exibição de representação gráfica de uma linha do tempo que mostre os intervalos de tempo que o sistema levou para receber as imagens desde o ponto de coleta até a CAM, o tempo necessário para seu processamento e o tempo para disparo de evento de alarme.

- Deverá ser parte integrante da solução, a disponibilização para o uso de aplicativo mobile integrado ao módulo de alarmes do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:

- Receber os alarmes gerados na CAM, para os quais o número de telefone foi previamente cadastrado para este propósito, devendo no mínimo:

- Gerar alerta sonoro;
 - Gerar notificação no formato padrão do sistema operacional do telefone em questão;
 - Permitir a partir da notificação, a abertura de tela que exiba o alarme gerado (com imagem), incluindo no mínimo, a placa do veículo, identificação do local, motivo e descrição do alarme;
 - Permitir a partir da notificação, a abertura de tela que exiba informações de data/hora e local, para no mínimo, 10 últimas passagens registradas do veículo em questão.

- Permitir a exibição em lista, dos últimos alarmes recebidos (parametrizável em dias).

- A solução proposta deverá suportar um módulo de pesquisas devendo:

- Permitir a pesquisa no banco de dados por sequência de caracteres exatos, por sequência de caracteres contidos e por caracteres coringas;

- Permitir, quando a pesquisa no banco de dados for filtrada por intervalo de data/hora, que apresente todas as imagens referentes às passagens veiculares, mesmo que por qualquer motivo não tenha sido possível extração de informações pelos sistemas automáticos;

- Permitir pesquisa que exiba apenas as passagens veiculares verificadas pelos seguintes critérios, de forma única e também combinados entre si:

- Por intervalo compreendido entre duas datas e horas distintas;

- Por intervalo compreendido entre um único dia, entre duas horas distintas;

- Em uma única câmera;

- Em múltiplas câmeras selecionadas;

- Por classificação de tipos de veículos, possibilitando múltipla seleção;

- Por total de passagens veiculares pelos PCLs;

- Por veículos inseridos como Entidades em um ou mais registro de fatos de determinadas naturezas delituosas, a critério do operador e possibilitando aplicar-se no resultado, os filtros adicionais:

- Somente detecção de veículos marcados em ocorrência;

- Somente de veículos cadastrados em um ou mais registro de fatos de determinadas naturezas delituosas, a critério do operador.

- Permitir nos resultados de pesquisa que sejam exibidas somente a última passagem veicular de cada placa lida;

- Permitir, utilizando a base única de cadastro de dados sobre veículos, pesquisas combinadas entre: Marca, modelo, cor, ano de fabricação, ano do modelo, Tipo do veículo, município e estado;

- Permitir que os resultados das pesquisas sejam exibidos através de interface gráfica interativa, em múltiplos quadrantes (formato popularmente conhecido como mosaico), nos quais constem

as imagens e as respectivas informações associadas a cada passagem veicular, de maneira a poder-se visualizar simultaneamente o mínimo de 8 quadrantes;

- o O mosaico deverá ajustar o formato de visualização da tela automaticamente, dependendo do número de quadrantes em tela e resolução do monitor igual ou acima de 768 linhas;
- o Possuir várias opções de mosaicos para visualizações dos resultados de pesquisas, que permitam aumentar o número de quadrantes por página;
- o Permitir a seleção do enquadramento desejado das imagens nos quadrantes do mosaico, que retornarão das pesquisas, no mínimo, com os seguintes enquadramentos dentro da área de visualização:
 - o Imagem original (obtida pela câmera), contendo o veículo;
 - o Somente do veículo cuja placa foi lida;
 - o Somente da placa veicular lida;
- o Ao alternar entre os enquadramentos acima, as exibições de todas as imagens apresentadas como resultado da pesquisa, deverão passar a respeitar o enquadramento definido sem nova intervenção humana;
- o Permitir a exibição ou ocultação das passagens veiculares sem imagens anexadas, que possuam somente a leitura da placa;
- o Nos resultados das pesquisas deve ser exibido identificador visual que aponte quais imagens foram coletadas durante o horário de verão (caso exista);
- o Nos resultados das pesquisas devem ser exibidos identificadores visuais que apontem quais imagens não possuem certificação de sincronização de horário da captura com o Servidor NTP da CAM;
- o Possuir representação gráfica de uma linha do tempo que mostre o tempo decorrido desde a captura da imagem até o armazenamento, destacando no mínimo, a data e hora de captura da imagem, data e hora de processamento e data e hora do recebimento da imagem pelo servidor;
- o Permitir zoom digital progressivo, aplicação de brilho e contraste nas imagens vinculadas aos resultados das pesquisas efetuadas utilizando-se somente do mouse e aplicando as alterações instantaneamente;
- o Permitir exportação de imagens relativas às passagens veiculares, passível de visualização por qualquer visualizador de imagens de mercado, suportando inserção de marca d'água e obrigatoriamente de identificadores digitais em todas as imagens, com posterior comprovação da autenticidade e integridade do arquivo exportado (não adulteração) através de ferramenta disponibilizada pela própria solução ofertada;
- o Permitir que, para cada veículo retornado como resultado de uma pesquisa exibida em um monitor, possa ser exibido em um segundo monitor, o perfil comportamental do veículo em questão;
- o Permitir a associação manual de uma determinada passagem veicular a um determinado fato registrado, inserindo a placa do veículo como uma entidade;
- o Permitir que a partir do mosaico de exibição dos resultados de pesquisas, possa-se proceder a correção das placas lidas pelo sistema e que tais correções possam ser auditadas, devendo no mínimo:

- o Suportar a inserção e correção da leitura da placa, relativa a uma passagem veicular registrada pelo sistema;
- o Suportar a inserção e correção das leituras das placas relativas a um lote de passagens veiculares registradas pelo sistema, para no mínimo, lote com 50 registros, apresentando ao final todas as alterações efetuadas pelo usuário e solicitando obrigatoriamente a confirmação do usuário antes de gravar definitivamente os dados inseridos e alterados;
- o Permitir que nos resultados das pesquisas, possa-se selecionar uma das imagens e iniciar navegação sequencial, manual ou automática, precedentes ou subsequentes, exibindo as imagens relativas à cada passagem veicular;
- o Permitir ao operador, quando a navegação for automática, na mesma faixa de rolagem, optar por pausar quando algum veículo exibido na navegação, estiver associado a algum REGISTRO DE FATO;
- o Permitir ao operador, quando a navegação for automática, por todas as imagens resultantes da pesquisa, optar por pausar quando algum veículo exibido na navegação, estiver associado a algum REGISTRO DE FATO;
- o Permitir que os resultados das pesquisas possam ser exportados em formato de relatório constando a descrição do motivo da exportação devendo ser do tipo texto livre, a ser preenchido pelo operador, placa do veículo, data e hora, local e sentido e imagens relativas;
- o Permitir, que o resultado da pesquisa possa ser georreferenciado em mapa, mostrando no mínimo as últimas 25 passagens veiculares detectadas.
- Possuir interface gráfica para a administração, com acesso protegido por usuário e senha, da base única de cadastro de usuários e senhas do sistema, contendo no mínimo as seguintes funcionalidades:
 - o Gerenciamento dos dados cadastrais dos PCLs, sendo minimamente exigidos: Nome do local, direção, faixas de rolagem, Grupo ao qual o PCL pertence e suas coordenadas geográficas;
 - o Possuir interface gráfica com informativo sobre a capacidade de armazenamento e percentual de uso de cada volume de armazenamento das imagens, quantidade de passagens veiculares (registros) e quantidade de dias armazenados de todos os equipamentos utilizados para armazenamento dos dados na CAM e necessários para o funcionamento da solução proposta;
 - o Possuir interface gráfica interativa, capaz de exibir os indicadores (em percentuais) das leituras de placas das imagens recebidas de cada câmera, devendo no mínimo:
 - Permitir filtragem por data Inicial e Final com período de horário e seleção de câmeras;
 - Exibir lista de todas as câmeras cadastradas, indicando para o(s) dia(s) filtrado(s), os respectivos percentuais.
 - o Permitir o gerenciamento de usuários, grupos de usuários e políticas de permissão de acesso aos módulos do sistema e suas funcionalidades, definindo quais operadores terão acesso a quais recursos do sistema;
 - o Suportar a aplicação de regras que controlem quais alarmes deverão ser notificados nos celulares cadastrados, sendo no mínimo pela seleção das naturezas de delitos cometidos que deverão ter seus monitoramentos notificados nos celulares.
- A solução proposta deve disponibilizar uma tela (painel de informações), atualizada em tempo real, permitindo alternar a exibição no mínimo para as últimas 24 e 48 horas;

- Para todas as informações e totalizações solicitadas a seguir, a solução deverá prever uma forma de diretamente do painel de informações, abrir o(s) módulo(s) específico(s) e exibir automaticamente as informações relativas às totalizações:

- Quantidade de FATOS REGISTRADOS no período selecionado;
- Quantidade de FATOS REGISTRADOS QUE FORAM ALTERADOS OU COMPLEMENTADOS no período selecionado;
- Quantidade de FATOS REGISTRADOS QUE FORAM ENCERRADOS por usuário autorizado;
- Quantidade de veículos removidos dos FATOS REGISTRADOS.
- Quantidade de veículos, cujas placas foram alteradas nos FATOS REGISTRADOS;
- Quantidade de FATOS REGISTRADOS que necessitam de complemento de informações;
- Quantidade de FATOS REGISTRADOS que receberam anotações;
- Quantidade de FATOS REGISTRADOS que ainda não tem Boletim de ocorrência cadastrado;
- Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SIMPLES, ocorridos no período selecionado;
- Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ocorridos no período selecionado;
- Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, que ainda não foram assinados pelo operador responsável;
- Número de alarmes DE MONITORAMENTOS SUPERVISIONADOS, ainda não supervisionados e pendentes de concordância do supervisor.
- O Painel de informações deverá fornecer uma área de notificações importantes, para exibição de todas as mensagens do sistema, obtidas de forma automática sendo no mínimo exigida notificação sobre PCLs com problemas, diretamente ao operador;
- A solução proposta deve fornecer recurso para pesquisas rápidas sobre placas veiculares e indivíduos (pessoas) e cadastramentos mínimos necessários às ações rápidas permitindo a pesquisa sobre determinada placa veicular e retornando no mínimo:
 - Quantidade de registro de fatos que contém a placa, possibilitando a abertura do cadastro dos fatos, exibindo somente os registros referentes à placa;
 - Permitir que a partir da mesma tela, que a placa pesquisada seja cadastrada no registro de fatos, para ser monitorada, com a obrigação da inclusão da natureza do fato delituoso;
 - Se algum veículo com a placa em questão, possui ou não passagens registradas pelas câmeras monitoradas, possibilitando a exibição das imagens das referidas passagens veiculares;
 - Quantidade de alarmes de monitoramento SUPERVISIONADO, referente à placa em questão nas últimas 24 horas, possibilitando a exibição destes alarmes;
 - Permitir a pesquisa sobre determinado CPF ou NOME, retornando no mínimo a quantidade de registro de fatos que contém o CPF ou NOME, possibilitando a abertura do cadastro dos fatos com exibição somente dos registros relacionados;
 - Quantidade de alarmes relativos a monitoramento SIMPLES da referida placa, nas últimas 24h, possibilitando a exibição destes alarmes.

- Dispor de módulos de análises de correlacionamentos:

- o Que identifique, veículos com registros de movimentações correlacionadas entre si, exibindo os resultados desta análise em interface gráfica interativa, distinguindo visualmente os diferentes níveis de correlação, devendo utilizar uma ou mais placas veiculares;

- o Que identifique, veículos com registros de movimentações correlacionadas, exibindo os resultados desta análise em interface gráfica interativa, distinguindo visualmente os diferentes níveis de correlação, devendo utilizar de forma combinada, no mínimo:

- Registros de roubo, furtos ou roubos e furtos;
- Uma ou mais classificações atribuídas aos veículos inseridos nos Boletins de Ocorrências ou outros delitos cadastrados nos registros de fatos, tais como: produto, recuperado, suspeito etc;
- Intervalo de tempo retroativo em dias, que será considerado para a análise, devendo ser no mínimo para os últimos 7 dias, 30 dias ou todo o tempo de cadastro admitido pelo sistema.

- o Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá disponibilizar a aplicação dos seguintes filtros, com alteração imediata dos níveis de correlação visualmente apresentados:

- Por um ou mais tipos veiculares classificados;
- Por passagens veiculares sem leitura de placa;
- Por passagens veiculares registradas, ocorridas no intervalo de datas solicitado, para as quais o sistema não apontou qualquer correlação comportamental;
- Por número máximo de passagens veiculares (especificável) registradas independente do dia;
- Por total de passagens veiculares registradas;
- Por período predominante de circulação, no mínimo para intervalos de 12h em 12h;
- Por quantidade (especificável) de correlações identificadas na análise.

- o Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá exibir opcionalmente, a critério do operador, de forma visual destacada e única:

- Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), inseridos como Entidade no registro de fatos;
- Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), inseridos como Entidade monitorada no registro de fatos;
- Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável) que geraram alarmes para monitoramento SIMPLES;
- Veículos com passagens registradas a partir de determinada data (especificável), que geraram alarmes para monitoramentos SUPERVISIONADOS.

- o Para todos os resultados das análises de correlacionamentos, a interface gráfica interativa deverá exibir, indicação visual dos veículos cujas imagens não permitiram a leitura automática da placa veicular ou tiveram leitura equivocada, possibilitando a correção dos caracteres de suas placas, devendo após as correções, atualizar automaticamente o resultado da análise em questão;

- Dispor de análises de correlacionamentos associativos e temporais que aponte, a partir dos dados obtidos por análises comportamentais de circulação, tempos de permanência dos veículos

e dos dados existentes nos registros de fatos da solução proposta, veículos com movimentações que gerem indicativos de suspeição, devendo utilizar de forma combinada:

- Uma ou mais naturezas dos Boletins de Ocorrências ou outros delitos cadastrados nos registros de fatos;
- Intervalo de tempo retroativo em dias, que será considerado para a análise, devendo ser no mínimo, para os últimos 7 dias, 30 dias ou todo o tempo de cadastro admitido pelo sistema;
- O resultado deverá:
 - Ser ordenado por grau de suspeição de modo a facilitar o entendimento do motivo pelo qual cada veículo foi inserido no resultado;
 - Destacar visualmente os veículos constantes do resultado que estejam relacionados com algum registro de fato;
 - Para resultados derivados de análises obtidas sem indicação de placas veicular e ou entidades, apresentar explanação elucidativa em interface gráfica interativa, de modo que o operador do sistema tenha condições de entender o motivo pelo qual aquele veículo foi inserido no resultado;
 - Suportar filtro que possibilite a análise de correlacionamentos em delitos ocorridos em áreas geográficas específicas, sendo exigido no mínimo a seleção dos PCLs.
- Dispor análise correlacional expansível, que aponte veículos com movimentações coincidentes com outros veículos exibindo o resultado em um gráfico interativo na forma de “rede complexa”, (Um grafo, que se representa por um conjunto de nós ligados por arestas formando uma rede que permite representar relações) que destaque visualmente o grau de coincidência da movimentação de todos os veículos do resultado, devendo utilizar de forma combinada:
 - Placa do veículo alvo da análise;
 - Número mínimo de correlações;
 - Período em data/hora;
 - A tela resultante da análise deverá ser em interface gráfica interativa e permitindo no mínimo:
 - Expandir qualquer nó da “rede complexa” para visualizar outros veículos correlacionados ao nó expandido;
 - Exibir a placa, as imagens e o número de veículos correlacionados;
 - Mover qualquer nó da “rede complexa” para facilitar a visualização quando a quantidade de itens correlacionados ocasionar sobreposição de imagens na tela;
 - Permitir interação com os módulos de pesquisa, perfil comportamental e exportação de imagens do sistema sem que o operador seja obrigado a fazer pesquisas complementares;
 - Que apareçam visualmente destacados na rede complexa, os nós relacionados aos “REGISTROS DOS FATOS”;
 - Exibir para qualquer nó, a apresentação do perfil comportamental de forma gráfica, exibindo os dados estatísticos da movimentação e apresentando no mínimo:
 - Número de passagens do veículo por período de tempo;
 - Número de passagens do veículo por PCL;

- Rotas da movimentação do veículo entre PCLs, incluindo o sentido de movimentação;
- Gráficos de calor que indiquem a probabilidade preventiva de presença de determinado veículo, considerando no mínimo o dia da semana e o horário.
- Fornecer módulo de análise computacional, que identifique de forma automática (sem intervenção humana) possíveis veículos clonados, gerando notificações;
- Dispor de análise computacional que identifique de forma automática (sem intervenção humana) passagens veiculares, com possíveis associações a um ou mais veículos, inseridos como ENTIDADES no registro de fatos permitindo a inclusão desta informação, juntamente com imagem comprobatória no referido registro de fato;
- A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita a visualização georreferenciada dos elementos do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:
 - A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita a visualização georreferenciada dos elementos do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:
 - Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por data;
 - Possibilidade de visualização através de múltiplas camadas;
 - Capacidade de selecionar os fatos por tipo;
 - Visualização georreferenciada dos pontos de captura de imagens;
 - Inclusão de novas camadas a critério do operador, tais como escolas, bancos, câmeras de CFTV, zonas, setores etc., através de interface gráfica simples e intuitiva, permitindo:
 - Inclusão e exclusão de novos itens dentro de cada camada a critério do operador;
 - Criação e edição de camadas com pontos ou camadas com áreas.
 - Criação e edição de camadas com pontos ou camadas com áreas;
 - Possibilidade de corrigir a coordenada geográfica de qualquer fato, diretamente no mapa, usando recurso de arrastar e soltar;
 - Possibilidade de visualização georreferenciada de mais de uma camada simultaneamente exibindo ícones distintos para cada camada;
 - Geração de mapa de calor, definindo áreas através de aplicação de gradiente de cores e suas temperaturas, em função da distribuição e concentração dos fatos georreferenciados;
 - Capacidade de, a critério do usuário, modificar a densidade do mapa de calor desejado, gerando macro ou microáreas, tendo em cada uma das microáreas definidas as concentrações de delitos cadastrados;
 - Possibilidade de cadastrar e visualizar áreas georreferenciadas, para demarcar regiões de interesse no mapa tais como zonas de cidades e áreas de monitoramento;
 - Possibilidade de visualizar as ocorrências de maneira agrupada contendo o total de registros por agrupamento;
 - A solução proposta deverá disponibilizar módulo que permita comparar visualmente os elementos georreferenciados do REGISTRO DE FATOS, sendo exigido no mínimo:

- Possibilitar a comparação, o acompanhamento do deslocamento dos fatos e a distribuição das ocorrências em função do tempo, agrupadas por mês, com no mínimo as seguintes formas de visualização: impressa e animada;
 - Capacidade de filtrar os fatos ou ocorrências por intervalo de data;
 - Capacidade de selecionar os fatos por tipo.
- Quando selecionado uma camada com determinadas áreas e outra camada com determinados pontos, o sistema deverá ser capaz de contabilizar em tempo real e de maneira automática, a quantidade de pontos contidos dentro de cada área, exibindo o resultado em forma de legenda no próprio mapa em análise;
 - Capacidade de exibir em mapa as ocorrências de roubo de veículos, furto de veículos e recuperação de veículos, de maneira a possibilitar a visualização e análise de onde os veículos estão sendo roubados e furtados e onde estão sendo recuperados;
 - Este mapa deve ser interativo e fazer uso de ferramentas gráficas com indicação animada entre os locais onde cada veículo foi furtado ou roubado e recuperado, permitindo a exibição das informações sobre o fato registrado;
 - A Contratada deverá disponibilizar, durante todo o período contratual, todos os serviços continuados para funcionamento, manutenção e compatibilização de todos os itens do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, que utilizam mapas, mantendo compatibilização técnica com a solução de mapas utilizada.
- A solução proposta deverá suportar um módulo de informação geográfica para receber e exibir dados georreferenciados demonstrados em um sistema de mapa e deverá:
 - Disponibilizar mapa com no mínimo 2 tipos de representações:
 - Mapa padrão (Exemplo: mapa default do google ou bing);
 - Mapa com imagens de satélite.
 - Possuir opção de ativar ou desativar no mapa, as representações gráficas de malha viária e rodoviária;
 - Suportar a exibição dos dados georreferenciados e em tempo real para, no mínimo, os grupos:
 - ATENDIMENTOS;
 - PONTOS DE COLETA DE IMAGENS;
 - GUARNIÇÕES;
 - CÂMERAS DE VÍDEO;
 - ALARME PATRIMONIAL.
 - Para todos os grupos anteriores, deverá:
 - Suportar a possibilidade de exibição ou ocultação dos ícones de cada grupo;
 - Suportar que um ou mais grupos sejam configurados para visualização dinâmica evitando poluição demasiada no mapa (por excesso de ícones), mostrando mais ícones ao aplicar zoom (aproximando) e menos ícones quando diminuir o zoom.
 - Permitir que os ícones do grupo Guarnições, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- Guarnição empenhada (despachada);
- Guarnição apoiando outra guarnição;
- Guarnição em atividade;
- Guarnição com o botão de pânico ativado;
- Sem conexão de internet.

o Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Guarnições, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:

- Ação em andamento (patrulhamento, empenhada, em apoio etc.);
- Percentual de carga da bateria do dispositivo móvel;
- Responsável pela guarnição;
- Número da linha telefônica do dispositivo móvel;
- Prefixo da guarnição;
- Tempo desde a última atualização.

o Permitir que os ícones do grupo Pontos de Coleta de imagens, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- OnLine;
- OffLine;
- OffLine com alerta de problema;
- Indicador de alarme (quando alguma câmera do ponto de coleta detectou veículo com restrição e gerou alarme).

o Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Pontos de Coleta de imagens, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:

- Identificação do local e sentido;
- Lista das câmeras do ponto de coleta;
- Status de funcionamento para cada uma das câmeras;
- Indicador de alarme na câmera. (quando a câmera do ponto de coleta detectou veículo com restrição e gerou alarme).

o Permitir que os ícones do grupo Atendimento, sejam exibidos, de forma visualmente diferenciada entre si, no mínimo, para os seguintes status:

- Em aberto;
- Em atraso;
- Agendado;
- Em atendimento;
- Guarnição com o botão de pânico ativado.

o Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Atendimento, sejam exibidas, no mínimo, as seguintes informações:

- Natureza do atendimento;
- Guarnição despachada para atendimento;
- Tempo desde a abertura do atendimento;
- Prioridade do atendimento.
- Permitir que ao selecionar um ícone do grupo CFTV, seja possível, no mínimo:
 - Exibir a identificação do local;
 - Exibir o vídeo ao vivo.
- Permitir que ao selecionar um ícone do grupo Alarme Patrimonial, seja exibido, no mínimo, as seguintes informações:
 - Identificador do local;
 - Setor ou local onde ocorreu o disparo de alarme.
- Deverá ser parte integrante da solução, a disponibilização para o uso de aplicativo mobile integrado, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:
 - Permitir ao usuário tirar uma foto de veículo com o imediato e automático envio para a CAM, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile;
 - Garantir que as fotos enviadas sejam somente aquelas obtidas usando o referido aplicativo;
 - Permitir ao usuário, a execução de blitz, apontando a câmera do celular para uma via, obtendo automaticamente uma imagem de cada veículo que passar pelo local, enviando-as automaticamente para a CAM, incluindo, no mínimo, data/hora, coordenadas geográficas e identificação do dispositivo mobile;
 - Detectar a presença e capturar a imagem de todos os veículos que trafeguem pelos locais previamente definidos. (Veículos com e sem placa, com placa legível ou não e com a placa oculta);
 - Capturar imagens, nas quais apareça a respectiva placa veicular e que permitam a identificação de características peculiares a cada automotor, tais como modelo e sinais distintivos diversos;
 - Para todos os casos em que no momento da captura da imagem não existir disponibilidade de conexão para envio imediato, esta deverá ser enviada a partir do momento que a conexão for restabelecida, mantendo as informações referentes ao horário da captura e não ao horário do envio;
 - Deverá ser fornecido com todas as licenças legalizadas de todos os softwares necessários para seu funcionamento.
- Deverá ser parte integrante da solução, a disponibilização para o uso de aplicativo mobile integrado, durante todo o período contratual, devendo no mínimo:
 - Registrar as abordagens de indivíduos e veículos realizadas por um usuário em campo, no sistema de cercamento eletrônico;
 - Caso existam informações sobre o CPF da pessoa abordada ou sobre a Placa do veículo abordado, no banco de dados do cercamento eletrônico ou em bases de dados que o município possua convênios, o resultado desta consulta deverá retornar para o aplicativo em uso;

- Permitir visualizar os locais e as informações das abordagens realizadas anteriormente, referentes ao mesmo indivíduo ou veículo abordado.
- A Contratada deverá disponibilizar e garantir o funcionamento de um módulo de software que possibilite o recebimento e gerenciamento de solicitações de detentores de medidas protetivas e/ou medidas protetivas patrimoniais, devendo no mínimo:
 - Disponibilizar aplicativo de solicitações de ajuda (para celulares);
 - Possibilitar o cadastramento do usuário a partir do próprio aplicativo, contendo todas as informações necessárias à identificação do beneficiário de tais medidas, incluindo fotografia do protegido e do possível agressor.
- Dentre os relatórios operacionais disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:
 - Consulta de placas veiculares com leituras incorretas e que foram corrigidas pelos operadores, exibindo identificação do operador, placa anterior, nova placa, data e hora da correção;
 - Relatório de imagens relativas às passagens veiculares que foram exportadas do sistema, exibindo a identificação do operador que realizou a operação, data e hora da operação, placa do veículo relativo à passagem, data e hora da passagem e identificação do ponto de captura relativo à passagem;
 - Relatório de sessões de utilização do sistema, exibindo identificação do operador e data e hora das operações de abertura, autenticação e encerramento do sistema;
 - Relatório de pesquisas de veículos efetuadas no sistema, exibindo a identificação do operador, data e hora da pesquisa e a placa, ou parte dela, pesquisada.;
 - Relatório de ações tomadas pelos operadores em função dos alarmes disparados pelo sistema, exibindo fotografia da passagem que gerou o alarme, dados do alarme, dados do FATO REGISTRADO relativo ao veículo monitorado e as ações tomadas pelo operador;
 - Relatório que permita auditoria, para verificar quais ações foram executadas pelos operadores, permitindo que o supervisor faça auditorias em suas próprias equipes de trabalho;
 - Relatório que permita aos operadores a checagem das informações cadastradas no REGISTRO DE FATOS, apontando a ausência de dados básicos, como por exemplo, falta de endereço ou descrição do fato ou outra exigida pela solução proposta.
- Dentre os relatórios estatísticos disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:
 - Relatório de dados estatísticos por tipo de FATO REGISTRADO, exibindo para um tipo de FATO REGISTRADO e um intervalo de data e hora, o mapa com itens georreferenciados em função dos endereços dos FATOS, histograma do número de ocorrências por semana, histograma do número de ocorrências por dia da semana e histograma de ocorrência por intervalos de hora de ocorrências;
 - Relatório de dados estatísticos para os tipos de FATOS REGISTRADOS, exibindo para os principais tipos de FATOS REGISTRADOS e um intervalo de data e hora, a distribuição do número de ocorrências por tipo de fato e os histogramas do número de ocorrências semanais para cada tipo de FATO, permitindo num único relatório acompanhar a distribuição e a evolução dos índices semanais por tipo de FATO REGISTRADO;
 - Relatório de veículos monitorados, exibindo o histograma de distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função do número de monitoramentos e o histograma de modelos de veículos

monitorados em função do número de monitoramentos, evidenciando quais os tipos de FATOS REGISTRADOS e modelos de veículos de maior interesse.

- o Relatório de dados estatísticos para os alarmes gerados, exibindo os alarmes em um intervalo de data e período do dia, os gráficos da distribuição de alarmes para o dia da semana, dia do mês, horário do alarme e PCLs;

- o Relatório de dados estatísticos para os FATOS REGISTRADOS, com possibilidade de filtro por tipos de FATO REGISTRADO, intervalo de data e hora, exibindo como resultado a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS em função dos períodos do dia (madrugada, manhã, tarde e noite) em gráficos, tabela e apontando os FATOS REGISTRADOS no mapa;

- o Relatório de dados estatísticos para a distribuição dos tipos de FATOS REGISTRADOS, com possibilidade de filtro de intervalo de data e hora, exibindo como resultado os totais de FATOS REGISTRADOS e os totais de tipos de FATOS REGISTRADOS.

- Dentre os relatórios de tráfego veicular disponibilizados pela solução proposta, o mínimo exigido será:

- o Relatório do fluxo de passagens veiculares por local de coleta, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e um determinado PCL, os gráficos da distribuição por classificação de veículo e do fluxo das passagens por hora do dia e por sentido no PCL selecionado;

- o Relatório de fluxo de passagens veiculares por rota, exibindo o fluxo veicular em um intervalo de data e entre dois PCLs, o gráfico com o intervalo de tempo médio para trânsito entre os locais selecionados.

- A Contratada deverá, durante todo o período contratual, prestar todos os serviços e suportes técnicos que garantam a continuidade da compatibilidade e funcionamento dos aplicativos com os telefones celulares cadastrados, devendo:

- o Garantir a compatibilidade para atualizações e novas versões de sistemas operacionais;

- o Manter o funcionamento da validação dos telefones cadastrados, de forma a garantir a segurança das informações enviadas e recebidas;

- o Disponibilizar processo de revalidação em casos de troca de telefone físico, mesmo que o novo aparelho utilize o mesmo número de telefone anterior;

- o Os serviços deverão garantir que somente aparelhos celulares, previamente cadastrados e autorizados sejam utilizados.

Atendimento e despacho

- A solução proposta deverá disponibilizar módulo de atendimento e despacho, que permitirá que a central de atendimento possa controlar um ou mais atendimentos simultâneos, cadastrar locais, fatos e naturezas, despachar viaturas acompanhando em tempo real todas as etapas dos atendimentos.

- Este módulo deverá minimamente:

- o Permitir a utilização da mesma base de endereços do registro dos fatos da solução ofertada.

- o Permitir a autenticação dos usuários, utilizando a mesma base de usuários da solução ofertada.

- o Permitir o cadastramento de locais físicos referenciais, tais como praças, ginásios, bares, restaurantes, clubes, etc..., de forma que possam ser utilizados como referência durante o

atendimento e despacho, para identificação aproximada do local do fato que gerou o atendimento, quando o solicitante, não souber o endereço exato.

- Permitir o cadastro dos meios de deslocamento (meios de transporte das guarnições) que serão utilizados na montagem do mapa força e no despacho.
- Permitir a criação das guarnições, com informações sobre seus integrantes, qual o integrante responsável e quais (um ou mais) meios de deslocamento.
- Atribuir um ou tipos de deslocamento a cada guarnição.
- Disponibilizar interface gráfica onde seja possível visualizar em uma só tela, os atendimentos abertos, em atraso, em andamento e as prioridades de cada um dos atendimentos (conforme definidas pelo usuário), guarnições disponíveis para despacho e guarnições já empenhadas.
- Exibir indicador para guarnições autodespachadas.
- Obrigar o cadastramento do motivo do atendimento.
 - Caso o motivo seja o mesmo de algum atendimento anteriormente cadastrado, que seja possível que sejam vinculados, o atendimento em tela e quantos mais houver para o mesmo fato, de forma a designar um único despacho para vários atendimentos.
- Gerar automaticamente, após o cadastramento do atendimento, um número de protocolo único.
- Deve ser capaz de identificar, a partir do preenchimento dos campos exigidos para cadastro do atendimento, que o solicitante em questão, já tenha feito a mesma solicitação anteriormente ou ainda, para qualquer outra solicitação diferente, sem limite de tempo.
 - Caso identificado que o solicitante já tenha atendimentos registrados anteriormente, exibir na tela todos os atendimentos cadastrados permitindo ao atendente, identificar quando, onde e quais foram os protocolos dos atendimentos.
- Permitir que seja informado que o atendimento foi solicitado de forma “anônima”.
- Permitir o gerenciamento das guarnições, controlando no mínimo:
 - Quilometragem percorrida.
 - Horários de trabalho.
 - Setores patrulhados.
 - Composição por indivíduos.
 - Meios de transportes utilizados.
- Permitir o acompanhamento em tempo real no mínimo dos seguintes dados de cada atendimento:
 - Tempo decorrido desde o início do atendimento.
 - Prioridade do atendimento, diferenciado por cor.
 - Suportar criação ilimitada dos níveis de prioridades, permitindo definir para cada nível de prioridade seu respectivo nome, cor, tempo máximo para atendimento.
 - Suportar a configuração do tempo máximo de atendimento aberto para o qual ainda não foi despachada nenhuma guarnição. Quando excedido este tempo máximo, um alerta de qualquer tipo (sonoro, visual etc.) deverá chamar a atenção dos operadores para este fato.

- o Permitir, após um cadastramento de um atendimento solicitado, visualizar-se na mesma tela, os atendimentos e as guarnições, de forma a observar-se quais as guarnições estão livres para que sejam designadas à cada atendimento.
- o Exibir as guarnições e seus respectivos status, identificando quais estão disponíveis e quais estão em atendimento, utilizando diferentes cores para cada status.
- o Permitir o vínculo de um atendimento com uma guarnição disponível, gerando um despacho numerado sequencialmente.
- o O numerador sequencial deverá ser reiniciado às 0h (zero hora) do dia 1º de janeiro de cada ano;
- o Permitir controlar a quilometragem percorrida por cada guarnição utilizada nos despachos, desde o início até o seu encerramento.
- o Permitir a qualquer tempo, anexar ao despacho, um ou mais documentos digitalizados que deverão permanecer anexos aos mesmos, como por exemplo: fotografias colhidas durante o procedimento do agente.
- o Possibilitar que sejam controlados os deslocamentos de cada guarnição por ocasião dos despachos, sendo minimamente exigidos os itens:
 - o Local destino, data e hora de partida, quilometragens inicial e final e data e hora de chegada ao local do atendimento.
 - o Permitir a inserção de múltiplos deslocamentos por despacho.
- o Permitir que durante o ciclo de vida do despacho, seja possível acrescentar mais de uma guarnição ao despacho, sendo a primeira considerada e identificada como “Responsável” ou “Principal” e as demais consideradas e identificadas como “Apoios”.
- o Permitir durante o ciclo de vida do despacho, que seja possível que uma guarnição considerada como “Apoio” seja designada como a nova “Responsável” ou “Principal” para continuidade do despacho, liberando a anterior para outros despachos.
- o Possibilitar ao finalizar o despacho, o cadastramento de qualquer narrativa (informações complementares sobre o despacho) efetuada pelo responsável pelas guarnições empenhadas.
- o Permitir o cadastro de boletins de ocorrência, contendo dados do local (Rua, bairro etc.), indivíduos ou veículos envolvidos, apreensões realizadas e documentos diversos através da anexação de arquivos digitais (fotos, pdf etc).
- o Permitir que usuários previamente definidos para tal função, aceitem os dados do boletim de ocorrência da forma como foram gerados ou devolva ao responsável para correções e/ou complementos.
- o Permitir rotina de encerramento dos despachos, suportando a inserção de dados referentes aos mesmos e liberando sequencialmente cada uma das guarnições empenhadas, em seguida, permitir rotina de encerramento do atendimento em questão, suportando a inserção de dados referentes ao mesmo.
- o Permitir o encerramento de um atendimento somente após os encerramentos de todos os despachos relativos ao atendimento em questão;
- o Armazenar todos os dados referentes aos atendimentos e despachos, pelo período mínimo de 1 (Um) ano, a fim de permitir futuras auditorias e geração de relatórios.

o Deverá ser parte integrante dos serviços, a disponibilização para o uso de aplicativo mobile integrado ao módulo de atendimento e despacho do SISTEMA DE GESTÃO E ANÁLISES, durante todo o período contratual, para:

- Receber notificação sonora quando a guarnição e sua respectiva composição forem criadas a partir da CAM.
- Registrar guarnições e suas respectivas composições com imediato envio à CAM como guarnição disponível.
- Permitir a vistoria e registros da situação física da guarnição.
- Permitir realizar uma abordagem e em seguida o preenchimento de um BOGMC.
- Cadastrar boletins de ocorrência, contendo no mínimo os dados do local (Rua bairro etc.), de indivíduos (nome, RG etc.), de veículos envolvidos (modelo, placa etc.) e de apreensões realizadas (tipo, descrição, quantidade etc.).
- Possibilitar a anexação de arquivos digitais (pdfs, fotos etc.) e permitir assinaturas digitais dos envolvidos, quando necessárias.
- Permitir a leitura automática (OCR) para, no mínimo, os seguintes documentos: CNH e RG.
- Permitir ao usuário, a partir dos dispositivos, visualizar seus próprios boletins de ocorrência pelo prazo mínimo de 30 dias.
- Permitir que seja feito autodespacho da guarnição.
- Permitir que o responsável ou supervisor de várias guarnições possa visualizar em mapa, onde estão localizadas as guarnições de sua responsabilidade e realizar um despacho.
- Encerrar o despacho, tornando-se automaticamente guarnição disponível no mapa força da CAM.
- Encerrar a guarnição.
- Exibir botão de fácil acesso, (botão de pânico) para ser utilizado pelos integrantes da guarnição em caso de necessidade de ajuda.
- Uma vez acionado o botão do pânico, o aplicativo deverá:
- Permitir o cancelamento em casos de acionamento acidental;
- Enviar à CAM os dados necessários para que seja exibido notificação em destaque que a guarnição está solicitando socorro;
- Abrir automaticamente um atendimento no módulo de atendimento e despacho.

o Deve-se possibilitar a geração de relatórios das ações cadastradas sendo no mínimo necessário:

- Relatório que exiba de maneira tabular, as quantidades de atendimento por suas naturezas de classificação e também exibindo as quantidades absolutas e relativas de cada item, com possibilidade dos seguintes filtros, no mínimo:
- Intervalo de data e hora
- Naturezas de classificação
- Relatório analítico dos atendimentos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os atendimentos abertos e encerrados, identificados como anônimos, atendimentos por período do

dia, atendimentos por setores, atendimentos por canais, atendimentos por atendente, quantidade de atendimentos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.

- Relatório analítico dos despachos, exibindo de maneira gráfica (pizza, barra, etc.) os despachos com ou sem atendimento, desvio de natureza, com flagrante, com ato infracional, em próprios públicos, com registro de boletim de ocorrência da própria instituição e de terceiros, apoios, quantidade de apoios, tempo de deslocamento, tempo de atendimento, quantidade de deslocamentos, tempo de primeiro atendimento, despacho por guarnição, despachos por dia da semana e horários com escala térmica de cor, os 20 endereços mais atendidos, os 20 bairros mais atendidos, os 20 telefones mais atendidos, com possibilidade de filtros por intervalo de data e hora.

- A Contratada deverá disponibilizar e garantir, durante todo o tempo de duração do contrato, o funcionamento de um módulo que possibilite o recebimento de informações e imagens sobre passagens veiculares que serão enviadas à CAM via internet, devendo:

- Realizar a extração de caracteres das imagens que forem recebidas sem a leitura de placas (OCR);

- Gerenciar o recebimento dos dados provenientes das passagens de veículos, tais como: Local, hora, direção etc. (Todos aqueles exigidos pela solução proposta);

- Processar as imagens e entregar à CAM os dados referentes às leituras das placas, que deverão seguir o mesmo fluxo sistêmico da solução de gestão e análise ofertada;

- SERÃO OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- o Definir as exigências técnicas que possibilitem a integração de câmeras a este serviço, informando todos os dados obrigatórios que deverão ser enviados por elas, de forma que possam ser utilizados no mesmo fluxo sistêmico da solução ofertada.

Instalação da solução de software

- A Contratada deverá instalar e configurar todos os módulos da solução de software garantindo seu perfeito funcionamento.

- Os servidores e “storage” a serem utilizados para a prestação dos serviços, deverão ser entregues com configurações que garantam o perfeito funcionamento da solução, conforme o exigido neste Termo de Referência.

- Os storage fornecidos deverão ter capacidade suficiente de armazenamento, com tolerância a falhas.

- Em caso de processamento e armazenamento de forma física, não serão aceitas montagens caseiras de equipamentos, nem a utilização de desktops, notebooks ou equipamentos fabricados com usos destinados a outros fins que não sejam para as funções de SERVIDOR e STORAGE.

12.7. Torres de emergência com Câmera PTZ

- Equipamento em formato de torre, para telefone de emergência e outras facilidades, com as seguintes características mínimas:

- Características básicas:
- Visão noturna;
- Chamadas de áudio e vídeo;
- Transmissão e monitoramento remoto;
- A plataforma pode fazer um vídeo instantâneo e monitorar o terminal de alarme;
- A plataforma pode transmitir para vários terminais de alarme simultaneamente.
- Botão de alarme integrado.
- Características específicas:
- Deve possuir sistema operacional de código aberto, com micro processador embutido;
- Deve possuir lente do tipo pinhole, com sensor de imagem CMOS 1/3", 1,3 Mp, compressão H.264 e imagem colorida em modo noite & dia;
- Deve possuir compressão de áudio G.711;
- Deve possuir entrada para microfone omnidirecional;
- Deve possuir saída para alto-falante embutido;
- Deve possuir suporte para conversação bidirecional;
- Deve possuir botão mecânico e leitor de cartão Mifare;
- Deve possuir 2 interfaces de entrada e 2 de saída de alarme;
- Deve possuir 1 lâmpada de alarme, 1 sirene de alarme e uma tela LCD;
- Deve possuir interface padrão Ethernet 10/100Mbps auto-adaptativa;
- Deve possuir interface de fibra 100/1000Mbps auto-adaptativa;
- Deve possuir suporte ao protocolo TCP/IP;
- Deve possuir suporte 3G/4G, Wi-fi, IP PTZ, IP Dome;
- Deve possuir grau de proteção IP65 e IK10;
- Deverá ser fornecido uma Camera PTZ conforme descritivo deste termo de referência;
- Deve possuir 2 interruptores de sabotagem (Tamper Switch);
- Deve possuir slot de memória com suporte a cartão micro SD de até 64 Gb;
- Deve ser construído com estrutura de aço galvanizado à quente;
- Deve possuir alimentação com faixa de 100-240VAC @47Hz-63Hz, com consumo máximo em operação $\leq 80W$ e em modo standby $\leq 3W$;
- Deve operar em uma faixa de temperatura de $-30^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$, com umidade relativa de $0\% \sim 90\%$.

12.8. Link de Comunicação

- Para prover ao projeto links de comunicação a Contratada poderá fazer o uso de links de comunicação Intranet, através de mecanismo de subcontratação, abordado neste Termo de Referência.
- Os links de dados contratados deverão possuir largura de banda suficiente e necessária à transmissão dos dados e das imagens geradas em cada ponto de coleta de imagens, garantindo performance do equipamento originador (câmera), ou seja, na resolução de máxima permitida e a 30 quadros por segundo. Essa largura de banda será garantida por meio de canais seguros para transmissão de dados e imagens, compostos por um canal óptico e/ou um enlace de rádio em frequência reservada à segurança pública de acordo com as disposições emanadas da Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

12.9. Estação de Trabalho

- Computador tipo desktop, com as seguintes características:
- Deverá ser um equipamento em linha de fabricação na data de abertura das propostas;
- Deverá possuir processador de quatro núcleos, de 64bits, 3.6 GHz, 8Mb Cache, 65W e suportar arquitetura de 64 bits;
- Deve possuir memória RAM DDR4 de no mínimo 16GB de no mínimo 2133MHz;
- Deverá possuir chipset com processamento de Vídeo, PCI-e 2.0 16x e LAN integrado, USB 3.0;
- Deve possuir placa-mãe compatível com o processador e vídeo integrado onboard;
- Deve possuir interface de rede padrão Ethernet integrada;
- Deve possuir no mínimo 2 (duas) conexões frontais com interface USB 2.0 e 2 (duas) traseiras 3.0;
- Deve possuir um disco rígido de no mínimo 1TB padrão SATA com velocidade de 7200rpm;
- Deve possuir sistema operacional Windows 10 ou superior, de 64 bits no idioma português brasileiro, devidamente instalado e licenciado;
- Deve possuir um teclado padrão ABNT2;
- Deve ser fornecido com mouse de 3 botões, sensor óptico e botão de rolagem;
- Deve possuir no mínimo 1 (um) Slot 1 PCI-e x16 e 1 (um) Slot PCI-e x1 de meia altura;
- Deverá ser fornecido acompanhado do cabo de energia;
- Fonte de alimentação com capacidade suficiente para funcionamento de todos os hardwares e periféricos;
- Deverá possuir velocidade de transmissão de 18 GBPS/S à 600MHZ;
- Deverá possuir retorno de áudio tipo 7.1;
- Deverá permitir transmissão de áudio sem a necessidade de utilização de cabo extra.

Monitor para estação de trabalho:

- Deverão ser fornecidos 01 (um) monitores iguais para cada estação de monitoramento, com as seguintes características mínimas:
- Deverá possuir tela 100% plana de LCD ou LED, diagonal mínima de 21,5", proporção 16:9 ou 16:10, brilho de 250 cd/m², relação de contraste dinâmico de 30.000:1, 16,2 milhões de cores;
- Deverá possuir resolução mínima de 1440 X 900 pixels;

- Deverá possuir os seguintes conectores de entrada: 01 (uma) entrada VGA, 1 entrada HDMI;
- Deverá possuir certificação de compatibilidade eletromagnética CE e de economia de energia EPEAT no mínimo na categoria Silver;
- Deverá possuir controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;
- Deverá possuir certificação de segurança UL ou IEC 60950 emitido por órgão credenciado pelo INMETRO;
- Deverá possuir um conector de encaixe para kit de segurança do tipo kensington sem adaptações;
- Deverá possuir furação padrão VESA;
- Deverá possuir filtro anti-reflexivo e base giratória com regulagem de altura e pivotamento em 90º sem adaptações externas;
- Deverá possuir fonte de alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;

Cabo HDMI 1,80 metros:

- Deverá possuir comprimento de 1,80 metros;
- Deverá possuir conexão do tipo HDMI macho x HDMI macho;
- Deverá possuir suporte Dolby TrueHD e DTS-HD Master Audio;
- Deverá ser confeccionado com condutores 100% cobre, 24 AWG;
- Deverá possuir plugs dourados (gold flash);
- Deverá possuir suporte a sinais de resolução 480i, 480P, 720P, 1080i e 1080P.

12.10. Software de Monitoramento

- solução de videomonitoramento implantada na Prefeitura Municipal de TRÊS COROAS - RS pertence ao fabricante DIGIFORT e trata-se de uma solução de monitoramento IP, assim denominado em razão de que a comunicação entre seus elementos ocorre por meio de uma rede TCP/IP. Os sistemas de monitoramento baseados em tecnologia IP possuem características muito superiores quando comparados às soluções analógicas, dentre as quais podemos destacar: o uso de servidores padrão de mercado ao invés de DVR (Digital Video Recorder) proprietários, uso de câmeras IP de alta definição com alimentação PoE (Power Over Ethernet), possibilidade de armazenamento de vídeo nas bordas, utilização de múltiplos fluxos de vídeo com configurações individualizadas, uso de inteligência de vídeo, alta escalabilidade do sistema.
- Tendo em vista a necessidade de ampliação do sistema de videomonitoramento existente, de maneira modular, escalonada e padronizada, para manter em funcionamento os sistemas já implantados, entendemos que o princípio da padronização deva ser prestigiado.
- Isto posto, a compatibilidade de especificações técnicas e desempenho, e ainda, condições técnicas de operação, manutenção, assistência técnica e garantia dos sistemas a serem instalados serão amparados na contratação através do sistema de licitação, impostas pelo artigo 15 – Inciso I da Lei 8.666/93 os quais nortearão as aquisições aqui descritas.

“Art. 15. As compras, sempre que possível, deverão:

I. Atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas;;”

O referido inciso I do Artigo 15º da Lei 8.666/93 impõe que toda compra seja avaliada em face do dito princípio da padronização, com o intuito de evitar aquisição de bens diferentes nos seus elementos componentes, na qualidade, na produtividade e na durabilidade, com implicações diretas e imediatas na operação, no suporte, no estoque, na manutenção, na assistência técnica, nos custos, no controle e na atividade administrativa.

Somente com essa padronização atende-se o interesse público, o único legitimamente perseguível pela Administração Pública. Assim também entende o Tribunal de Contas da União:

- Seguindo o princípio da padronização é necessário que a Contratada utilize produtos de marcas específicas, sendo que, a posterior adoção de outra marca subverteria uma série de serviços, com inevitável aumento de custos para o órgão participante e conseqüentemente ao contribuinte, além de incompatibilidade do sistema já existente. A possível adoção de marcas distintas das instaladas, além de comprometer o funcionamento e a integração do sistema já instalados, certamente gerará a necessidade de rotinas diferenciadas, cursos específicos para o aprimoramento de funcionários envolvidos com o manuseio desse sistema, bem como o comprometimento da garantia e da operacionalidade do sistema instalado.
- Seguindo decisão do TCU, onde resta esclarecida esta particularidade: “O princípio da padronização não conflita com a vedação de preferência de marca, que não constitui obstáculo à sua adoção, desde que a decisão administrativa, que identifica o produto pela marca, seja circunstanciadamente motivada e demonstre ser essa a opção, em termos técnicos e econômicos, mais vantajosa para a administração”. (Acórdão TCU nº 1.521/2003 – Plenário).
- Ainda, a possível adoção de padrões distintos aos instalados, além de comprometer o funcionamento do sistema, gerará a necessidade de um estoque maior de peças de reposição, de mais espaço físico para sua guarda, de mais controles técnicos e de aumento nos valores de futuros contratos de manutenção. A mão-de-obra incidiria sobre vários tipos de equipamentos, importando em aquisição de ferramental adequado para cada equipamento, em rotinas diferenciadas e cursos específicos para o aprimoramento de pessoal envolvido com o manuseio desse equipamento, bem como o comprometimento da garantia e da operacionalidade do sistema instalado.
- Outra vantagem que a padronização pode proporcionar, sob os aspectos técnico e econômico, é o aproveitamento do know-how utilizado na manutenção e conservação dos novos produtos – tendo por paradigma as experiências anteriores – bem como o uso dos mesmos insumos que passarão a atender não só aos antigos equipamentos como a todos os novos, padronizados e a compatibilidade dos softwares atualmente utilizados pelo sistema de Circuito Fechado de Monitoramento de Ambientes.
- Atualmente existe a necessidade de manter o VMS da marca Digifort para preservar o investimento já feito, com isso não há a necessidade de adquirir novas estações de trabalho para os pontos existentes, pois a infraestrutura já está estabelecida e as estações existentes são capazes de executar as licenças adicionais. Isso resulta em economia de custos significativa, uma vez que a aquisição de estações de trabalho adicionais pode representar um investimento considerável.

- Utilizar o mesmo software para todas as câmeras permite a centralização da gestão e do controle do sistema. Os operadores podem acessar e gerenciar todas as câmeras a partir de uma única plataforma, simplificando as operações, melhorando a eficiência e facilitando a resposta a incidentes.
- Desta forma as licitantes deverão ofertar Licença de Software DIGIFORT modelo compatível com a versão instalada na Prefeitura Municipal de Três Coroas - RS na sua última versão, sendo estas Base ou Pacotes.