

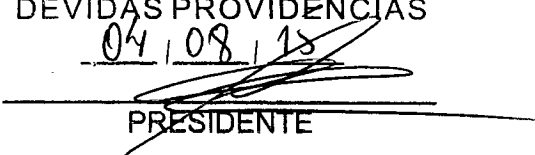
CÂMARA MUNICIPAL DE CAIEIRAS
Estado de São Paulo

INDICAÇÃO Nº 408/2015

**SENHOR PRESIDENTE:
SENHORES VEREADORES:**

A SECRETÁRIA P/AS
DEVIDAS PROVIDÊNCIAS

04/08/15


PRESIDENTE

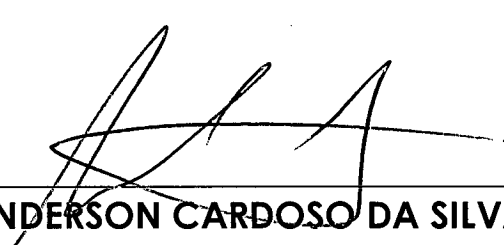
INDICO a Vossa Excelência, na forma regimental, que seja oficiado ao senhor Prefeito Municipal, para que o mesmo promova estudos junto a Secretaria de Segurança, objetivando **substituir as câmeras atuais de monitoramento da cidade pelo sistema de câmeras OCR- Optical Character Recognition, conforme projeto em anexo.**

A medida proporcionara mais qualidade e segurança para o município, haja vista que as câmeras atuais não possuem softwares com definições específicas como as câmeras OCR, não têm boa visibilidade no período noturno e em dias chuvosos, não fornecendo a assistência necessária.

Certo de poder contar com o apoio do senhor Chefe do Executivo em mais esta solicitação agradeço antecipadamente.

/

.....Câmara Municipal de Caieiras, 30 de julho de 2015.


-ANDERSON CARDOSO DA SILVA-
Vereador Birruga

GABINETE DE GESTÃO INTEGRADA DE SEGURANÇA DA CIDADE DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE SEGURANÇA URBANA
PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO

APRESENTAÇÃO
PROJETO - REDE DE CÂMERAS OCR

1. OBJETO DO PROJETO

Contratação de fornecedor especializado na prestação de serviço de fornecimento de imagens por meio de 500 (quinhentas) câmeras fixas e embarcadas com software OCR (Optical Character Recognition) e análise de vídeo, em aproximadamente, 170 pontos.

1.1: Objetivo do Chamamento das Empresas.

Conhecer as soluções e equipamentos disponíveis no mercado especializado para subsidiar a contratação prestação de serviço.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

O projeto de instalação de sistema de videomonitoramento por câmeras OCR foi desenvolvido do aprimoramento dos sistemas instalados no país e na observação de exemplos comparados no exterior, em cidades cujo emprego de tecnologias, softwares e operações, revelam que é possível conciliar tecnologia e inteligência aos indicadores de criminalidade e vulnerabilidade, propiciando assim, melhores respostas por meio de eficientes investimentos.

O projeto, coordenado pelo Gabinete de Gestão Integrada de Segurança do município de São Paulo, composto por representantes de organismos Federais, Estaduais e Municipais, constituiu, para tanto, três comitês para auxiliar na sua elaboração e implementação:

- Comitê Técnico: Especialistas em análise de sistemas e engenharia de computação dos organismos envolvidos, para definição das especificações de hardware e software para captura, processamento e análise integrada dos dados coletados.
- Comitê de Inteligência: Especialistas em Segurança Pública e Urbana dos organismos parceiros, para definição dos locais prioritários para instalação dos pontos de videomonitoramento OCR, considerando crimes, desordens, vias de grande fluxo de veículos, e pontos estratégicos para controle e formação de barreiras policiais).
- Comitê de Relações Institucionais: Representantes jurídicos dos organismos parceiros, para definição dos protocolos e níveis de acesso dos usuários integrantes do sistema.

Pautado na fiscalização e análise, o projeto de videomonitoramento integrado por câmeras OCR, tem como foco o monitoramento da circulação de veículos em pontos estratégicos que figurem como relevantes para a coibição da criminalidade.

Destacamos que o uso desta tecnologia permite o monitoramento de amplas áreas, destacando aquelas que se encontram nos circuitos de grande fluxo de pessoas e veículos. Conseqüentemente, contribui na identificação de veículos envolvidos em ocorrências, em regiões importantes da cidade, possibilitando, de um lado a formação de estatísticas para a análise de inteligência e por outro o acionamento, de forma rápida e eficiente, do responsável pela ação, reduzindo o tempo de resposta das ações preventivas e repressivas de segurança pública, a todos os órgãos parceiros integrados, conforme demonstra a Figura 01, observada as respectivas competências.

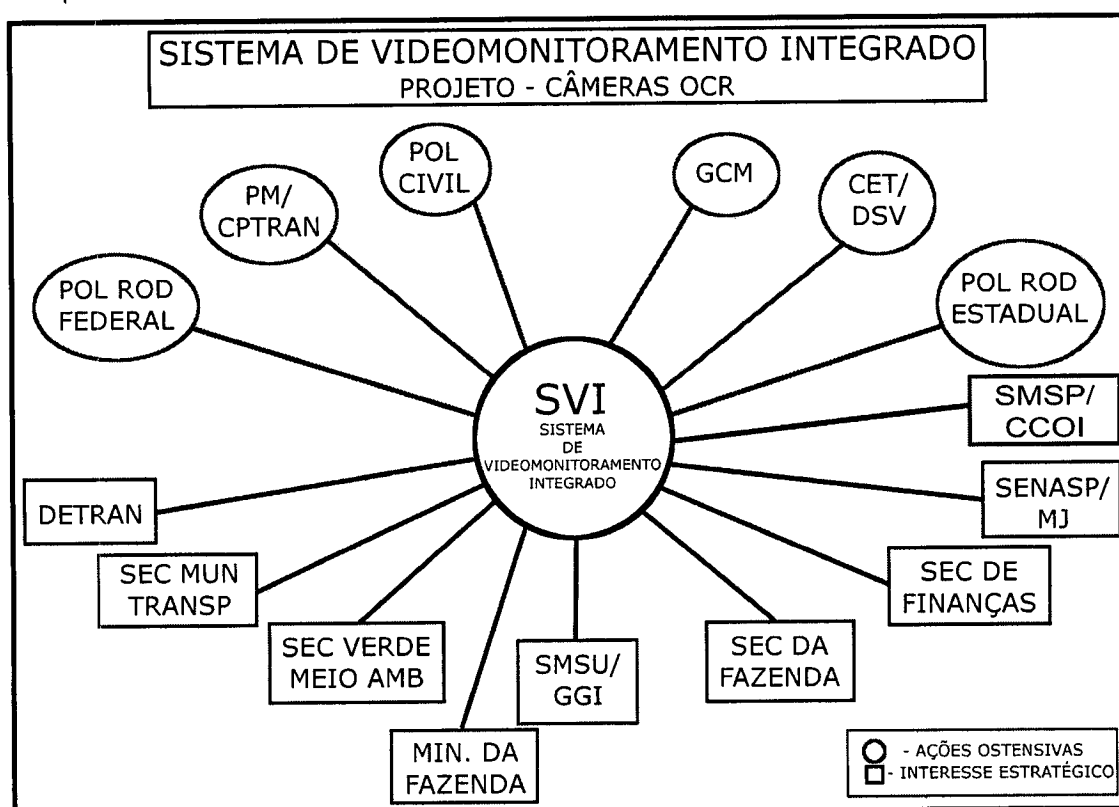


Figura 01 – Órgão usuários do Sistema de Videomonitoramento Integrado.

Logo, pautado na concepção de sistema integrado e avançado de inteligência e observação de indicadores, as imagens e informações provenientes permitirão a cada Órgão integrado promover e atuar na sua respectiva área de competência, resumidamente da seguinte forma, como exemplos:

As Polícias Civil, Militar e Federal valer-se-ão das imagens e informações integradas para o monitoramento das ocorrências criminais, identificando os veículos irregulares e envolvidos em

crimes, constantes dos bancos de dados das Polícias e dos organismos parceiros, com possibilidade de visualização em tempo real dos deslocamentos decorrentes de homicídios, roubos a bancos e estabelecimentos comerciais, seqüestros relâmpagos, roubos e furtos de veículos e outras ocorrências inclusive administrativas de interesse nos trechos do território da cidade de São Paulo, priorizados conforme indicadores, facilitando a atuação operacional, a identificação e prisão dos autores e de veículos, conforme o caso.

A Companhia de Engenharia de Tráfego – CET mediante o monitoramento de vias estratégicas de interesse da segurança, atuará nas irregularidades registradas dos veículos como, nos casos de circulação destes sem inspeção veicular; com licenças irregulares ou com pendência de tributos; com multas que justifiquem sua apreensão ou novas penalidades; transitando em horário ou local proibidos, ou em rodízio (veículo de passeio, caminhões/ônibus e motos), além de possibilitar pesquisas em geral, como o dimensionamento, fluxo de trânsito e o deslocamento do transporte coletivo.

A atuação da CET e da PM em especial focalizará as prioridades definidas estrategicamente, levando em conta interesses criminais e administrativos de controle de frota, conciliando banco de dados Policiais, do DETRAN, do DENATRAN, da Secretaria de Transportes, entre outros, conforme demonstra a Figura 02.

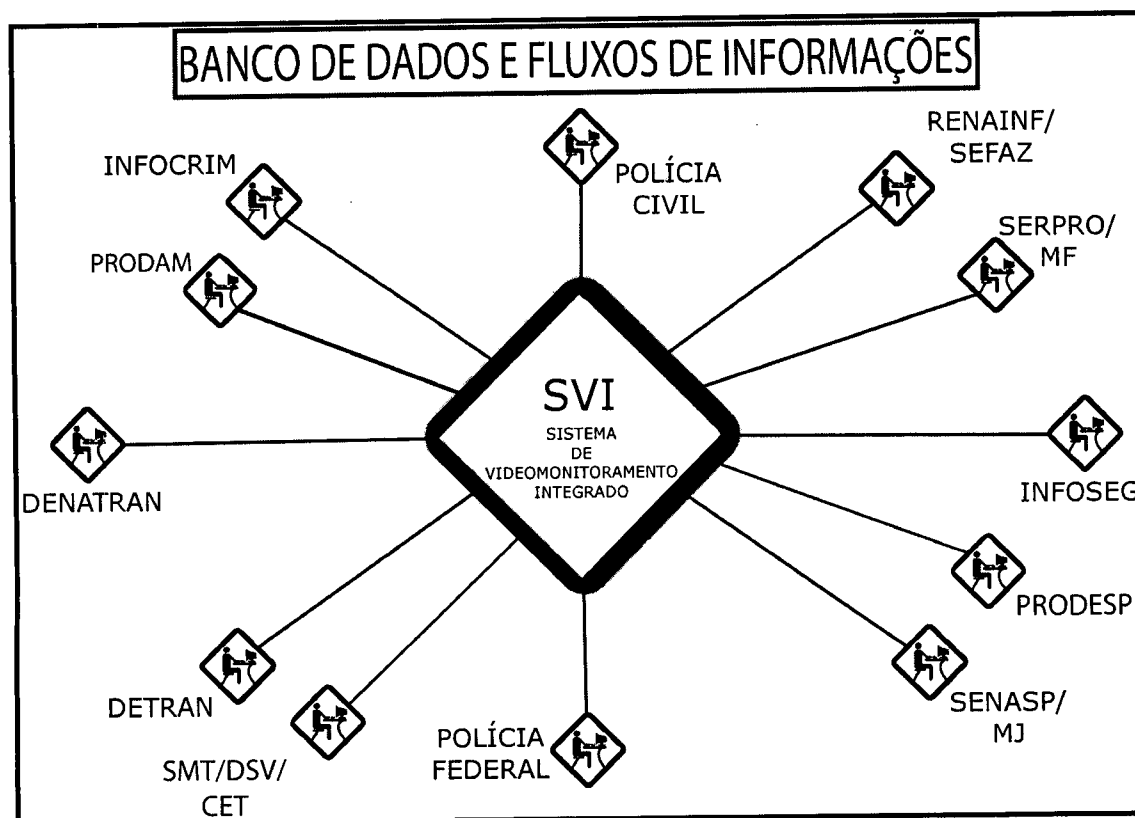


Figura 02 – Sistema integrado de dados e informações.

A formulação dos convênios e a definição dos protocolos e níveis de acesso às imagens e banco de dados disponibilizados pelos órgãos envolvidos, serão definidos pelo Comitê de Relações Institucionais.

O sistema apresenta o diferencial da integração de dados, permitindo agilidade no fluxo de informações e eliminação de trabalhos redundantes, aumentando, desse modo, a eficácia operacional dos órgãos envolvidos. A integração entre os órgãos colegiados, se dará pela possibilidade de utilização de dados do sistema de informação, a partir do seu cruzamento, do compartilhamento de imagens, e da sinalização de alertas especiais. Desta forma, possibilitará o controle, cadastro, armazenamento e o compartilhamento de bancos de dados de registros e fatos que forem captados contra a pessoa, o patrimônio (roubo e furto de veículos) e ocorrências de trânsito, por exemplo, conforme demonstrado na Figura 02.

O desenvolvimento técnico do projeto, compreendendo as especificações técnicas necessárias à implementação e integração do sistema de videomonitoramento por câmeras OCR, será acompanhado pelo Comitê Técnico.

A gestão e o controle do sistema será definido pelas instâncias superiores dos três níveis de Governo participantes, a partir das referências definidas pelos Comitês Técnico, de Inteligência e de Relações Institucionais, levando em conta a segurança e a estabilidade do mesmo. Desta forma, permitindo a todos os organismos parceiros o uso autônomo do sistema, acesso aos bancos de dados, sistemas de pesquisas, emissão de relatórios configuráveis e imagens, com senhas e níveis conforme protocolos firmados, podendo envolver os seguintes organismos:

- a. Secretaria Municipal dos Transportes / Companhia de Engenharia de Tráfego– CET,
- b. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – Inspeção Veicular,
- c. Secretaria Municipal das Finanças – Tributos,
- d. Secretaria Municipal de Segurança Urbana – GCM - Desordem Urbana (Observatório de Violência, Vulnerabilidade e Criminalidade da Coordenadoria de Análise e Monitoramento – CAP),
- e. Secretaria Estadual da Segurança Pública – Polícia Militar, Polícia Civil, Polícia Técnica e Científica, Polícia Rodoviária Estadual,
- f. Secretaria Estadual da Fazenda – Tributos,
- g. Secretaria Estadual de Gestão – DETRAN,
- h. Organismos Federais: MJ/SENASP-DINT, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, ABIN, DENATRAN,

- i. Municípios conurbados com a cidade de São Paulo, por meio dos Gabinetes de Gestão Integrada.

A rede de câmeras OCR ora proposta, considera outros equipamentos de videomonitoramento e radares já existentes na cidade, inclusive nas proximidades dos pontos propostos, e que pelas suas diferentes características propiciarão otimização da sua utilização integrada, em favor do sistema de segurança da cidade.

Do mesmo modo, considera os territórios mais vulneráveis e sensibilizados por dados criminais formulados com informações da Secretaria de Segurança Pública e dos organismos que compõem o Gabinete de Gestão Integrada de Segurança Municipal.

O projeto desta rede de câmeras OCR, propostas para a cidade de São Paulo, esta organizado em quatro anéis que visam o monitoramento de deslocamento de veículos, pelas regiões cobertas, relacionados no quadro, abaixo, com indicação referencial, dos pontos de videomonitoramento e número de câmeras previstas a serem integradas ao sistema.

Anel 1 – Zona de Monitoramento do Centro Histórico,

Anel 2 – Zona de Monitoramento do Centro Expandido,

Anel 3 – Zona de Monitoramento Entradas e Saídas,

Anéis Periféricos 4 – Zonas de Monitoramento Periférico (regiões violentas).

ANÉIS	PONTOS DE VIDEOMONITORAMENTO	CÂMERAS
1 - CENTRO HISTÓRICO	17	60
2 - CENTRO EXPANDIDO	52	161
Brás	6	24
Moema	4	8
3 - ENTRADAS E SAÍDAS	40	60
4 - ANÉIS PERIFÉRICOS		
Campo Limpo	11	44
Jardim Miriam	2	8
Jardim das Imbuías	5	20
São Mateus	7	28
Itaquera	6	23
Perus	2	8
Brasilândia	5	20
Jaçanã	5	20
São Miguel Paulista	4	16
TOTAL*	166	500

* Estão incluídas nos números totais, 50 câmeras embarcadas em 25 veículos para atender os locais especificados nos Anéis, descritos acima.

O Anel 1 - Zona de Monitoramento do Centro Histórico: é composto por 60 (sessenta) câmeras em 17 pontos, numa área de concentração de crimes como homicídios, roubos e furtos de veículos, estabelecimentos e pessoas, transporte de produtos ilegais (pirataria, contrabando e roubo de carga), e trânsito de veículos irregulares.

Com a implantação do Projeto nesta Zona de Monitoramento, estipula-se como meta a redução dos fatores que contribuam para o aumento das ocorrências criminais na região, conseqüentemente na cidade, estatísticas que também serão monitoradas neste perímetro por meio do Observatório de Violência Urbana.

O Anel 2 - Zona de Monitoramento do Centro Expandido é composto por 193 (cento e noventa e três) câmeras em 62 pontos de observação e têm o mesmo propósito do anel 1, com suas especificidades, podendo ser realizado maior controle da frota e das vias de intensa circulação de veículos, prioritariamente pela Secretaria Municipal dos Transportes/ Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, do CPTran/Polícia Militar, entre outros.

O uso deste tipo de tecnologia, aliado aos centros de controle, avisos e intercomunicação dos órgãos permitirá identificar veículos irregulares na entrada desta região da cidade, facilitar a intervenção dos organismos policiais e de trânsito, prevenir e evitar situações de conflito agravadas, quer por controle visual das vias e acessos, quer no desenvolvimento da política de monitoramento de ocorrências criminais e de trânsito, pautadas em decisões colegiadas, de interesse de cada organismo e ações preventivas da violência urbana.

O Anel 3 - Zona de Monitoramento Entradas e Saídas que engloba as vias de acesso e saídas do município de São Paulo, é composto por 60 (sessenta) câmeras, em 40 (quarenta) pontos e têm como objetivo principal o monitoramento de deslocamentos de veículos envolvidos em irregularidades nos municípios vizinhos e que para eles se desloquem, facilitando principalmente na localização de veículos furtados e roubados, rotas de fuga, veículos transportando caçambas e entulho de forma irregular, além de contribuir no monitoramento de outras ocorrências criminais. Favorecerá a integração metropolitana em favor da Segurança Pública, permitida pela integração entre os sistemas de videomonitoramento por câmeras OCR implementados pelos municípios limítrofes e pela Polícia Rodoviária Estadual e Federal.

Anéis Periféricos 4 - Zonas de Monitoramento Periférico, são compostas por 187 (cento e oitenta e sete) câmeras estrategicamente instaladas em 47 pontos, buscando o monitoramento de veículos envolvidos em crimes contra a pessoa, sobretudo homicídios e crimes violentos, além da identificação de veículos irregulares, nas áreas com altos índices históricos de criminalidade.

Estes anéis complementam a cobertura das câmeras dos anéis anteriores e também contemplam o controle de entradas e saídas da cidade, em alguns pontos, sobretudo nas áreas conurbadas com outros municípios. Esta cobertura será consolidada pela integração ao sistema de videomonitoramento por câmeras OCR dos municípios limítrofes.

Com efeito, o projeto de instalação de câmeras modelo OCR foi estabelecido com foco na identificação da melhor posição de câmeras, baseado nas informações de criminalidade, com destaque para os homicídios e outros crimes graves e pontos com desordens urbanas. Permitirá a

fiscalização e monitoramento dos pontos de ingresso e fuga de perímetros, vulnerabilidade e criminalidade, priorizando os pontos mais críticos da cidade de São Paulo, conforme demonstra a Figura 03, contendo ilustração preliminar, dos pontos de videomonitoramento, em elaboração pelo Comitê de Inteligência.

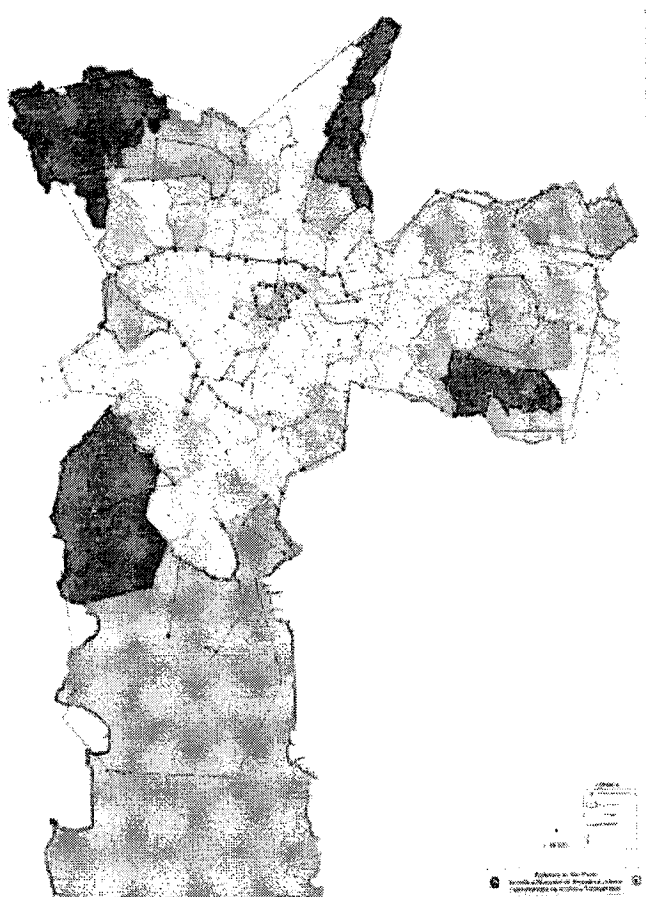


Figura 03 – Anéis de Videomonitoramento – Versão 1

Considerando que os crimes e seus perfis se modificam ao longo do tempo, e que as intervenções policiais tendem a modificar os pontos de concentração de determinados crimes, o projeto deve prever a possibilidade de realocação dos pontos de videomonitoramento, a partir de estudos de acompanhamento das estatísticas criminais, desenvolvidos pelo Grupo de Inteligência, e de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo Gabinete de Gestão Integrada de Segurança do Município de São Paulo, mantendo o atendimento aos resultados esperados e colaborando para:

- a. Redução dos Homicídios,
- b. Redução de outros crimes violentos com seqüestros e tentativas de homicídios,
- c. Roubo e Furto de Veículos e estabelecimentos,
- d. Redução da frota de veículos com retirada de circulação de veículos ilegais,
- e. Melhoria do meio ambiente com cumprimento da inspeção veicular,
- f. Redução de crimes ambientais,
- g. Redução de comércio irregular sobretudo de produtos de contrafação e descaminho,
- h. Redução da sonegação de tributos envolvidos com veículos automotores,
- i. Melhoria no trânsito com o maior cumprimento do rodízio e horários de restrições a caminhos e veículos.

Como a tecnologia permite a possibilidade de parametrização para identificar e sinalizar as mudanças físicas no ambiente, em nítida e inteligente aplicação tecnológica aliada ao racional emprego operacional de agentes e viaturas, o projeto permite ainda a otimização do efetivo operacional e de baseamentos fixos na cidade.

Os anéis sistematizados, compostos por de 500 (quinhentas) câmeras, auxiliarão nas ações dos Órgãos Municipais, Estaduais e Federais em políticas públicas de promoção a segurança, permitindo a otimização dos recursos, como efetivo e veículos, e para demais medidas, como a intermediação e contenção de crimes e conflitos.

3. DEMANDAS A SEREM ATENDIDAS

Contratação de fornecedor especializado na prestação de serviço de fornecimento de imagens por meio de 500 (quinhentas) câmeras fixas com software OCR (Optical Character Recognition) com análise de vídeo, e câmeras com software OCR (Optical Character Recognition) embarcadas em veículo.

3.1. O sistema deverá ser capaz de informar sobre o licenciamento e os bloqueios administrativos ou judiciais que o veículo possua, possibilitando, de acordo com a conveniência e oportunidade, o filtro de tais restrições; e gerar a informação "on-line", para consulta na sede do órgão demandante e nos terminais embarcados a serem instalados.

3.2. Os dados de tráfego de veículos, que devem ser coletados para cada veículo detectado, em cada passagem do mesmo, por uma câmera, são:

- sua placa;
- a data e horário em que foi detectado;
- o local e a faixa de rolamento em que foi detectado.

3.3. Os dados coletados conforme descrito, acima, deverão ser transmitidos conforme o formato a seguir:

Campo	Formato	Obs.
Empresa	99	
Data	AAAAMMDD	
Hora	HHMMSS	De 00:00:00 até 23:59:59
Local	9999	Código do local
Faixa	9	De 1 a 9
Tipo de equipamento	0 a 5	Câmera = 5
Placa	AAA9999	
Classificação	0 a 3	Em branco
Comprimento	999	Em branco
Velocidade	99.99	Em branco
Tempo ocupação	99999	Em branco

- Os campos devem ser separados pelo caractere pipe “|” e os espaços em branco entre os pipes deverão ser eliminados (não incluir o pipe à esquerda da primeira coluna e à direita da última coluna);
- Na ausência de informação em algum campo, deixá-lo nulo (“|”);
- O arquivo deve ser nomeado como “SAITEMTEaaaamddhmm” onde:
 - o SAIT: Identificação do sistema;
 - o EM: Identificação da empresa;
 - o TE: identificação do tipo de equipamento ('FX' fixo, 'ES' estático, 'BE' barreira eletrônica, 'ZM' ZMRC, 'CM' Câmera);
 - o aaaamddhmm: Ano, mês, dia, hora e minuto do momento do envio do arquivo para o órgão demandante.

3.4 Os dados mencionados no item “3.2” deverão ser armazenados on-line em Banco de Dados em SQL, em computador instalado, em uma das centrais operacionais locais do órgão demandante, devidamente dimensionado para receber tal volume de dados, por pelo menos 30 dias.

3.5 Preferencialmente, o envio dos dados de tráfego do computador mencionado no item 3.33.4, no formato especificado no item 0, ao servidor do órgão demandante descrito no item “3.8”, deverá ser feito imediatamente após o seu registro. Entretanto, será aceito que o envio dos dados seja feito em “pacotes” em intervalos de até 5 minutos, desde que os dados do “pacote” tenham sido registrados no equipamento durante esse intervalo de tempo. Essa transmissão deverá ocorrer até no máximo o minuto seguinte.

3.6 A coleta dos dados a partir dos equipamentos e o seu envio ao órgão demandante deverão ser feitos através de meios de transmissão, com redundância, sem qualquer hipótese de dano ou perda dos dados.

3.7 Ficará a cargo da Contratada a conexão do computador mencionado no item 3.40 à rede do órgão demandante, sendo que o meio físico de transmissão até o servidor do órgão demandante, especificado no item 3.83.8, deverá ser por rede de fibra óptica.

3.8 A Contratada deverá fornecer o equipamento e softwares para armazenamento dos dados transmitidos, a ser instalado do órgão demandante.

3.9 O sistema de captura de imagens por meio de câmeras OCR também deverá abranger duas grandes vertentes operacionais, de ação reativa e de ação proativa.

3.10 Na vertente de ações operacionais reativas, um dos órgãos demandantes terá a necessidade de armazenar as imagens capturas por câmeras para posterior análise.

3.11 Os requisitos para captura, transmissão/recepção e armazenamento são:

- Captura de imagem de placa de veículos observados;
- Captura de imagem das características de veículos observados;
- Captura de imagem de rosto de condutor e passageiros de veículos observados;
- Captura de imagem de rosto de pedestres transeuntes observados;
- Captura de imagens em alta resolução, para possibilitar a identificação civil;
- Transmissão e recepção das imagens capturadas sem necessidade de canal de comunicação de alta velocidade;
- Transmissão e recepção das imagens capturadas com alta resolução;
- Armazenamento das imagens capturadas em banco de dados controlado pelo órgão demandante, com exclusividade.

3.12 Por outra visão, na vertente de ações operacionais proativas, o órgão demandante terá a necessidade de armazenar as imagens capturas por câmeras para imediata análise quando da ocorrência de acompanhamento de ações estáticas, por exemplo, a observação de suspeitos de ações criminais estacionados em uma praça pública, ou quando da ocorrência de acompanhamento de ações dinâmicas, como por exemplo, a perseguição de veículos participantes de um assalto em uma instituição bancária. Os requisitos para captura, transmissão / recepção e armazenamento são:

- Captura de imagem de placa de veículos observados;
- Captura de imagem das características de veículos observados;
- Captura de imagem de rosto de condutor e passageiros de veículos observados;
- Captura de imagem de rosto de pedestres transeuntes observados;
- Captura de imagens em alta resolução, para possibilitar a identificação civil;
- Transmissão e recepção das imagens capturadas com necessidade de canal de comunicação de alta velocidade;
- Transmissão e recepção das imagens capturadas com alta resolução;
- Armazenamento das imagens capturadas em banco de dados de rápida consulta, controlado pelo órgão demandante, com exclusividade.

3.13 O sistema deverá admitir a possibilidade de integração à sistemas de monitoramento e fiscalização eletrônicos de veículos através de leitura automática de placas, utilizando tecnologia de Reconhecimento Óptico de Caracteres (OCR – Optical

Character Recognition), já existentes, como por exemplo, os da Polícia Rodoviária Estadual e Polícia Rodoviária Federal.

4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

A prestação de serviços de locação citados inclui a disponibilidade do Sistema de Videomonitoramento com toda a infraestrutura física e lógica, soluções integradas, softwares de monitoramento e processamento de imagens, instalação, customização, implantação, manutenção e capacitação técnica e de configuração, incluindo todos os materiais, bens, centrais e serviços a que se destina o objeto deste Projeto.

4.1 Sistema de Videomonitoramento

Solução integrada envolvendo:

4.1.1 Fornecimento de imagens de pontos indicados pela contratante;

4.1.2 Software de análise de vídeo;

4.1.3 Software de reconhecimento de caracteres veiculares e de imagens com prestação de serviços técnicos de instalação, customização, implantação, manutenção e treinamento na solução, incluindo o fornecimento de materiais de consumo e centrais de videomonitoramento;

4.1.4 Desenvolvimento de interface para a transmissão de dados do sistema, pesquisa de dados, emissão de relatórios configuráveis e imagens, com senhas e níveis, com os órgãos integrantes, mediante protocolo a ser firmado.

4.2 Imagens Câmeras Fixas

4.2.1 Fornecimento de serviço de transmissão de imagens de 500 pontos de videomonitoramento, com câmeras fixas com sistemas OCR;

4.2.2 Disponibilizar serviço de recepção, que gerencie o recebimento de imagens obtidas por sistemas próprios ou de terceiros, operando em locais previamente selecionados. É desejável que o serviço de recepção permita integração imediata com sistemas existentes de captação de imagens;

4.2.3 A solução deverá possibilitar a integração de fornecedores de imagens em, que estiver em operação colaborativa, que disponibilize imagens em condições de serem utilizadas pela solução:

a. Este módulo deve disponibilizar arquitetura que permita a outros fornecedores de sistemas de captura de imagens integrarem-se para fornecimento de imagens dentro de padrões ditados pelas próprias definições e exigências técnicas da solução ofertada;

b. As exigências para este serviço devem ser documentadas de forma clara e ser de possível implementação através de recursos existentes e de domínio público como linguagens, protocolos etc.

4.2.4 Disponibilizar serviço de servidor de horas para manter sincronizados os horários de todos os pontos de coletas de imagens;

4.2.5 Existindo a possibilidade de integração com dispositivos de coleta de imagens terceirizados, as mesmas deverão chegar à central de operações com a informação exata do horário em que foi obtida;

4.2.6 Este serviço deve ficar disponível em tempo integral (full-time) e contar com métodos de sincronização claramente definidos e preferencialmente de domínio público;

4.2.7 O sistema deverá suportar, em todos os seus módulos, de forma automática as mudanças obrigatórias de horário de verão;

4.2.8 Os módulos gerenciadores (designados “módulos extratores de informações das imagens processadas”) serão capazes de tratar, processar e obter informações das imagens recebidas para análises sobre comportamentos criminais;

4.2.9 Este elemento extrai as imagens de forma automática, sem intervenção humana, tudo o que for necessário para cumprimento de sua finalidade tais como: cores, caracteres alfanuméricos da licença de veículo ou de frases ou palavras escritas nos mesmos etc;

4.2.10 As informações extraídas das imagens deverão ser aquelas que a solução proposta utilizará para seus objetivos, de acordo com suas metodologias próprias de processamento;

4.2.11 Garantir o armazenamento das imagens recebidas e processadas, mesmo que não tenha sido possível a extração de informações passíveis de uso pela solução e que nenhuma informação seja extraída das imagens após seu processamento. A solução deverá garantir que as mesmas sejam armazenadas;

4.2.12 A solução deve permitir em todos os seus módulos, a utilização dos formatos mais utilizados atualmente, objetivando que os sistemas de captura de terceiros, que futuramente se integrarem à solução, possam atender às exigências da mesma, adequando-se ao meio de comunicação utilizado para transmissão das imagens e a ocupação de espaço nos storages;

4.2.13 Disponibilizar arquitetura que permita aumento de capacidade de processamento nos casos de recebimento excessivo de imagens em relação à capacidade de processamento atual, sendo desejável para isso, que a mesma proceda à distribuição automática da carga a ser processada entre seus módulos processadores;

4.2.14 Para evitar o acúmulo de imagens a ser processada, a solução deverá possibilitar aumento na capacidade de processamento, permitindo com isso atender mudanças na demanda em função do aumento sazonal ou definitivo da quantidade de imagens recebida dos pontos de coleta, pois para cumprimento das premissas básicas da solução é imperativo que não haja atrasos nos processamentos;

4.2.15 Viabilizar o acesso, em tempo real, aos cadastros de informações para geração de alarmes. O sistema deverá disponibilizar cadastros para inserção de informações que serão utilizadas para disparo de alarmes em situações onde a atenção do operador deva ser chamada e que será utilizada, por exemplo, em casos de denúncias onde sabidamente um determinado veículo precise ser localizado;

4.2.16 Emitir alarmes, sonoro e visual, sempre que identificar na imagem processada, informação parcialmente igual àquela cadastrada no sistema, especificando a data, a hora e o local da ocorrência, bem como disponibilizando as respectivas imagens;

4.2.17 Se o elemento de informação processado for frase escrita em veículo, ou placa de veículo adulterada, o recurso deverá possibilitar a mudança dos níveis de semelhança por exemplo: 2 níveis, baixo ou alto, que podem ser alterados a qualquer tempo, conforme a necessidade;

4.2.18 Permitir para cada informação cadastrada, que seja definido o nível de semelhança que provocará o alarme entre a informação cadastrada e a informação extraída da imagem;

4.2.19 Se o elemento de informação processado for frase escrita em veículo, ou placa de veículo adulterada o recurso deverá permitir mudança no nível de semelhança comparativa de acordo com a ocasião, baseada na necessidade definitiva ou temporal;

4.2.20 Disponibilizar módulos com inteligência computacional, podendo utilizar-se de sistema especialista, mineração de dados, análise estatística ou outras metodologias, que sejam capazes de gerar informação para auxiliar na solução ou prevenção de crimes, utilizando-se somente de suas próprias bases de dados;

4.2.21 Disponibilizar módulos com inteligência computacional, podendo utilizar-se de sistema especialista, mineração de dados, análise estatística ou outras metodologias, que sejam capazes de gerar informação para auxiliar na solução ou prevenção de crimes e geração de alarmes sobre as mesmas, sendo estes, objetos resultantes de análises das próprias imagens, gerados automaticamente, sem intervenção humana;

4.2.22 Nos casos onde a suspeição seja derivada de análises automáticas, a indicação da suspeição, alarmes, registros no sistema e pulverização dos dados entre bases operacionais colaborativas integradas deverão ser igualmente automáticas;

4.2.23 Disponibilizar módulos que a partir das análises resultantes anteriormente solicitadas possam indicar e exibir o grau de suspeição, tendo como elementos de informação placas veiculares, utilizando-se de interface amigável, que diferencie graus de suspeição que recaiam sobre os veículos envolvidos em práticas de atividades criminosas;

4.2.24 Ainda tendo como elementos de informação placas veiculares, a solução deve permitir, ao operador, exclusões dos veículos listados como suspeitos, bem como reduzir o número de possibilidades através da identificação de menor indicativo de suspeição, e/ou através de outros recursos que a solução proposta suporte, de modo a identificar o provável veículo envolvido em práticas delituosas;

4.2.25 Permitir gravação das análises não concluídas de tal forma que seja possível a continuidade da mesma a partir do mesmo estágio do momento da gravação;

4.2.26 Permitir nos casos em que veículos constantes das análises realizadas pelos módulos com inteligência computacional, sistema especialista, mineração de dados,

análise estatística ou outras abordagens, apresentem inconsistências nas informações extraídas, que seja possível a correção dessas informações, através de intervenção humana, sendo obrigatório neste caso dispor de proteções que permitam indicar o responsável pelas alterações efetuadas;

4.2.27 Permitir a coexistência de idênticos centros de processamento e operação, inclusive em outras localidades fisicamente distantes, os quais deverão permanecer interligados por conexão permanente ou outra indicada pela solução proposta, objetivando a troca de informações referentes às análises sobre delitos e outras que a solução comportar, atualização automática de informações auto-gerados provenientes dos módulos inteligentes e o disparo de alarmes comuns aos dois centros;

4.2.28 Gerenciar o acesso aos dados, através de definição de política de permissões para usuário ou grupo de usuários;

4.2.29 Por ser ferramenta que conterá dados sigilosos, o acesso aos mesmos deve ser limitado;

4.2.30 A solução deve permitir que se cadastre permissões para cada usuário. Permissão de acesso ao sistema, permissão de inclusão e exclusão de dados dos cadastros, permissão para ver alarmes confidenciais, sendo desejável uma ampla possibilidade de designar grupos de usuários e direitos para cada operador;

4.2.31 Disponibilizar módulo auditor de operações. Por ser ferramenta que conterá dados sigilosos, o acesso aos mesmos devem ser de possível auditoria;

4.2.32 A solução deve possibilitar auditoria de todas as ações sobre as informações armazenadas no banco de dados, mediante identificação do usuário do sistema e horários das ações realizadas, sendo o mínimo exigido: Histórico de inclusão, alteração e exclusão em qualquer cadastro, histórico de pesquisas, histórico de acessos ao sistema, histórico das ações ligadas a cada alarme gerado pelo sistema;

4.2.33 Armazenar, após o processamento e análise das imagens, efetuado pelo(s) servidor (es), as respectivas imagens por tempo indeterminado até o limite máximo do equipamento disponível, ocasião em que se deve proceder automaticamente ao descarte das imagens mais antigas para dar lugar ao armazenamento das mais recentes, sendo este processo obrigatoriamente sem interromper a operação do sistema;

4.2.34 Possibilitar que os alarmes gerados sejam posteriormente visualizados e sejam apresentados de forma organizada por data e hora, sendo também exigida a apresentação dos dados sobre a informação que acionou o alarme bem como os motivos;

4.2.35 Contar com banco de dados, o qual garanta pelo sistema, as transações de dados;

4.2.36 Deve garantir que qualquer operação efetuada no banco de dados possa suportar exceções sem prejudicar a integridade dos dados e entre outros, mantenha a integridade referencial entre os dados de suas tabelas;

4.2.37 Possibilitar o reinício automático de todos os serviços (software) da solução em caso de panes provocadas por quaisquer exceções do sistema, desde que obviamente, estas não paralise o funcionamento do hardware hospedeiro do sistema;

4.2.38 Sendo solução de missão crítica, a maior disponibilidade possível torna-se pré-requisito e a capacidade do auto-restabelecimento de suas funções é exigida;

4.2.39 Possibilitar o automático reinício do processamento de toda a solução proposta, após o restabelecimento da energia, em caso de parada do fornecimento da mesma;

4.2.40 Armazenar as imagens processadas de forma que seja possível visualizá-las posteriormente somente através de visualizadores próprios da solução proposta e em nenhuma hipótese seja possível a visualização através de uso de visualizadores de uso comum ou de domínio público;

4.2.41 A solução deve impossibilitar que imagens utilizadas pela solução sejam vistas em qualquer outro computador que não seja aqueles onde a solução proposta se encontrar legalmente instalada;

4.2.42 Exportar imagens quando solicitado por usuário autorizado, permitindo a inserção de identificadores digitais e marca d'água;

4.2.43 As imagens exportadas devem conter algum tipo de identidade digital que possibilite posterior comprovação de adulteração;

4.2.44 Disponibilizar ferramenta que possa autenticar uma imagem anteriormente exportada pela própria solução;

4.2.45 Este recurso deverá a qualquer momento, utilizando-se dos próprios recursos ofertados possibilitarem que uma imagem qualquer, possa ser submetida à análise comprobatória da origem e informar sobre sua autenticidade e integridade;

4.2.46 Disponibilizar módulo que permita sessões de pesquisas nos arquivos de dados da solução ofertada;

4.2.47 Disponibilizar serviço de auditoria do funcionamento de todos os dispositivos de captura de imagens, próprios ou de terceiros, de todos os hardwares e módulos que compõem o sistema. Sendo permitida a integração de dispositivos de terceiros para coleta de imagens, e visando a melhor qualidade do funcionamento da solução como um todo, os responsáveis pela operação, deverão dispor a qualquer momento, de informações sobre o funcionamento de tais dispositivos;

4.2.48 O módulo de auditoria deve permitir ao usuário, informações, através de representações gráficas e textos em diversos quesitos, sendo que as mínimas informações necessárias são: Disponibilidade x tempo, avisos sobre uso de processador(es) quando atinge(m) 100% da capacidade, Ocupação de memória e hard disks e uma vez que poderão ser utilizados "no tempo", em ambientes agressivos, dados sobre temperatura interna do dispositivo;

4.2.49 Verificar possíveis falhas que ocorram e que comprometam o bom funcionamento do sistema, procedendo ao imediato envio de e-mail ou outro tipo de aviso que a solução proposta suportar, para o(s) responsável(eis) previamente cadastrado(s);

4.2.50 Conter procedimentos corretivos e preventivos das partes da solução;

4.2.51 Existindo todos os mecanismos integrados de informação sobre o status de cada parte do sistema, a solução deverá disponibilizar um meio de comunicar diretamente os responsáveis por cada parte da solução, previamente cadastrados, sobre as falhas existentes para que sejam iniciados os procedimentos corretivos;

4.2.52 Possibilitar a exibição das imagens processadas sem limitação do número de terminais;

4.2.53 É necessário que a solução suporte múltiplas requisições de pesquisas, oriundas de estações de trabalho distintas;

4.2.54 Permitir zoom digital das imagens vinculadas aos resultados das pesquisas efetuadas, bem como o salvamento das imagens selecionadas com marca d'água;

4.2.55 Uma vez sendo solicitado que a visualização das imagens seja somente por ferramenta própria e protegida, faz-se necessário que a solução disponha de recurso de zoom necessário para análise detalhada de cada imagem;

4.2.56 Permitir navegação seqüencial pelas imagens processadas, precedentes e subseqüentes àquela eleita como objeto inicial de pesquisa;

4.2.57 Possibilitar a pesquisa no banco de dados através de qualquer um dos critérios abaixo:

- a. Seqüência de caracteres exatos;
- b. Seqüência de caracteres constantes no objeto de pesquisa;
- c. Caracteres coringas;
- d. Todas as imagens, mesmo que por qualquer motivo não tenha sido possível extração de informações pelos sistemas automáticos;
- e. Frases e palavras, partes delas, escritas nos veículos ou ainda por outros dados identificadores que a solução proposta disponibilizar.

4.2.58 Permitir que os resultados das pesquisas sejam exibidas através de interface amigável e de fácil compreensão como, por exemplo, em grades das quais constem as imagens associadas a cada registro;

4.2.59 Permitir que, ao formular a pesquisa, o usuário possa filtrar os resultados de sorte que sejam selecionadas e exibidas apenas as ocorrências verificadas no intervalo compreendido entre duas datas e duas horas distintas, ou numa mesma data, entre horas distintas bem como em um ou mais pontos de coleta de imagens selecionados;

4.2.60 Permitir na pesquisa que sejam exibidas, separadamente, imagens de motocicletas de outros tipos de veículos.

4.3 Treinamento Operacional Técnico e Prático

4.3.1 Fornecimento de treinamento operacional técnico e prático garantindo total entendimento sobre o funcionamento da solução;

4.3.2 Ao final deste os operadores e administradores do sistema devam ter total domínio sobre a solução ofertada sendo capazes de operá-lo em sua plenitude a partir da:.

4.3.2.1 Visão geral da solução técnica

- a. Entendimento da arquitetura da solução;
- b. Entendimento do funcionamento de cada uma das partes da solução;
- c. Visão geral do conceito da solução;
- d. Entendimento do conceito utilizado da solução;
- e. Conceito da inteligência aplicada.

4.3.2.2 Operação da solução

- a. Operação de cada um dos módulos e cadastros com técnicas de inserção, alteração e exclusão de dados, contemplando particularidades para cada ação;
- b. Técnicas de análises permitidas;
- c. Treinamento para utilização dos recursos do sistema ofertado, visando a possível identificação de autores de delitos criminais;

4.3.2.3 Parte teórica mínima desejada

- a. Inteligência policial;
- b. Conceito sobre padronização, coleta e análise de informação;
- c. Análise criminal;
- d. Análise de pontos comuns em diferentes delitos;
- e. Compromissos legais do código penal brasileiro;
- f. Sigilo das informações;
- g. Direitos, deveres e penas criminais;
- h. Investigação policial básica e análise comportamental;
- i. Sobre o uso das informações providas pelo sistema (relatórios, imagens, dados);
- j. Conclusões e relatórios;
- k. Elaboração e confecção de documento oficial de relatório circunstanciado de ocorrência criminal após término de período de análise.

4.4 Suporte Operacional

A solução de serviço de fornecimento de imagens por meio de 500 (quinhentas) câmeras fixas e embarcadas com software OCR (Optical Character Recognition) e análise de vídeo, em aproximadamente, 170 pontos deverá englobar o fornecimento de suporte técnico para funcionamento intermitente da solução nos Centros de Controle Operacionais, onde será disponibilizada, a partir de:

- a. Reinstalação parcial ou total do sistema utilizado por motivo de substituição, falha ou defeito de funcionamento dos servidores utilizados ou causados por elementos terceiros de qualquer natureza.
- b. Suporte/instalação do sistema operacional dos microcomputadores utilizados pela solução.

- c. Suporte/instalação do banco de dados utilizado pela solução.
- d. Suporte/Instalação dos componentes necessários ao funcionamento do sistema.
- e. Reconfiguração do sistema em caso de reinstalação.
- f. Cadastramento e configurações dos novos pontos de captura no sistema.
- g. Configuração dos serviços para recebimento das imagens vindas dos pontos de captura.
- h. Instalação e configuração dos servidores de processamento de imagens pertencentes à solução.

4.5 Pontos de Captura

4.5.1 Fornecimento de sistema de coleta eletrônica de imagens de placas de veículos que cruzarem locais previamente definidos, com capacidade para envio destas imagens a uma central de processamento, através de meio de comunicação de dados que use protocolo TCP/IP, com fornecimento de produtos, serviços, instalação e manutenção, com vistas à coleta e a transmissão das mesmas.

4.5.2 A solução composta de hardware e software deverá possuir detector de presença veicular, câmeras IP e/ou analógicas e a partir da detecção de uma passagem veicular em ponto previamente escolhido, produzir um conjunto de imagens do respectivo veículo e imediatamente enviá-lo ao módulo receptor de imagens da Central de Monitoramento e também prover o mesmo receptor com informações em tempo real sobre seu status de funcionamento, com prestação de serviços técnicos de instalação, implantação, manutenção e treinamento na solução acima e serviços técnicos de instalação e configuração dos pontos de captura de imagens.

A solução deverá:

- a. Identificar as passagens de veículos pelas faixas de rolamento monitoradas;
- b. Capturar no mínimo 2 (duas) imagens, de cada veículo que trafegue pelos pontos de monitoramento nas quais apareça a respectiva placa veicular, sendo desejável capturar também outras imagens as quais permitam a identificação de características peculiares a cada automotor, tais como coloração, modelo e sinais distintivos diversos.
- c. Capturar imagens de todos os veículos que trafeguem pelos pontos definidos.
- d. Possibilitar a captura de imagens de veículos em aproximação (pela frente do veículo) e em afastamento (pela traseira do veículo), a critério do usuário;
- e. Enviar as imagens captadas à Central de processamento, por meio de rede que utilize protocolo TCP/IP.
- f. Prover todos os itens necessários para criação e funcionamento da comunicação TCP/IP do local onde serão obtidas as imagens até a Central de Processamento.
- g. A comunicação deverá suportar o envio imediato das imagens.
- h. Dispor de todas as licenças e autorizações legais, emitidas pelos órgãos competentes, e que sejam necessárias para a transmissão destas imagens.
- i. Identificar parada no funcionamento da transmissão das imagens à Central de Processamento, mediante o automático reinício do envio de dados após o restabelecimento da comunicação, sem perda das imagens captadas no período.
- j. Possibilitar o automático reinício do funcionamento após o restabelecimento da energia em caso de parada do fornecimento da mesma;

k. Incorporar dispositivos de proteção contra surtos de energia, que minimizem os efeitos causados por descargas elétricas, problemas com instabilidades no fornecimento de energia pública e outros similares.

l. Em caso de utilizar detector veicular externo, dispor de segunda opção de funcionamento através de outro tipo de detecção como, por exemplo, detector virtual baseado em software.

m. Em casos de defeito ou outro fato que impossibilite o funcionamento do sistema e que obriguem intervenções físicas em pistas de rolagens, o dispositivo deve possibilitar funcionamento alternativo enquanto a primeira opção do mesmo não seja reparada.

n. Em caso de necessidade, que seja permitido, sem nenhuma alteração ou customização, associar imediatamente câmeras capazes de gerarem imagens com a visão contextual do local.

o. Dispor de todo o aparato necessário para funcionar 24 horas de forma ininterrupta, sem intervenção humana.

p. Funcionar no período noturno utilizando-se de iluminação que não ofusque os olhos e conseqüentemente não denunciando o local físico onde está sendo efetuada a coleta de imagens.

q. Capturar imagens que estejam obrigatoriamente dentro das exigências técnicas da solução proposta.

r. Capturar e enviar as imagens obtidas e também as informações relativas ao funcionamento da solução ofertada à Central de processamento, atendendo plenamente às especificações solicitadas no item 3.

5. CÂMERAS EMBARCADAS EM VEÍCULOS

A instalação de câmeras de sistema OCR embarcadas em veículos foi estabelecida com foco na mobilidade e flexibilidade que estas oferecem, propiciando escolher o melhor posicionamento de acordo com a demanda, com vantagem operacional sobre as câmeras OCR fixas, já que não exige infra-estrutura disponível em qualquer local de parada da viatura.

O veículo em questão pode ser destacado para atuação nos locais para onde apontem as informações de criminalidade, destacando os homicídios e outros crimes graves, desordem urbana, fiscalização e monitoramento dos pontos de ingresso e fuga de perímetros, vulnerabilidade e criminalidade, priorizando assim, os pontos mais críticos da cidade de São Paulo. As câmeras poderão ser instaladas em veículos caracterizados ou não, de acordo com a estratégia de atuação dos órgãos de fiscalização e segurança envolvidos.

A câmera OCR embarcada em veículo fortalecerá as ações dos Órgãos Municipais, Estaduais e Federais em políticas públicas na promoção da segurança.

Expectativas quanto ao funcionamento do sistema:

a. O uso da câmera OCR embarcada em veículo pressupõe a possibilidade de movimentação (direcionamento) do conjunto óptico para o melhor ajuste de posição, considerando a nitidez da imagem em face do ambiente,

b. O meio de transmissão deve ter redundância que impeça a falha na transmissão dos dados,

c. O modelo de funcionamento a partir da transmissão é similar ao modelo das câmeras fixas, considerando que o meio de transmissão será aéreo.

6. IMPLANTAÇÃO

O serviço de fornecimento de imagens por meio de 500 (quinhentas) câmeras fixas com software OCR (Optical Character Recognition) e análise de vídeo, para o município de São Paulo, está organizado em quatro anéis, que visam à fiscalização e monitoramento dos territórios mais vulneráveis e sensibilizados por dados criminais, além das regiões com grande fluxo de veículos.

A implantação do sistema ocorrerá em etapas sucessivas, descritas em edital, conforme as prioridades definidas pelos Comitês, e a quantidade de câmeras e os pontos de videomonitoramento poderão ser ajustados, inclusive ampliados, tendo em vista os interesses definidos pelos organismos participantes.

7. ESTIMATIVAS DE PREÇO

As estimativas de preço foram obtidas numa primeira fase junto a diversas empresas fornecedoras de serviço de videomonitoramento por sistema OCR. Variáveis características de prestação de serviço apontam para custos iniciais fixos, bem como custos de manutenção e continuidade dos serviços, pela variável tempo de locação.

Desta forma, a opção pela contratação por período prolongado de até 60 (sessenta) meses, oferecerá a vantagem da diluição dos custos de implementação da tecnologia e instalação dos equipamentos.

Pretende-se com o refinamento das especificações para o Termo de Referência a obtenção de novas referências de preços.

8. PRAZO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

O prazo da execução dos serviços será de 60 (sessenta) meses.

9. PRAZO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A definir em função das soluções aprovadas e interesse estratégico.

10. ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

Responsável Comitê Técnico: – Diretor DTI/SMSU – Waldir Suita de Moraes.

