

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR
VINCULADO AO DFD Nº 006/2024**

OBJETO: Registro de Preço para Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de locação de câmeras e equipamentos em regime de locação com instalação, manutenção corretiva e preventiva, fornecimento de Sistema de Videomonitoramento englobando as câmeras, software para Visualização em nuvem (sem necessidade de instalação de plugins proprietários) e compatível com Windows e Linux, além de dispositivos móveis, monitoramento e armazenamento em “nuvem” (cloud Storage), atendendo as demandas da Diretoria de Trânsito – DIRETRAN.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Com o objetivo de tornar as cidades inteligentes, seguras e sustentáveis, e visando o município a ter uma consciência situacional proporcionando uma identificação automática de atitudes suspeitas e o acompanhamento em tempo real das imagens captadas em pontos previamente selecionados com a finalidade de aperfeiçoar a atuação dos órgãos responsáveis pela segurança pública, pela defesa social, pela vigilância do patrimônio público e privado e de condução do trânsito, o sistema tem a finalidade de preservar a segurança do trânsito no âmbito do município, assim, contemplando a prevenção de acidentes, a expansão da vida útil das vias e o controle de infrações além de prevenir e enfrentar a criminalidade e a violência urbana, contribuindo com o bem-estar do cidadão na medida em que aumenta a sensação de segurança, além de proporcionar a coleta de dados voltados para a gestão pública de maneira eficiente e eficaz, com melhor eficiência quanto à visualização urbana de um modo eficiente e eficaz.

Os aspectos financeiros relacionados aos investimentos em Segurança do Trânsito e Pública que se consolidaram ao longo dos últimos anos, onde a substituição da onerosa vigilância humana, agora encontram nos baixos preços das novas tecnologias uma grande oportunidade de entregar mais valor com menores gastos.

Tem sido comum a adoção de novas tecnologias onde os custos diretos e indiretos são menores, mais econômicos e eficientes. Soma-se a isso o fato de que o município não possui em seu quadro de pessoal um contingente específico para os serviços acima relacionados e que atendam eficazmente a uma proteção plena do cidadão no que tange aos aspectos de segurança pública, trânsito e patrimônio público, de modo ininterrupto.

Justifica-se a contratação dos serviços de supervisão por meio de câmeras de vigilância para preservar a segurança do trânsito no âmbito municipal, assim, contemplando a prevenção de acidentes, a expansão da vida útil das vias e o controle de infrações, além de prevenir e enfrentar a criminalidade, contribuindo com o bem-estar do cidadão na medida em que aumenta a sensação de segurança.

Um novo sistema dotado de equipamentos modernos e de inteligência, quando monitorados ao vivo, proporcionará um controle mais eficaz das áreas críticas, gerando maior eficiência nas ações para a segurança pública e do trânsito, além de criar uma condição de segurança para os cidadãos.

Com a implantação e melhoria desta solução espera-se:

- a. Monitorar o trânsito municipal, permitindo ações imediatas nos problemas identificados;
- b. Analisar o trânsito do município, gerando estudos de controle e melhoria de tráfego das vias públicas;
- c. Redução de infrações de trânsito pela inibição que o sistema de videomonitoramento produz nos condutores de motoristas e motociclistas;
- d. Verificar as imagens ao vivo captadas pelas câmeras;
- e. Recuperar e verificar imagens armazenadas no sistema;
- f. Melhorar significativamente a vigilância e uma proteção plena do cidadão no sistema viário municipal;
- g. Oferecer suporte inteligente à vigilância preventiva;
- h. Obter rápida resposta.

O objetivo final, com a implantação de um sistema de segurança por imagem, é a visualização das imagens em tempo real, a capacidade de recuperar imagens gravadas de eventos ocorridos nas áreas controladas e a capacidade de gerenciar a situação em caso de alguma anormalidade que se aproximam cada vez mais de uma proteção plena do cidadão do município.

2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O objeto da contratação não está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, tendo em vista este instrumento de governança ainda não ter sido elaborado pela Municipalidade.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Especificações para a Locação, instalação e manutenção de câmeras de segurança além da disponibilização de software, para o alcance dos objetivos previstos.

3.1 ITEM 1: CÂMERAS DO TIPO BULLET

- Certificação mínima IP67 e resolução de ao menos 2 Megapixels;
 - Sensor de imagem 1/3" com circuito CMOS e varredura progressiva. Iluminação mínima de 0,08 Lux em cores e 0 Lux com IR ligado. IR com alcance mínimo de 30m;
 - Velocidade do obturador (shutter speed): entre 1/3 segundos até 1/100.000 segundos.
- Distância Focal com lente entre 3,6mm e 4mm;
- Suporte a imagens de dia e de noite: filtro infravermelho automático (auto switch);
 - Suporte a Digital Wide Dynamic Range (WDR);
 - Suporte a POE (Power over Ethernet);
 - Temperatura de funcionamento: de -30°C a +60°C;
 - Compatibilidade com o Software Ofertado;
 - Alimentação: 12Vdc +/- 25%;
 - Índice de proteção mínimo IP67 Suporte a Dual Stream;
 - Compressão de vídeo: Mainstream com suporte a H.264 e Sub Stream H.264/MJPEG;
 - Resolução mínima de 2 megapixels (1920 x 1080) 16:9 a 20 FPS;
 - Suporte a substream para visualização por dispositivos mobile (celulares, tablets, etc.). Área de BLC configurável, função espelho e suporte à configuração de 1 região de interesse, Saturação, Brilho e Contraste;
 - Suporte aos seguintes protocolos de comunicação: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPNP, IPV6, QOS;
 - Função Detecção de movimento,
 - Conexão com internet via interface Ethernet (conector RJ45). Compatibilidade com ONVIF.

3.2 ITEM 2: CÂMERA ANPR – RECONHECIMENTO DE PLACA DE VEÍCULOS

- Câmera 2Mp ANPR;
- Imagem de alta qualidade com resolução de 2 MP;
- Excelente desempenho com pouca luz através da tecnologia Darkfighter;
- Imagem nítida contra luz de fundo forte devido a tecnologia WDR DE 140 DB;
- Reconhecimento de matrículas;
- Tecnologia de compressão H.265, mais eficiente para economizar largura de banda e armazenamento;
- 5 fluxos para atender a uma ampla variedade de aplicações resistente a água e poeira (IP67) e à prova de vandalismo (IK10);
- Resolução Máxima 1920 x 1080;
- Iluminação mínima cor: 0,0005 LUX @ (F1.2, AGC ON); B/W: 0.0001 LUX @ (F1.2, AGC ON), 0 LUX COM IR;
- Obturador 1 SA 1/100.000 S;
- Distância Focal 8 A 32 MM. FOV Horizontal: 42,5 A 15,1°, Fov Vertical: 23,3° A 8,64", Fov Diagonal: 49,6" A 17,3",
- Foco Automático, Semiautomático, Manual Light Range 8 A 32 Mm: 100 M.

3.2.1 COMPRESSÃO DE VIDEO FLUXO PRINCIPAL:

- Fluxo Principal: H.265+/H.265/H.264+/H.264, SUBFLUXO: H.265/H.264/MJPEG, Terceiro Fluxo H.265/H.264, Quarto Fluxo: H.265/H.264/MJPEG. QUINTO Fluxo: H.265/H.264/MJPEG;
- Codificação de vídeo Escalável H.265 E H.264;
- Protocolos de rede: TCP/LP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, SFTP, SRTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPOE, NTP, UPNP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QOS, IPV6, UDP, BONJOUR, SSI/TIS, WEBSOCKET, WEBSOCKETS;
- Usuário, até 32 usuários. 3 níveis de usuário: administrador, operador e usuário;
- Amplo Alcance Dinâmico (WDR) 140DB;
- Evento Básico: Detecção De Movimento, alarme de violação de vídeo, exceção (Rede Desconectada, Conflito De Endereço Ip, Login Ilegal, Reinicialização Anormal, HDD Completo, erro de HDD) diagnóstico de qualidade de vídeo, detecção de vibração;
- Evento Inteligente: detecção de cruzamento de linha, detecção de intrusão, detecção de entrada de região, detecção de saída de região, detecção de exceção de áudio, detecção de mudança de cena, detecção de desfocagem;

- Proteção de perímetro: cruzamento de linha, intrusão, entrada de região, saída de região suporte ao disparo de alarme por tipos de destino especificados;
- Tráfego rodoviário e detecção de veículos lista de bloqueios e lista de permissões: até 10.000 registros suporte ao reconhecimento de placas de motocicletas (somente em cenário de checkpoint) suporte a detecção de atributos do veículo, incluindo tipo de veículo, cor, marca, etc. (o modo city street e recomendado). Taxa de reconhecimento de matrículas 298%;
- Metadados;
- Detecção de intrusão, detecção de cruzamento de linha, detecção de entrada de região detecção de saída de região, tráfego rodoviário;
- 12 VDC $\pm 20\%$, 1,19 A, MAX. 14,28 W, bloco terminal de três núcleos, põe: 802.3AT, TIPO 2, CLASSE 4, 42,5 VA 57 V, 0,396 AA 0. 295 A, MAX. 16,8 W;
- condições de operação -40°C a 60°C (-40°F a 140°F). Umidade 95% ou menos (sem condensação),
- -40°C A 60°C (-40°F A 140°F). Umidade 95% ou menos (sem condensação).

3.3 ITEM 3: SOFTWARE COMO SERVIÇO (SAAS) PARA GERENCIAMENTO, VISUALIZAÇÃO E GRAVAÇÃO DE IMAGENS (VÍDEO) EM NUVEM:

- O software e um site de computação em nuvem, que oferece os serviços online, e acessível através de navegador web não necessitando instalação de programa específico local para seu acesso e funcionamento, baseado nos moldes SAAS (software as a service) que significa "Programa como Serviço" definido aqui "serviço" como o produto ou trabalho oferecido por uma empresa;
- O software deverá fornecer através de ambiente Cloud Computing com acesso WEB, WEB Adaptativo Mobile e aplicativo Mobile próprio com uma interface gráfica totalmente interativa com gerenciamento e visualização de todas as imagens e dados de vídeos de câmeras panorâmicas, placas dos veículos e faces capturados através de câmeras;
- O Software deverá ser utilizado via uma conexão à internet, sem necessidade de servidores e Storage Locais, e ou sistemas de roteamento específicos para seu funcionamento, sendo único e exclusivamente utilizado servidores em nuvem para seus processos, as telas e menus, bem como o acesso ao sistema e feito todo no vernáculo, e com uma linguagem simples, clara e de fácil entendimento e utilização;

- O Sistema deverá oferecer garantia de disponibilidade mínima igual ou superior a 99,95% do tempo, tendo em vista sua utilização em regime 24x7, também não exige para seu funcionamento a aquisição de licenças ou programas de instalação local: todas as conexões de usuários e câmeras utilizam conexão segura HTTPS, sendo o software acessível, no mínimo, através dos navegadores MOZILLA, FIREFOX, MICROSOFT EDGE, OPERA, SAFARI E GOOGLE CHROME;
- A plataforma deverá possuir de maneira pública e gratuito acesso MOBILE com aplicativo próprio no mínimo para plataformas IOS (Apple) e Android, disponíveis nas lojas Apple Store e Google Play;
- O aplicativo mobile próprio deverá permitir, no mínimo as funcionalidades de consulta de passagens, vídeo ao vivo, upload de imagens e gravações, desde que o usuário esteja cadastrado na plataforma web e permita as permissões de acesso;
- O Software deverá possuir ferramenta flexível de serviço de nuvem, que permite elasticidade e o redimensionamento de recursos (tanto de processamento quanto armazenamento) de acordo com a demanda do cliente e horários de pico, com o objetivo de não ter interferência na capacidade de utilização simultânea;
- O Software deverá possuir a capacidade de multi utilização por no mínimo 1000 usuários simultâneos sem afetar o processamento das atividades, as ferramentas de visualização, gravação e armazenamento de imagens das câmeras são associadas ao mesmo sistema;
- O Software deverá possibilitar a utilização de no mínimo, 1000 estações de trabalho conectadas simultaneamente e suporta múltiplas requisições de pesquisas ao mesmo tempo, e capaz de receber e processar no mínimo 2000 passagens veiculares por minuto;
- O Software deverá possuir opção de escolher que a cada tipo de restrição o sistema permita associar um tipo diferente de som para o alarme sonoro.
- O Software deverá possuir envio através de API própria as leituras com fotos a sistemas externos governamentais ou não permitindo também o recebimento do retorno através de alerta em tela dos registros de veículos com restrição nesses sistemas e para cada restrição de retorno de órgão o sistema possui a opção de escolher uma cor padrão para diferenciação;
- O Software deverá possuir compatibilidade a receber alertas de restrições do banco de dados integrados dos órgãos de segurança estaduais e federais, bem como outros que puderem surgir conforme acordo de cooperação técnica;

- O Software deverá permitir que em todas as situações de integração com terceiros via API, utilizar conexões criptografadas e usuários fornecidos pelo terceiro;
- O Software deverá possuir auditoria de todos os usuários com log de atividade gravados para possível consulta, com geração de arquivo para exportação, com LOG, identificando IP, data e horário e nome do cadastro do usuário, tanto no modo web como mobile;
- O Software deverá possuir auditoria de todos os usuários com log de atividade gravados para possível consulta, com geração de arquivo para exportação, com log identificando IP, data e horário e nome do cadastro do usuário, demonstrando as atividades de utilização tanto no modo web como mobile;
- O Software deverá possuir auditoria de todos os usuários com log de atividade de entrada e saída do sistema gerando logs de LOGIN e LOGOFF, contendo os dados do usuário, data e hora de acesso ao sistema;
- O Software deverá possuir aba de auditoria de log com campo de pesquisa de termo utilizado nas buscas;
- O Software deverá possuir aba de consulta e auditoria de log com campo de pesquisa de termos de inclusão e exclusão de cadastro de listas de restrições de modo a identificar a data, a hora e o usuário do sistema que efetuou cada cadastro no sistema;
- O Software deverá possuir aba de auditoria de logs e pesquisa por recursos individuais como criação de blacklists, exclusão, pesquisa de placas dentre outras atividades dos usuários no sistema pelos usuários criados pelos coordenadores de cada órgão; cadastros e gestão de câmeras, usuários e grupos:
- O Software deverá 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;
- O Software deverá permitir operações simultâneas como gravação, reprodução de vídeo, configuração do sistema, monitoramento ao vivo, pesquisa de imagens, cadastro e diversas tarefas, sendo que uma tarefa não afeta a execução da outra;
- O Software deverá permitir o controle de acesso dos usuários por restrição de IP;

- O Software deverá permitir a criação, gerenciamento e edição de usuários e grupos de usuários, com níveis de perfil diferenciados por tipos, sendo no mínimo, gerente, coordenador e operador;
- A responsabilidade de cadastro de novos usuários no software poderá ser delegada pelo gerente a usuários coordenadores de acordo com o nível de acesso as câmeras que estes receberem;
- O Software deverá permitir que o gerente efetue o cadastro de um ou mais coordenadores de sistema, os quais terão acesso a suas funcionalidades, e estes serão os responsáveis pelo cadastramento de novos usuários em seus grupos e subgrupos, com o objetivo de organizar as ações de monitoramento, com seus devidos níveis de sigilo;
- O Software deverá criar uma senha forte aleatoriamente e o usuário recebe em seu e-mail, o usuário cadastrado pode alterar ou não, em nenhum momento o usuário criador de outro usuário tem acesso a senha do terceiro;
- O Software deverá permitir a criação de grupos de usuários separadamente com opção de seleção de câmeras e usuários para níveis de acesso diferenciados, com opção de adição, edição e exclusão;
- O Software deverá permitir o cadastro de diferentes grupos de órgãos para acesso ao sistema, como por exemplo: agente da autoridade de trânsito, defesa civil, polícia militar, polícia civil, prf, pf entre outras diferentes corporações ou órgãos que poderão utilizar-se da ferramenta de monitoramento,
- Cada usuário do software deve estar vinculado a um ou mais grupos, podendo este ainda estar enquadrado dentro de um subgrupo;
- O Software deverá permitir que os usuários alterem as senhas sempre que desejado, pela tela de login colocando seu e-mail e clicando no atalho de esqueceu a sua senha, utilizando o acesso web ou aplicativo;
- O Software deverá permitir opção de recuperação de senha no menu de login e é realizada colocando apenas o e-mail do usuário e fazendo requisição de nova senha, recebendo assim por link no e-mail, com disponibilidade de fazer tanto no acesso web como mobile;
- O Software deverá permitir a expiração de acesso dos usuários ao sistema, de forma automática, com periodicidade configurável, de modo a ampliar os controles de uso da ferramenta;

- O Software deverá permitir ao coordenador, adição, edição, controle e bloqueio dos usuários por ele criados;
- Os coordenadores poderão reativar a autorização de acesso ao sistema para estas permissões expiradas, inclusive exigindo ou não a alteração da senha de acesso; 35-0 software permite que os usuários que tenham sido inabilitados possam voltar a ter seu acesso ao sistema, a liberação do acesso deverá ser feita pelo coordenador ou gerente do sistema;
- O Software deverá permitir que os usuários que tenham sido inabilitados possam voltar a ter seu acesso ao sistema, a liberação do acesso deverá ser feita pelo coordenador ou Gerente do Sistema;
- O Software deverá permitir ao usuário a solicitação de acesso aos dados de outras câmeras de entidades e cidades que utilizam a mesma plataforma, o qual deverá ser autorizado ou negado pelo responsável da entidade solicitada, está cadastrada pelo responsável gerente do local;
- O Software deverá suportar base única de cadastro de usuários, indivíduos (pessoas), endereços, veículos incluindo, no mínimo, marca, modelo, cor, tipo do veículo, município e estado que serão utilizados para acesso a todos os módulos, que exigem autenticação e para autopreenchimento em cadastros;
- O Software deverá possuir aba de criação, gestão e cadastro de câmera que permite no mínimo, visualizar e editar todas as câmeras e ajustar log para mudança de permissão de grupos de acesso, câmera deletada, ajustes de configuração;
- O Software deverá possuir aba de gestão no cadastro de câmera que permite visualizar e editar o compartilhamento com outros sistemas externos através de botão de ativação ou inativação do serviço;
- O Software deverá permitir cadastro dos canais com endereço georreferenciado e automático pelo preenchimento do CEP e permite a geolocalização das câmeras em mapa integrado ao sistema, possibilitando a localização das câmeras através do endereço físico ou de coordenadas geográficas configurações avançadas de gravações de canais de câmeras em nuvem, rede e vídeo;
- O Software deverá possuir compatibilidade com o padrão de compressão no mínimo de vídeo h.264 e h.264+ no mínimo e suporte ao protocolo ipv4 e ipv6;
- A plataforma deverá organizar automaticamente as imagens e ser compatível com câmeras IP e câmeras analógicas de várias marcas de forma unificada e híbrida simultaneamente desde que estejam conectadas a rede TCP/LP diretamente ou através de um vídeo Server (Servidor De Vídeo TCP/LP), e que possuem transmissão de vídeo por RIMP ou RTSP;

- O Software deverá ser compatível com qualquer equipamento que possua o protocolo RTSP. RTMP e suporte de conexão as câmeras através do protocolo universal ONVIF, suporta tecnologia p2p que conecta câmera automaticamente sem necessidade de IP fixo ou dinâmico e sem necessidade de abertura e direcionamento de portas, através de protocolo RTMP;
- O Software deverá possuir ferramenta de transmissão de vídeo de dispositivos móveis via protocola rtmp que integra suas câmeras e envia o vídeo online em tempo real para a plataforma em nuvem, utilizando drone, bodycam, aparelhos celulares e tablet, que possuam a transmissão através de conexão à internet via rtmp;
- O Software deverá suportar reprodução de imagens ao vivo, mosaicos e gravações simultaneamente para vários usuários em monitores independentes;
- O Software deverá permitir a gravação de eventos FULL TIME (o tempo todo) na condição 24x7 para todas as câmeras instaladas;
- O Software deverá fornecer interface gráfica que exhibe em tempo real e sem intervenção humana as imagens recebidas das câmeras, 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,
- O Software deverá possuir período selecionável de 01, 03, 05, 07, 15, 30, 60 dias com consultas diretamente na plataforma de forma imediata, conforme plano de gravações de vídeo contratado;
- O Software deverá possuir solução integrada de recebimento dos vídeos oriundos das câmeras IP ou canais de DVR ou NVR através de protocolo de transmissão RSTP e ou RTMP, em no mínimo HD, permite o download de imagens e vídeos gravados para um computador, diretamente do navegador e recuperação de imagens gravadas;
- O Software deverá buscar gravações de vídeos através de miniaturas e especificação do timeline (linha do tempo), o sistema dá suporte a visualização das gravações com timeline configurada em linha do tempo;
- Software deverá possuir campos para descrições de identificação de cada câmera contendo data, horário, leitura, endereço, sentido da via, ponto de referência, coordenadas geográficas com plotagem em mapa, placa, marca, modelo, cor, uf, cidade;
- O Software deverá possuir aba de visualização ao vivo das câmeras com possibilidade de selecionar e pesquisar por mapa interativo ou linha digitando o nome;

- O Software deverá possuir aba de visualização e criação de mosaicos com os canais selecionáveis, permitindo o usuário criar seus próprios mosaicos;
- O Software deverá permitir a sincronização de vídeo de múltiplas câmeras para acompanhamento no mesmo horário e a automatização do mosaico, de modo que o sistema ajuste o formato da visualização de tela de acordo com o formato do vídeo,
- O software deverá possuir aba de reprodução das gravações e ao vivo com opção de busca da câmera por mapa interativo pelas posições geográficas ou buscando pelo nome ou abreviaturas e de visualização de gravações com filtros de câmera data e horário início,
- O Software deverá possuir opção de zoom digital na visualização ao vivo ou gravações;
- O Software deverá possuir linha do tempo abaixo do vídeo de gravação para selecionar mais facilmente o horário com opção de faixa com 24 horas, 1 hora ou 30 minutos, e também é possível passar o mouse em cima para acompanhar as miniaturas do vídeo por horário;
- O Software deverá possuir opção de cortar trecho da gravação de vídeo, baixar e compartilhar link de visualização de gravações;
- O software possui controle de velocidade da exibição dos vídeos gravados permitindo normal, lenta e avançada;
- O Software deverá possuir aba de visualização de gravações com a possibilidade de salvar um trecho ou corte de vídeo e deixar disponível por mais 07 dias salvo em nuvem disponível para baixar;
- O Software deverá possuir armazenamento remoto dos vídeos em datacenter com sistema de hds em raid que cria um subsistema de armazenamento de dados composto por vários discos individuais, podendo ser hd ou ssd e tecnologia hot swap, que permite a substituição ou troca de um disco rígido sem ter a necessidade de desligar ou reiniciar o sistema operacional;
- O Software deverá possuir servidor de armazenamento das leituras em fotos remoto sem necessidade de servidores físicos locais e funcionamento 24h/7d em ambiente seguro com prevenção contra interrupção do serviço;
- O Software deverá permitir a gravação e armazenagem por até 24 (vinte e quatro) meses, se necessário para as câmeras de interesse específicas, respeitadas as condições contratuais, fornece interface administrativa para o acompanhamento em tempo de real do consumo de tráfego (banda) e armazenagem (storage) para cada câmera vinculada ao sistema,

- A infraestrutura de nuvem do software deverá possuir no mínimo os seguintes certificados e atestados de segurança, csa star, cloud security alliance garantia de confiança e risco, iso 9001: sistemas de gestão da qualidade, iso/lec 20000-1: sistemas de gerenciamento de serviços, iso/lec 27001: sistemas de gerenciamento de segurança da informação, iso/lec 27017: controles específicos da nuvem iso/lec 27018: controles de proteção de informações pessoais, iso/lec 27701: gerenciamento de informações de privacidade, padrão de segurança de dados do setor de cartões de pagamento, soc 1 controles de sistema e organização 1, soc 2 controles de sistema e organização 2, soc 3 controles de sistema e organização 3, dod disa srg departamento de defesa, agência de Sistemas De Informação De Defesa, Guia De Requisitos De Sistemas, Programa Federal De Gestão De Risco E Autorização Fedramp, Fips 140 Federal Information Processing Standards Publication 140, Hitrust Csf Health Alliance Trust Alliance Estrutura Comum De Segurança. Lei De Portabilidade E Responsabilidade De Seguro De Saude Hipaa, State Ramp: Tx-Ramp Texas Risk And Authorization Management Program (Tx-Ramp).

3.3.1 LEITURA DE PLACAS DE VEÍCULOS:

- Software deverá possuir recebimento das leituras com fotos oriundas das câmeras com LPR embarcado e identificação através de leitura automática da placa do veículo através de envio por FTP;
- O Software deverá possuir algoritmo de OCR (reconhecimento de caractere óptico) próprio embarcado em VPS em nuvem para o processamento e extração de placas detectadas de câmeras IP ou canais DVR/NVR através de protocolo RSTP ou RIMP dependendo única e exclusivamente da posição e qualidade da imagem para seu aproveitamento de índice de leituras;
- O software deverá reter no período de no mínimo 180 dias (06 meses) as imagens de OCR (fotos dos veículos), ou conforme plano de tempo contratado, captadas com consultas diretamente na plataforma de forma imediata;
- Para cada veículo apresentado na tela de monitoramento, o software informa os dados de passagem: data, hora, local e câmera que o identificou, localização geográfica e os dados do veículo: modelo, tipo, estado, cidade e cor (quando disponibilizados e integrados através de API dependendo de autorização do convênio pelo departamento de trânsito do estado em que estiverem instaladas), vinculados a cada imagem correspondente a sua passagem;
- As telas de monitoramento do software deverão manter no mínimo, as últimas 20 imagens recebidas das câmeras de OCR em formato "miniatura, contendo horário da leitura, placa e

identificação da câmera e destaca em cores diferentes as restrições de furto, roubo, documentação e blacklist quando apresentadas;

- O Software deverá possuir capacidade de editar por grupos e câmeras favoritas a exibir, assim na tela de monitoramento, o software apresenta os registros coletados pelas câmeras ou pontos de monitoramento selecionadas;
- O Software deverá permitir que seja filtrada a visualização das câmeras por todos os veículos, veículos com registro de furto, veículos com restrição de documentação ou blacklist, exibindo de forma individual ou combinada;
- O Software deverá permitir o ajuste de brilho, contraste, matiz e saturação independentes de sua imagem capturada de leitura de placas, quando selecionado o registro para a visualização em maior dimensão, permitindo salvar quando editado o ajuste de brilho e contraste de sua imagem no computador, sem que o arquivo original seja alterado;
- O Software deverá permitir o ajuste de inverter cores para negativo e positivo de sua imagem capturada de leitura de placas, quando selecionado o registro para a visualização em maior dimensão, permitindo salvar quando editado o ajuste de brilho e contraste de sua imagem no computador, sem que o arquivo original seja alterado;
- A Plataforma deverá permitir a visualização em maior dimensão nas imagens de leitura de placas, a visualização da imagem com efeito lupa, posicionando o cursor sobre ela;
- O Software deverá possuir aba no menu com ferramenta de mapa interativo com as posições geográficas das câmeras e integração do mapa interativo com opção de clicar em cima do ícone de posição da câmera para exibir display que permite ver o canal ao vivo, com links de atalho para acessar em outra aba as gravações de vídeo da câmera selecionada;
- A Plataforma deverá possuir aba com mapa interativo das destacando as posições geográficas de cada câmera adicionada, sendo possível a seleção de vários pontos pela ferramenta de polígono, utilizando essa seleção poderá ser aberto vários links de atalho rápido como mosaicos ao vivo;
- O Software deverá permitir o acompanhamento em tempo real (respeitando-se a tolerância de até 10 segundos da disponibilização da imagem pela câmera de OCR) de um determinado veículo através de lista de passagens;
- Deverá possuir plataforma com dispositivos de alertas audiovisuais acionados automaticamente quando identificado veículo com situação irregular e mostrado na tela quando logado;

- O Software deverá possuir aba com permissão a edição de preferências de alerta, para o usuário selecionar o tipo de envio que deseja receber as restrições cadastradas em blacklist como e-mail do cadastrante e/ou alerta de push pelo aplicativo mobile, e opção de escolha selecionável em alerta somente criado pelo próprio usuário, compartilhado no grupo que o usuário faz parte e compartilhado com todos, sendo no com todos ele pode escolher também de quais cidades tem interesse em receber;
- O Software deverá apresentar em mapa georreferenciado, através da identificação por escala de cores (mapa de calor) os locais que registram maiores e menores incidências de circulação de "fluxo de veículos, e que registram maiores e menores incidência de circulação de "veículos restritos" ou ambos juntos, (proporção de veículos com registro de restrição que circulam, com relação ao fluxo total de veículos);
- O Software deverá permitir a consulta de histórico de veículos que passaram pelas câmeras, filtrando-se estas consultas por, no mínimo: data da passagem: ponto de captura; câmera, cidade ou grupo, placa (contendo todos os caracteres ou substituindo os parcialmente por "coringas") e filtro dos dados do veículo (modelo, cor, tipo, estado e município de emplacamento), quando integrado com alguma base de dados fornecida pelo contratante;
- O Software deverá permitir após a consulta dos veículos a opção de exibir a plotagem em mapa da rota realizada por um veículo contido no resultado a rota plotada sobre o mapa permite a apresentação das identificações de acordo com o tempo, exibindo além dos pontos onde a imagem foi capturada, a linha que liga um ponto ao outro em ordem cronológica e também os dados de cada uma das passagens com ícone interativo do local de sua imagem lida;
- O Software possui gestão de busca e pesquisas das leituras das placas por caracteres de placas completas e parcial, (fragmentada) com fragmentos e possibilidade de caractere coringa, sendo asterisco, (*), para um ou mais caracteres em qualquer campo da placa;
- O Software deverá possuir aba com opções de pesquisa e leituras de veículos com vários filtros sendo por data inicial e final, horários, modelo, cor, tipo, cidade que podem ser utilizados juntos ou individualmente, quando esses identificados no banco de dados com a integração, ou cadastrados previamente manualmente;
- O software deverá possuir possui na aba de busca de placas de veículos o filtro de seleção do tipo da placa a ser exibida, com as opções de somente MERCOSUL, somente padrão antigo ou ambas;

- Selecionando-se o registro de resultado da busca do veículo para a visualização em maior dimensão, o software deverá disponibilizar botão de atalho para a apresentação de passagens de todos os veículos que transitaram pelo mesmo local do veículo selecionado, apresentando-as em formato de miniaturas, com a opção de seleção para, no mínimo, os últimos 1 (um) minuto; 5 (cinco) minutos ou 30 (trinta) minutos;
- O Software deverá disponibilizar botão de atalho para a apresentação de passagens de veículo pesquisado de todos os outros locais que o identificaram. apresentando-as em formato de listas, com seleção de, no mínimo: na última 1 (uma) hora, nas últimas 24 (vinte e quatro) horas e nos últimos 7 (sete) dias, nessa mesma aba se acompanha em tempo real as últimas passagens e a cada nova ela se atualiza automaticamente, mostrando em destaque as fotos em miniatura da ultima hora registrada;
- O Software possui aba de pesquisa de comboio dos veículos que passaram juntos com determinado alvo, com filtro e espaço de tempo configurável para busca de 01,02,03,04 ou 05 minutos antes e depois em cada ponto de câmera escolhido, e quantidade de vezes selecionável;
- O Software deverá possuir aba para extrair relatório de coincidências, onde permite filtrar as consultas por locais através dos pontos das câmeras, datas e intervalo de horários quais as leituras de veículos coincidiram ter em ambos os locais, com opção de até 5 pontos de inclusão de dados;
- O Software deverá possuir relatório de fluxo com pesquisa de estatísticas e relatório de contagem dos veículos com gráfico por câmera individualmente, para fins de auxílio em estudos de alterações viárias, ou estudos de estatísticas de fluxo;
- O Software possui relatório gráfico em formato de pizza dos 10 modelos de veículos mais frequentes e em lista individuais dos 100 mais modelos de veículos que circularam em determinada câmera selecionada, dependendo de disponibilização de integração com base de dados pela contratada;
- O Software possui relatório gráfico em formato de pizza dos 06 tipos de veículos mais frequentes e em lista individuais dos 10 tipos de veículos que circularam em determinada câmera selecionada, dependendo de disponibilização de integração com base de dados pela contratada;
- O Software possui relatório gráfico em formato de pizza das 10 cidades mais frequentes e em lista individuais das 100 cidades de emplacamento de veículos com porcentagem e quantidade dependendo esses relatórios de integração com dados do DETRAN conforme convênio e disponibilizado pelo contratante;
- O Software deverá possuir sem intervenção do usuário, alerta e relatório automático de suspeita de veículos com placas clonadas, utilizando algoritmo próprio de análise nas leituras em tempo real, que procura identificar placas iguais em locais diferentes, com incompatibilidade de

deslocamento temporal, gerando um arquivo de visualização para comparação visual de ambas leituras, com opção de excluir falsos positivos;

- O Software deverá possuir pesquisa de relatório de restrições com filtros de tipo, câmeras e data;
- O Software deverá possuir pesquisa de relatório de notificações e de restrições por filtro de câmeras e data inicial e final, por termo e por tipo de restrição com opção de exportação de todos os resultados de relatórios e busca de veículos em no mínima, formato PDF e CSV;
- O Software deverá possuir a importação de forma automática das bases de dados de veículos e dos arquivos de restrição de circulação de veículos, (furto e documentação), fornecidos pelo departamento de trânsito do estado em que estiverem instaladas conforme acordo de cooperação técnica;
- O Software deverá confrontar automaticamente as placas lidas e recebidas pelos equipamentos de OCR, ou processadas pelo algoritmo de leitura com os arquivos de veículos com restrição de circulação recebidos pelo DETRAN se estas disponibilizadas pelo contratante conforme acordo de cooperação técnica;
- O Software deverá permitir inserção de arquivos complementares referentes aos dados disponibilizados (codificação de modelo, tipo, cor, estado e município), sendo que o software efetua a importação automática destes arquivos no sistema;
- O Software deverá possuir uma aba de consulta interna ao banco de dados disponibilizada pelo DETRAN, ou dados cadastrados manualmente, com campo de pesquisa através da digitação total ou parcial fragmentada da placa (em, no mínimo, até 03 caracteres coringas) o resultado desta busca deverá trazer os dados de cadastro do veículo (marca, modelo e cor), em todas as possíveis combinações de placas resultantes desta consulta;
- O Software deverá possuir a integração dos seus registros com o sistema, SPIA, alerta brasil 3 (PRF);
- O software deverá permitir a integração dos seus registros com o sistema bravo (SSP/SC) e sistema HÓRUS (SSP/SC) e outros que podem surgir e serem solicitados a integração;
- O Software deverá permitir envio a SSP em tempo real no momento do recebimento das capturas via WEB API, enviado os dados referentes a captura juntamente com o arquivo em base64 (foto transformada em texto) da captura, o software tem a capacidade de recebimento de alertas via protocolo AMQP e permite a integração dos seus registros com o sistema CORTEX (ministério da justiça);

- O Software deverá permitir os envios realizados ao sistema córtex do MJSP em tempo real no momento do recebimento das capturas via WEB API enviado os dados referentes a captura juntamente com o arquivo em base64 (foto transformada em texto) da captura;
- O Software deverá possuir cadastro de listas de alertas para a inserção manual de restrições de ações utilizando o determinado veículo pela placa e o sistema confronta automaticamente as placas lidas e recebidas pelos equipamentos de OCR, com os arquivos de veículos cadastrados manualmente pelos usuários do sistema através da blacklist;
- Software deverá possuir cadastro de listas de restrições com os seguintes campos principais, placa, modelo, cor, marca, tipo, campo de descrição, tipificação da ocorrência e data de expiração;
- O Software deverá possuir no seu cadastro de listas de restrições a opção de seleção de tipo de compartilhamento, estas com formas diferenciadas sendo, sigilosa restrito ao usuário, compartilhada com o órgão do usuário, com subgrupo do órgão ou compartilhado com todos os usuários da plataforma de forma geral entre os órgãos;
- O Software deverá possuir no seu cadastro de listas de restrições opção de cadastro com campo para preencher o tipo de restrição, e campo para digitação e texto para preencher a motivação do cadastro e possíveis orientações de abordagem e ou contatos;
- O Software deverá possuir cadastro de listas restrições com opção de escolher e selecionar e filtrar quais câmeras que o veículo irá passar para serem emitidos os alertas, sendo uma, mais ou todas as câmeras;
- O Software deverá possuir cadastro de listas restrições com opção de selecionar recebimento dos alertas por e-mail e ou por mensagem eletrônica no aplicativo do usuário que efetuou o cadastro, ou quando compartilhado com todos a todos que optarem por receber, opção também de escolher quais as cidades que deseja receber os alertas compartilhados com todos,
- O Software deverá possuir cadastro de listas restrições com opção incluir anexos, como documentos, BO e fotos individuais referente ao alerta e possibilita aos usuários com acesso e permissão a consultar a visualizar esses arquivos.

3.3.2 RECONHECIMENTO DE OBJETOS:

- O Software deverá possuir algoritmo de inteligência artificial próprio de processamento do vídeo em nuvem através de qualquer câmera conectada através de protocolo RISP ou RIMP com função de reconhecimento geral de identificação para gerar buscas personalizadas e configuráveis com filtros para humanos, animais, veículos e demais objetos, no mínimo por pessoas e avião, barco,

bicicleta, caminhão, carro, moto, ônibus, cão, cavalo, vaca, gato, ovelha, pássaro, semáforo, celular, computador portátil, faca, mala de viagem, mochila e bolsa, bem como filtro de cores predominantes;

- O Software deverá possuir, no módulo de reconhecimento geral, uma aba de busca onde possibilita aplicar filtros para humanos, animais, veículos e demais objetos desejados com o objetivo de buscar a localização mais rápida, a pesquisa de leituras e histórico das fotos com a identificação ficam armazenadas pelo menos 60 dias ou conforme plano de contratação;
- O Software deverá possuir aba de configuração de alarme para as câmeras habilitadas com o recurso de reconhecimento geral, o operador adiciona o alarme identificando com um nome, excluir e editar alarmes de detecção inteligente nos vídeos para geração de alertas em tela, com opção de selecionar cerca eletrônica e região da imagem da câmera, gatilhos inteligentes para humanos, animais, veículos e demais objetos desejados com opções de agendas múltiplas configuráveis de dias e horários de ativação ou desativação;
- O Software deverá possuir aba de configuração de alarme para as câmeras habilitadas com o recurso de reconhecimento geral, onde o operador recebe os alertas em tela ou no push do aplicativo do celular;
- O Software deverá possuir aba de configuração de alarme para as câmeras habilitadas com o recurso de reconhecimento geral, onde o operador tem a opção de ativação de vídeo alarme por movimento com ajuste de sensibilidade,
- O Software possui aba de configuração de alarme para as câmeras habilitadas com o recurso de reconhecimento geral, com ferramenta de gestão de ocorrências para acompanhamento, monitoramento e conclusão dos alertas em tempo real pelo operador.

3.3.4 CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS DO APLICATIVO MOBILE:

- O Software deverá possuir de maneira pública e gratuito acesso mobile com aplicativo próprio no mínimo para plataformas IOS (APPLE) e ANDROID, disponíveis nas lojas APPLE STORE e GOOGLE PLAY;
- O Software deverá possuir aplicativo próprio e a utilização do aplicativo mobile é restrita a usuários previamente autorizados e cadastrados no software de monitoramento web;
- O Software deverá possuir aplicativo mobile que permite, no mínimo, as funcionalidades de consulta de passagens, bem como visualização de vídeo ao vivo e visualização de gravações de vídeo, inclusão de notificações (listas de restrição);

- O Software deverá possuir aplicativo que permite a seleção de câmeras favoritas e o software possui no aplicativo a ferramenta de chat para interação entre os usuários e grupos criados entre eles;
- O Software deverá possuir no aplicativo a ferramenta de pesquisa de buscas por objetos conforme permissão do usuário para esse tipo de algoritmo;
- O Software deverá possuir aplicativo com notificações das listas de restrição através de mensagens eletrônicas com as passagens dos veículos pre-cadastrados e descrição resumida permitindo também a exibição de com foto,
- O software deverá possuir aplicativo que permite também buscas de leituras por filtros de placa, placa fragmentada, marca/modelo, cor, tipo, estado/cidade desde que os dados estejam disponibilizados pelo contratante.

3.4 ITEM 4: POSTE CILÍNDRICO EM AÇO CARBONO, COM ALTURA LIVRE DE ATÉ 6 M, COM CAIXA DE COMANDO HERMÉTICA PARA USO EXTERNO:

- Fabricado em tubos de aço carbono de seções cilíndricas, unidas pela extremidade de conicidade suave, soldadas entre si;
- Acabamento por zincagem por imersão a quente;
- Para instalação de câmeras públicas em praças, parques e vias;
- Engastado para fixação ao solo em base de concreto;
- Diâmetro externo mínimo de 3 polegadas e máximo de 6 polegadas;
- Dimensionados para suportar ventos de até 162 KM/H em conformidade com a Norma NBR 6123 e galvanizados a fogo conforme a NBR 6323, garantindo vida útil longa e segurança;
- Tubo de concreto 1MT e concreto,
- Fabricados com materiais novos, certificados, em conformidade com as normas NBR 14744 em tubos e chapas de aço carbono.

3.4.1 CAIXA HERMÉTICA

- Grau De Proteção Ip 54, Ik 10;
- Ponto de aterramento na porta e na placa de montagem, com chave; disponíveis em sobrepor, com flange na parte inferior dos quadros maiores;

- Fecho fenda metálico e placa de montagem porta removível com abertura de 130 graus e borracha de vedação em chapa de aço tratada a base de fosfato de ferro e pintura;
- A pó caixa e porta na cor bege RAL 7032 placa de montagem na cor laranja RAL 2004;
- Tamanho mínimo De 40X30X20;
- Protetor de surto DPS;
- Trilho DIN;
- Disjuntor;
- Barra de aterramento em cobre 2MTS cobertor da barra em cobre;
- Cabo para aterramento;
- Régua de tomada;
- Switch 4 portas POE,
- Patch cord cat5e 1,5 metro.

3.5 A instalação deverá ser realizada nos pontos definidos pela Diretoria de Trânsito, conforme tabela em anexo;

3.6 A escolha dos pontos que serão instaladas as câmeras, ficará a escolha da Diretoria de Trânsito;

3.7 Cada poste contará com 4 (quatro) câmeras.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

ITEM	DESCRIPTIVO	UND.	QTD.	VALOR UN.	VALOR TOTAL
1	<p>Locação de Câmeras do Tipo Bullet - 2 Megapixels. Apresentação: Valor para 170 und. Características: Com certificação mínima IP67 e resolução de ao menos 2 megapixels em formato 16:9 a 20 fps. Com todos os acessórios e serviços necessários para a instalação e manutenção preventiva e corretiva do sistema.</p>	MÊS	12	R\$125,26	R\$255.530,40
2	<p>Locação de Câmeras do Tipo Bullet ANPR com Tecnologia WDR - 4 MP. Apresentação: Valor para 30 und. Características: Resolução mínima de 4 MP para reconhecimento de placa (LPR) e tipo de veículo, com todos os acessórios e serviços necessários para a instalação e manutenção preventiva e corretiva do sistema.</p>	MÊS	12	R\$401,13	R\$144.406,80

3	<p>Locação de Software como Serviço (SaaS). Apresentação: Valor para 01 und.</p> <p>Características: Para gerenciamento, visualização e gravação de imagens (vídeo) em nuvem por ao menos 15 dias e com treinamento para operação, suporte e manutenção inclusas.</p>	MÊS	12	R\$147,84	R\$1.774,08
4	<p>Locação de Poste Cilíndrico Galvanizado. Apresentação: Valor para 30 und.</p> <p>Características: Caixa de comando hermética para uso externo com link de internet para interligação das câmeras, inclusos todos os materiais, equipamentos e serviços para instalação.</p>	MÊS	12	R\$312,84	R\$112.622,40

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A. Contratações Similares.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado da contratação é de R\$ 514.333,68 (quinhentos e quatorze mil, trezentos e trinta e três reais e sessenta e oito centavos), pelo período de 12 (doze meses), se deu a partir da pesquisa de preços realizada e a contratações similares de outros municípios, está anexada junto ao documento de formalização de demanda.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Registro de Preços para Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de locação de câmeras e equipamentos em regime de locação com instalação, manutenção corretiva e preventiva, fornecimento de Sistema de Videomonitoramento englobando as câmeras, software para Visualização em nuvem (sem necessidade de instalação de plugins proprietários) e compatível com Windows e Linux, além de dispositivos móveis, monitoramento e armazenamento em “nuvem” (cloud Storage).

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Considerando a simplificação do processo, a compra por lote torna a gestão mais eficiente, pois, ao invés de gerenciar vários itens de fornecedores distintos, o poder público pode gerenciar um único lote e manter um controle mais preciso dos serviços contratados.

Considerando ainda a economia de recursos públicos, a contratação em lote pode levar a uma economia significativa de recursos públicos. Isso porque, ao adquirir itens em grandes

quantidades, o poder público pode reduzir os custos unitários e administrativos envolvidos na aquisição, permitindo que os recursos públicos sejam utilizados de forma mais eficiente e sustentável, primando pela responsabilidade.

Além disso, o parcelamento pode afetar o cronograma de instalação e funcionamento dos dispositivos, evitando prejuízos na execução, pleno funcionamento da solução com um único administrador do sistema. Os serviços do processo possuem mesma natureza e guardam relação entre si, fator preponderante para adoção deste critério de julgamento, assim, sendo licitamente possível o seu agrupamento em lotes, não tendo o que se falar sobre restrição de potenciais proponentes.

Assim, esta Diretoria de Trânsito solicita que o serviço seja realizado por **LOTE ÚNICO**, em razão de todas as considerações ora declinadas.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 A Diretoria de Trânsito tem como intuito garantir a segurança no município.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não possui.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

12.2 A contratada deverá atender aos critérios de qualidade ambiental, sustentabilidade socioambiental, respeitando as normas de proteção ao meio ambiente;

12.3 Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada e para a preservação dos recursos hídricos, nos termos da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, considerando a política socioambiental do órgão;

12.4 Observar, no que couber, durante a execução contratual, os critérios previstos no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da CGU;

12.5 Aplicar as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR, referente ao uso de materiais atóxicos, biodegradáveis e recicláveis;

12.4 A contratada deverá realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados e destiná-los à coleta seletiva municipal ou às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, para reciclagem, quando couber,

12.5 Promover a destinação final ambientalmente adequada e a logística reversa, sempre que a legislação assim o exigir.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação.

Justificativa da Viabilidade: Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida para atingir a necessidade da Diretoria de Trânsito.

14. RESPONSÁVEIS

Esse documento foi elaborado por:

Lages (SC), 07 de março de 2024.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Nome: Marcos Alexandre Lopes do Patrocínio
Cargo: Assessor de Governo
E-mail: licitacao.diretran@lages.sc.gov.br

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

Nome: Débora Hofman
Cargo: Gerente de Controle Estatístico
E-mail: licitacao.diretran@lages.sc.gov.br