- LOTE 02 -

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Equipamento/Sistema fiscalizador de avanço de sinal vermelho, conversão proibida, parada sobre faixa de travessia de pedestre, excesso de velocidade e trânsito em local/horário proibidos, com tecnologia de detecção a laser não intrusiva ao pavimento, com registro de Imagem e vídeo, tipo fixo, com serviço de monitoramento e gestão das informações de tráfego.

1. DOS SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS

1.1. O objetivo desta licitação é a contratação de empresa para prestação dos serviços de instalação, locação, manutenção preventiva e corretiva, incluindo atualização tecnológica, extração e transmissão remota de dados de equipamentos fiscalizadores de avanço de sinal vermelho do semáforo, conversão proibida, parada sobre faixa de travessia de pedestres, excesso de velocidade e trânsito em local/horário proibido, **com tecnologia de detecção a laser não intrusiva ao pavimento,** com registro de imagem e vídeo, tipo fixo. Contemplando ainda, o serviço de monitoramento e gestão das informações de tráfego, além da sinalização viária.

1.2. Os equipamentos, de acordo com as suas aplicações, se dividem em dois grupos:

a) **Grupo A (17 faixas):** equipamentos fixos para fiscalizar **aproximações semaforizadas** possibilitando o registro das seguintes infrações:

- a-1) desrespeitar o sinal vermelho do semáforo;
- a-2) parar sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso;
- a-3) desrespeitar a velocidade regulamentada para a via;
- a-4) realizar conversão proibida;

b) **Grupo B (04 faixas):** equipamentos fixos para fiscalizar seções **não semaforizadas** possibilitando o registro das seguintes infrações:

- b-1) transitar em local/horário não permitido;
- b-2) transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo;

2. NORMAS E REGULAMENTOS

Os projetos relativos à implantação dos equipamentos, sistemas de detecção veicular e velocidade, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão obedecer ao CTB – Código

de Trânsito Brasileiro e as Resoluções do CONTRAN aplicáveis e serem previamente submetidas à aprovação da CONTRATANTE.

Os projetos de sinalização vertical e horizontal serão realizados pela CONTRATANTE e entregues a CONTRATADA para implantação. Qualquer alteração necessária nestes projetos deve ser submetida à aprovação da CONTRATANTE.

As ART's – Anotações de Responsabilidade Técnica dos projetos de instalação e manutenção dos equipamentos fiscalizadores deverão acompanhar os projetos.

Quanto a materiais e processos envolvidos no fornecimento, suas características e padronização deverão obedecer às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Onde essas normas forem omissas, poderão ser utilizadas as normas de outros Países, desde que haja aquiescência da CONTRATANTE.

Os equipamentos devem ter sua conformidade avaliada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, ou entidade por ele acreditada;

3. REQUISITOS TÉCNICOS DOS EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

O sistema de detecção dos veículos infratores pelos equipamentos deverá se dar obrigatoriamente por emissão de frequência luminosa (laser), <u>de maneira que não haja qualquer tipo de intrusão física por sensores ou laços no pavimento das pistas de rolamento dos locais designados para a instalação dos mesmos</u>.

Os equipamentos eletrônicos e os aplicativos deverão atender as condições mínimas de desempenho, características operacionais, para medição de velocidade e registro das imagens dos veículos automotivos em excesso de velocidade, que ultrapassem o sinal vermelho do semáforo, parem sobre a faixa destinada a pedestre, realizem conversão proibida ou transitem em local/horário proibido.

Os equipamentos de campo, a comunicação de dados e a transmissão de imagens/vídeos deverão estar dimensionados para suportar o volume de tráfego de cada local de forma a evitar atrasos ou mesmo perda de dados e/ou imagens.

3.1 Características Técnicas do Produto

3.1.1 Estrutura rígida, fixada ao solo, resistente a intempéries e a vandalismo;

3.1.2 Sensores adequados à sua finalidade;

3.1.3 Os sensores deverão ser instalados nas vias propostas, de forma a dificultar evasões por parte de motocicletas e motonetas por entre as faixas, impedindo que se deixe de registrar eventuais infrações;

3.1.4 Proteção contra choques elétricos e descargas atmosféricas;

3.1.5 Dispositivo que possibilite a identificação do veículo com o qual tenha sido cometida a infração através da **captura de imagem e vídeo, com câmera frontal, traseira e panorâmica;**

3.1.6 Equipamento capaz de processar e registrar as informações coletadas;

3.1.7 Devem estar aptos a funcionar com alimentação elétrica (110VCA~220VCA), com variação de mais ou menos 10%;

3.1.8 Deverão ser providos de dispositivo de proteção contra sobre-tensão ou sobre-corrente, na alimentação elétrica;

3.1.9 Deverá ser provido de equipamento do tipo NO-BREAK, que mantenha o mesmo em funcionamento pelo tempo mínimo de **duas horas** quando houver interrupção de energia elétrica.

3.1.10 Passado o tempo mínimo de duas horas, quando ocorrer desarme do equipamento por interrupção de energia, o mesmo deverá voltar a operar automaticamente com o restabelecimento da energia;

3.1.11 Deve possuir alarme sonoro que indique a tentativa de acesso de pessoas não autorizadas na coleta dos dados;

3.1.12 A instalação deverá conter obrigatoriamente o aterramento;

3.1.13 Os equipamentos deverão ser identificados e sinalizados conforme especificações constantes no CTB. Devem ser inseridas identificações da CONTRATANTE (logotipo da CONTRATANTE, fone para usuário e identificação do equipamento);

3.1.14 O sistema operacional do equipamento deverá permitir a programação para a atualização automática do horário de verão no relógio interno para fins de registro de infrações **e ainda, realizar a sincronização de horário com o servidor ao qual estiver enviando os dados;**

3.1.15 Quando da falta de energia elétrica na rede de alimentação dos equipamentos, mesmo que por períodos prolongados, o relógio interno e os dados armazenados não devem ser afetados;

3.1.16 O registro e a transmissão dos dados e das imagens deverão ser realizados criptografados com chaveamento mínimo de 512 bits;

3.1.17 O equipamento ainda deverá ser capaz de realizar a contagem volumétrica de todos os veículos que passem nos sensores;

3.1.18 O equipamento deve permitir a detecção e registro da imagem e vídeo de qualquer tipo de veículo, quer sejam: ônibus, caminhões, motocicletas, motonetas, etc.;

3.1.19 Os equipamentos deverão possuir câmeras de captura independentes para cada uma das faixas de trânsito a serem fiscalizadas. A fiscalização eletrônica deverá ocorrer de forma independente por faixa;

3.1.20 A resolução de captura de imagem das câmeras utilizadas para registro do veículo infrator em modo foto deverá ser de no mínimo **1920 x 1080 pixels** ou **2 megapixels** sem interpolações.

3.1.21 Possuir câmera panorâmica colorida, com resolução de captura em modo vídeo de no mínimo **640 x 480 pixels com taxa de quadros por segundo de no mínimo 15fps**, capaz de registrar imagem que mostre, no mínimo, todas as faixas de rolamento da aproximação, a faixa de retenção e o foco vermelho do semáforo;

3.1.22 **As câmeras utilizadas para identificação dos veículos e sua placa deverão obrigatoriamente capturar imagens coloridas durante o dia e poderão capturar imagens monocromáticas à noite. No caso de avanço semafórico e parada sobre a faixa de pedestres, as imagens panorâmicas capturadas deverão ser coloridas inclusive à noite**;

3.2 Características Funcionais do Produto

3.2.1 O equipamento deverá registrar automaticamente, de modo contínuo e sequencial, as imagens e vídeos de veículos que ultrapassem a velocidade regulamentada, avancem o sinal vermelho do semáforo, parem sobre a faixa destinada a travessia de pedestres, realizem conversão proibida ou transitem em local/horário proibido. Deverá ainda, permitir a impressão de tais imagens quando necessário;

3.2.2 Cada faixa monitorada será tratada como um equipamento individual, sendo assim, todos os dados e relatórios de funcionamento deverão estar divididos por faixa. **Não serão permitidos registros de mais de uma faixa em um mesmo banco de imagens.**

3.2.3 Os equipamentos deverão ter sua concepção específica para este fim, não sendo aceitas adaptações;

3.2.4 Deve ser dotado com um equipamento capaz de processar e registrar as informações coletadas;

3.2.5 Os equipamentos deverão executar autoteste, a cada dez minutos, que garanta as condições operacionais do mesmo, gerando arquivo de log para consultas online. Falhas detectadas durante o autoteste, em qualquer um dos módulos do equipamento, inclusive relógio, devem ser registradas no arquivo de log e gerar um aviso que deve ser transmitido, de forma instantânea, para o centro de processamento da CONTRATANTE, assim como para os técnicos da CONTRATADA;

3.2.6 A CONTRATADA deverá possuir e disponibilizar à CONTRATANTE, sistema de controle de operação que informe *on-line* o pleno funcionamento do equipamento, com verificação, no máximo, a cada 10 (dez) minutos, dos seguintes componentes: relógio interno, *flash*, lâmpadas, placa de captura de imagem, disco rígido e sensores. Tal sistema deverá informar pelo menos os seguintes dados; hora do equipamento, hora do servidor, capacidade restante do disco rígido, tempo de funcionamento ininterrupto, quantidade de fotos do dia, status do equipamento, tipo de conexão, intensidade do sinal (se usado GPRS), uso de energia externa ou nobreak, carga da bateria do nobreak, total de equipamentos online/off-line e soma do total de fotos. Deverá ainda, permitir a extração de relatórios de funcionamento e de erros registrados pelo equipamento;

3.2.7 Quando ocorrer a falta de comunicação entre o equipamento on-line e a central de controle, bem como, quando ocorrer queda de energia, o equipamento deverá registrar e informar esta condição à central de modo a possibilitar a visualização do exato ponto onde ocorreu. Do mesmo modo, o equipamento deverá registrar e informar à central de controle que a comunicação e/ou a energia foi restabelecida;

3.2.8 **Os equipamentos deverão estar conectados *on-line* à rede da CONTRATANTE. Em caso de interrupção da conexão *on-line* a CONTRATADA deverá providenciar a coleta dos dados e imagens e entregá-los para processamento na CONTRATANTE, em intervalos máximos de 48 horas. Esta coleta deverá ser acompanhada por funcionário designado pela CONTRATANTE. Os arquivos deverão ser entregues em mídia compatível com o processamento na CONTRATANTE**.

3.2.9 Os equipamentos deverão, a cada minuto, agregar e armazenar em arquivo texto tipo CSV, conforme padrão da CONTRATANTE especificado no item III do anexo III, todas as passagens de veículos ocorridas no minuto anterior. O arquivo deverá conter os seguintes campos: equipamento, data (ddmmaaaa), horário (hh:mm:ss), tamanho do veículo e a velocidade medida. O arquivo deverá ser transmitido ao servidor da CONTRATANTE em um prazo de até 30 segundos após cada nova atualização (de 1 em 1 minuto). O arquivo deverá ser gerado mesmo que o período não tenha registros. Este arquivo, com dados de fluxo agregados por minuto, tem por objetivo alimentar banco de dados estatístico e deve ser gerado independentemente dos demais arquivos destinados ao processamento das infrações.

3.2.10 A CONTRATADA deverá possuir e disponibilizar à CONTRATANTE, sistema de monitoramento do tráfego, o qual possibilite **em tempo real** e também através da extração de relatórios, realizar levantamentos estatísticos e volumétricos de todos os veículos que trafeguem nas faixas monitoradas, classificando-os em pelo menos quatro tipos diferentes, tais como: **motocicletas, veículos leves, veículos médios e veículos pesados**. **O sistema deverá ser desenvolvido em plataforma web com código aberto para futuras alterações pela CONTRATANTE** e possibilitar o controle de usuários com senha, sendo possível definir o tipo de acesso. **Tal sistema deverá permitir a importação de dados externos que possuam o mesmo layout do arquivo especificado no item 3.2.9.** A CONTRATANTE poderá solicitar à CONTRATADA o desenvolvimento de novos relatórios com base nas informações contidas no banco de dados. Os softwares ou ferramentas utilizadas, assim como o banco de dados deverão estar disponíveis à CONTRATANTE após o término do contrato;

3.2.11 No sistema de monitoramento deverá ser possível a visualização das imagens das câmeras panorâmicas, com taxa de quadros de no mínimo **15fps**, em modo mosaico, de todos os pontos monitorados, ao mesmo tempo. Em pontos com mais de uma faixa monitorada, poderá ser utilizada a imagem de apenas uma das câmeras panorâmicas;

3.2.12 Para a geração de relatórios e gráficos, o sistema deve permitir a configuração dos seguintes itens: local, faixa, período de análise (dia, semana, mês, ano), período de agregação do fluxo (15 minutos, 1 hora) e agregação de fluxo por tipo de veículo (motocicleta, leve, médio e pesado) ou por unidade de veículo padrão (uvp).

3.2.13 Os relatórios e gráficos gerados devem seguir os modelos do ANEXO IV. O sistema deve permitir tanto a impressão dos gráficos e relatórios quanto a exportação do relatório em formato compatível com o software Microsoft Excel.

3.2.14 As dimensões limites de cada tipo de veículo, para fins de classificação, e os respectivos pesos, para o cálculo da uvp, serão fornecidos pela CONTRATANTE.

3.2.15 O equipamento deverá ter capacidade de detectar simultaneamente infrações distintas, registrando imagens distintas e dados distintos, ou seja, registros de infração distintos para as respectivas infrações detectadas;

3.2.16 A base de dados do sistema de processamento deverá ter a informação do número de ordem de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a transferência destes dados para o auto de infração/notificação a ser emitido;

3.2.17 As imagens devem ser registradas, por processo digital, automaticamente e de modo contínuo;

3.2.18 **O percentual de aproveitamento das imagens registradas dos veículos em infração deve ser de no mínimo 90% por faixa monitorada;**

3.2.19 O percentual de aproveitamento das imagens registradas de motocicletas em infração deve ser de no mínimo 90% por faixa monitorada;

3.2.20 Os equipamentos/sistemas deverão atender os dispositivos atuais e posteriores do CONTRAN;

3.2.21 Os equipamentos deverão fiscalizar todos os tipos de veículos automotores (motocicletas, veículos de passeio, de carga em geral e ônibus) e registrar as imagens dos veículos infratores;

3.2.22 As imagens registradas pelo equipamento deverão permitir a perfeita identificação visual dos veículos infratores, marca, modelo e sua respectiva placa, de forma nítida e que não gere dúvidas;

3.2.23 As imagens originais registradas, dos veículos em infração nas vias fiscalizadas, deverão ser analisadas e homologadas pela CONTRATANTE, visando à produção dos dados necessários a emissão das notificações;

3.2.24 O padrão de arquivamento das imagens deverá ser JPG ou similar aprovado pela CONTRATANTE;

3.2.25 O padrão de arquivamento dos vídeos deverá ser AVI (Audio Video Interleave);

3.2.26 A fim de identificar claramente as infrações e evitar conflitos nos casos em que, por exemplo, o condutor do veículo parou sobre a faixa de pedestre e/ou avançou o semáforo para dar passagem a um veículo oficial, tal como de resgate, ambulância ou viatura policial, com a câmera panorâmica o equipamento deverá ser capaz de gravar para cada infração 1 filme em cores com resolução mínima de 640x480 pixels, em padrão de vídeo AVI (entende-se por AVI como padrão mundialmente conhecido para gravação de filmes compactados para computador, tais como doc e xls são padrões de word e excel), pela traseira mantendo o sincronismo da gravação do filme com a infração.

3.2.27 O vídeo gerado deve ser em cores com taxa de quadros por segundo de no mínimo 15 fps;

3.2.28 O vídeo deve iniciar 2 segundos antes até 8 segundos após a infração, devendo estes tempos serem configuráveis, independentes por tipo de infração a critério da CONTRATANTE;

3.2.29 No vídeo, quadro a quadro, devem estar gravados os dados em tempo real dos acontecimentos, tais como data, hora, minuto, segundo, cor do foco, ou seja, verde, amarelo ou vermelho e tempo de vermelho, no caso de avanço do sinal ou parada sobre a faixa de pedestre;

3.2.30 O equipamento deve possibilitar a ativação e desativação de infrações, possibilitando registrar somente avanço semafórico ou somente parada sobre a faixa de pedestres, ou somente velocidade, ou o trânsito em local/horário proibido ou ainda a combinação de duas ou mais infrações simultaneamente.

3.2.31 Os padrões dos arquivos a serem utilizados pela CONTRATANTE constam no Anexo III.

3.2.32 Os dados deverão ser registrados automaticamente e captados com quaisquer condições climáticas e de iluminação (dia e noite), não sendo permitidos os modos de iluminação que ofusquem a visão do motorista.

3.2.30 Os equipamentos deverão registrar dados de todos os veículos automotores que trafegam na via, quais sejam: velocidade medida, comprimento do veículo, faixa de tráfego, horário e tempo de permanência (em milissegundos) em cada um dos sensores;

3.2.31 As imagens e dados deverão ser enviados de forma instantânea ao centro de processamento da CONTRATANTE.

3.3 Equipamento/sistema fixo do Grupo A:

Entende-se como "equipamento/sistema fixo do Grupo A" o conjunto de todos os equipamentos, softwares, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, infraestrutura (inclusive sinalização), instalações e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma <u>seção semaforizada</u> de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com uma ou mais faixas de rolamento, em um local determinado.

3.3.1 <u>O instrumento ou equipamento na função de fiscalização de avanço de sinal vermelho deve permitir a identificação do veículo e, no mínimo, registrar;</u>

a) Imagem que permita a identificação do veículo e a leitura de sua placa de forma nítida e que não gere dúvidas;

b) Tempo transcorrido do indicador vermelho do semáforo no momento da infração (em segundos);

c) Data e hora da infração;

d) Velocidade medida do veículo em Km/h;

e) Faixa de tráfego onde a infração foi cometida.

f) Imagem panorâmica, em cores, do veículo após a transposição da área de influência do sensor destinado a caracterizar o avanço do sinal vermelho do semáforo fiscalizado, mostrando o foco luminoso do semáforo naquele instante e a faixa de travessia de pedestre ou, na sua inexistência, a linha de retenção da aproximação fiscalizada. Entendem-se como imagens panorâmicas, aquelas que permitem a perfeita identificação do cometimento da infração, do local e da faixa de trânsito.

g) Filme, iniciando a gravação dois segundos antes até oito segundos após o registro da infração;

h) Tempo de ocupação de cada sensor em milissegundos;

i) Tanto no vídeo quanto nas imagens panorâmicas deve constar o tempo transcorrido do vermelho do semáforo, a data, hora no formato HH:MM:SS e a identificação do equipamento (fornecida pela CONTRATANTE);

E conter:

j) O local da infração identificado de forma descritiva ou codificado;

k) A identificação do instrumento ou equipamento utilizado, mediante numeração estabelecida pela CONTRATANTE;

l) A data da verificação do INMETRO e o n.º INMETRO (do equipamento), e demais itens obrigatórios de acordo com a legislação vigente e/ou informação de que a infração foi comprovada por sistema automático não metrológico de fiscalização;

3.3.2 Deverá registrar a infração de avanço de sinal vermelho com 2 (duas) imagens panorâmicas sequenciais que deverão estar sobrepostas em tamanho menor à imagem aproximada do veículo (zoom), conforme modelo do anexo III: a primeira imagem panorâmica deverá registrar o sinal vermelho com a presença do veículo infrator antes de adentrar ao cruzamento (no início da faixa de travessia de pedestre), a última imagem panorâmica deverá registrar o veículo avançando o cruzamento, com o sinal ainda vermelho, a fim de determinar na análise das duas imagens a real progressão do veículo em avançar o sinal vermelho. O registro da infração deverá ser realizado de acordo com o que segue:

a) Com o semáforo na fase vermelha e **depois de transcorrido o tempo de tolerância para o avanço do sinal**, e somente assim, a primeira imagem deverá ser registrada quando o veículo adentrar o cruzamento (no início da faixa de travessia de pedestre). Essa imagem não caracteriza a infração por avanço do sinal vermelho;

b) Caso o veículo continue sua progressão, **com o semáforo ainda na fase vermelha**, e somente assim, a segunda imagem é registrada automaticamente pelo instrumento com o veículo efetivamente avançando o cruzamento. Neste momento é caracterizada a infração.

c) Caso o veículo não conclua a travessia do cruzamento e permaneça parado sobre a faixa destinada a travessia de pedestres após o tempo regulamentado, a segunda imagem é registrada, caracterizando assim a infração por parada sobre a faixa destinada a pedestres.

3.3.3 O equipamento deverá ter capacidade de identificar a correta sequência de fases do equipamento de controle semafórico (verde, amarelo e vermelho), para cada aproximação semaforizada. **Caso existam falhas na sequência, o equipamento deverá suspender automaticamente a atividade de registro de infrações por avanço de sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestre**, permanecendo o registro de realização de conversão proibida e de excesso de velocidade, voltando a registrar somente após a correta detecção de um ciclo completo do equipamento de controle semafórico;

3.3.4 **O equipamento deverá permitir a configuração do tempo de retardo, para registro de infração de avanço de sinal para de 00 a 05 segundos. (portaria DENATRAN 16/2004)**;

3.3.5 <u>O instrumento ou equipamento na função de fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestre deve permitir a identificação do veículo e, no mínimo, registrar:</u>

a) Imagem que permita a identificação do veículo e a leitura de sua placa de forma nítida e que não gere dúvidas;

b) Tempo transcorrido do indicador vermelho do semáforo no momento da infração (em segundos);

c) Tempo de permanência do veículo sobre a faixa destinada a pedestre.

d) Data e hora da infração;

e) Velocidade medida do veículo em Km/h;

f) Faixa de tráfego onde a infração foi cometida;

g) Imagem panorâmica, em cores, do veículo parado sobre a faixa de travessia de pedestre mostrando o foco luminoso do semáforo naquele instante. Entendem-se como imagens panorâmicas, aquelas que permitem a perfeita identificação do cometimento da infração, do local e da faixa de trânsito.

h) Filme, iniciando a gravação dois segundos antes até oito segundos após o registro da infração;

i) Tempo de ocupação de cada sensor em milissegundos;

j) Tanto no vídeo quanto nas imagens panorâmicas o tempo transcorrido do vermelho do semáforo, a data, hora no formato HH:MM:SS e a identificação do equipamento (fornecida pela CONTRATANTE);

E conter:

k) O local da infração identificado de forma descritiva ou codificado;

l) A identificação do instrumento ou equipamento utilizado, mediante numeração estabelecida pela CONTRATANTE;

m) Tempo de permanência programado para registro da infração;

n) A data da verificação do INMETRO e o n.º INMETRO (do equipamento), e demais itens obrigatórios de acordo com a legislação vigente e/ou informação de que a infração foi comprovada por sistema automático não metrológico de fiscalização;

3.3.6 Deverá registrar a infração de parada sobre a faixa de travessia de pedestres, possibilitando a configuração de tempo de permanência do veículo sobre a faixa de, no mínimo 05 (cinco) e, no máximo 12 (doze) segundos, em passos de um segundo (portaria DENATRAN 16/2004**).**

3.3.7 <u>O instrumento ou equipamento na função de fiscalização de excesso de velocidade deve permitir a identificação do veículo e, no mínimo, registrar:</u>

a) Imagem que permita a identificação do veículo e a leitura de sua placa de forma nítida e que não gere dúvidas;

b) Velocidade medida do veículo em Km/h;

c) Data e hora de infração;

d) Faixa de tráfego onde a infração foi cometida.

e) Imagem panorâmica, em cores, do veículo. Entendem-se como imagens panorâmicas, aquelas que permitem a perfeita identificação do cometimento da infração, do local e da faixa de trânsito.

f) Filme, iniciando a gravação dois segundos antes até oito segundos após o registro da infração;

g) Tempo de ocupação de cada sensor em milissegundos;

h) Tanto no vídeo quanto nas imagens panorâmicas deve constar a data, hora no formato HH:MM:SS e a identificação do equipamento (fornecida pela CONTRATANTE);

E conter:

i) A velocidade regulamentada para o local da via em Km/h;

j) O local da infração identificado de forma descritiva ou codificado;

k) A identificação do instrumento ou equipamento utilizado, mediante numeração estabelecida pela CONTRATANTE;

l) A data da verificação do INMETRO e o n.º INMETRO (do equipamento), e demais itens obrigatórios de acordo com a legislação vigente;

3.3.8 <u>O instrumento ou equipamento na função de fiscalização de conversão proibida deve permitir a identificação do veículo e, no mínimo, registrar:</u>

a) Imagem que permita a identificação do veículo e a leitura de sua placa de forma nítida e que não gere dúvidas;

b) Data e hora da infração;

c) Velocidade medida do veículo em Km/h;

d) Faixa de tráfego onde a infração foi cometida;

e) Imagem panorâmica, em cores, do veículo. Entendem-se como imagens panorâmicas, aquelas que permitem a perfeita identificação do cometimento da infração, do local e da faixa de trânsito;

f) Filme, iniciando a gravação dois segundos antes até oito segundos após o registro da infração;

g) Tempo de ocupação de cada sensor em milissegundos;

h) Tanto no vídeo quanto nas imagens panorâmicas deve constar a data, hora no formato HH:MM:SS e a identificação do equipamento (fornecida pela CONTRATANTE);

E conter:

i) O local da infração identificado de forma descritiva ou codificado;

j) A identificação do instrumento ou equipamento utilizado, mediante numeração estabelecida pela CONTRATANTE;

k) A data da verificação do INMETRO e o n.º INMETRO (do equipamento), e demais itens obrigatórios de acordo com a legislação vigente e/ou informação de que a infração foi comprovada por sistema automático não metrológico de fiscalização;

3.3.9 Deverá registrar a infração cometida de conversão, quando a mesma for proibida por sinalização, com imagem panorâmica abrangendo a sinalização vertical de proibição da conversão e o veículo no momento do cometimento da infração;

3.4 Equipamento/sistema fixo do Grupo B:

Entende-se como "equipamento/sistema fixo do Grupo B" o conjunto de todos os equipamentos, softwares, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, infraestrutura (inclusive sinalização), instalações e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma seção <u>não semaforizada</u> de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com uma ou mais faixas de rolamento, em um local determinado.

3.4.1 <u>O instrumento ou equipamento na função de fiscalização de trânsito em local/horário proibido deve permitir a identificação do veículo e, no mínimo, registrar:</u>

a) Imagem dianteira e traseira que permita a identificação do veículo e a leitura de sua placa de forma nítida e que não gere dúvidas;

b) Data e hora;

c) Faixa de tráfego onde a infração foi cometida.

d) Imagem panorâmica, em cores, do veículo. Entendem-se como imagens panorâmicas, aquelas que permitem a perfeita identificação do cometimento da infração, do local e da faixa de trânsito.

e) Filme, iniciando a gravação dois segundos antes até oito segundos após o registro da infração;

f) Tanto no vídeo quanto nas imagens panorâmicas, a data, hora e a identificação do equipamento;

E conter:

g) O local da infração identificado de forma descritiva ou codificado;

h) A identificação do instrumento ou equipamento utilizado, mediante numeração estabelecida pela CONTRATANTE;

i) A data da verificação do INMETRO e o n.º INMETRO (do equipamento), e demais itens obrigatórios de acordo com a legislação vigente;

3.4.2 **Deverá ainda, permitir a programação de horários para o registro de infrações**.

4. INSTALAÇÕES

4.1 Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a sinalização de trânsito, horizontal e vertical de regulamentação, advertência, de orientação e indicativa de obras (obedecendo às normas do Código de Trânsito Brasileiro), pertinente à instalação dos equipamentos, estando incluso o fornecimento de tintas, placas, tachões e demais dispositivos necessários;

4.2 As obras civis de sustentação serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA;

4.3 Entende-se como obras civis a colocação de meio-fio, tubulações e dutos para fiação, colocação das bases de apoio (da estrutura) para suportar os equipamentos, instalação e colocação de postes se necessário para alimentação elétrica do conjunto, obrigando-se a mantê-las ou substituí-las quando defeituosas durante a vigência do contrato. As demolições necessárias serão executadas com cuidado, resguardando-se infraestrutura, urbanização (calçadas, gramas, jardins) existente, recompondo-se e reparando-se, apos a implantação dos equipamentos, tudo o que foi avariado;

4.4 Toda a área próxima ao equipamento será entregue totalmente limpa e nas mesmas condições anteriores, sem entulhos e restos de obras, no prazo de 30 dias após o termino do contrato ou 05 dias quando houver remoção de apenas um equipamento.

4.5 É, ainda, de responsabilidade da CONTRATADA a sinalização vertical e horizontal do trecho da via imediatamente anterior ao equipamento, que deverá estar de acordo com a regulamentação do **CONTRAN, com o Caderno de Encargos de Materiais e Serviços de Sinalização Viária da CONTRATANTE e projetos fornecidos pela mesma.**

4.6 **Para fins de orçamento, a sinalização padrão, por aproximação monitorada, em cada local será composta de: pintura de linha de retenção (LRE), faixa de travessia de pedestres (FTP), legenda com a velocidade regulamentada e linhas de divisão de fluxo, contínua, com espessura de 0,10 metros e comprimento de 30 metros a partir da linha de retenção, duas placas R-19 com suporte e 1 placa educativa, conforme o modelo do anexo V, a ser fixada no braço do semáforo.**

4.7 **A sinalização padrão poderá sofrer pequenas alterações durante a elaboração dos projetos, de acordo com as características de cada local monitorado.**

4.8 A instalação dos equipamentos, a verificação pelo INMETRO ou entidade por ele credenciada, bem como a colocação em funcionamento dos mesmos, será de responsabilidade da CONTRATADA, e **deverá ser realizada no prazo máximo de 60 dias corridos** a contar do recebimento da ordem de serviço, obedecendo ao cronograma de execução;

4.9 O cronograma de execução deve abranger todas as atividades necessárias para a colocação em funcionamento dos equipamentos fiscalizadores, devendo ser submetido à CONTRATANTE para aprovação, e seu cumprimento fará parte das obrigações contratuais.

4.10 O cronograma apresentado deve atender as seguintes exigências:

a) Instalação de todos os equipamentos do **lote 02** (21 faixas, ponto 01 ao 05), verificação pelo INMETRO e colocação em funcionamento da totalidade dos equipamentos até o final do prazo de instalação.

b) Os sistemas utilizados para o monitoramento do tráfego, registro de manutenções e funcionamento dos equipamentos deverão ser entregues com as funções e layouts de acordo com o exigido pela CONTRATANTE em um prazo de até trinta (30) dias contados a partir do inicio de instalação dos equipamentos;

4.11 É de responsabilidade da CONTRATADA providenciar o ponto de alimentação de energia elétrica para cada equipamento, de acordo com as normas da concessionária de energia elétrica local, bem como o pagamento do consumo de energia;

4.12 A CONTRATADA deve manter atualizado o corpo técnico responsável pela operação do contrato, durante toda a sua vigência.

4.13 Durante a vigência do contrato, caso seja verificada mudança nas condições do tráfego nas vias onde os equipamentos foram instalados, a CONTRATANTE poderá solicitar a alteração do local de instalação de até cinco (05) pontos, desde que tenha a mesma quantidade de faixas monitoradas ou menos, sem ônus para a mesma.

4.14 Os equipamentos deverão monitorar os locais descritos no anexo II:

5. MANUTENÇÃO, PROCESSAMENTO DE DADOS E OUTROS.

5.1 A manutenção preventiva deverá ser realizada pela CONTRATADA, em períodos regulares, não superiores a dois meses, de forma que não comprometa o funcionamento dos equipamentos;

5.2 A manutenção corretiva, ativada pela contratante, deverá ser realizada pela CONTRATADA no prazo máximo de 24 horas após aberto o chamado, mesmo que seja necessária a troca de componentes para a reativação do equipamento;

5.3 Para cada faixa monitorada serão permitidas paralisações que não ultrapassem 48 horas cumulativamente dentro do mês, sem prejuízo à remuneração da CONTRATADA. Caso o limite de 48 horas no mês seja excedido, aplicar-se-á o disposto no item 5.7, além das penalidades previstas neste contrato, salvo motivo justificado;

5.4 No caso de necessidade de substituição total de controladores eletrônicos, permitir-se-á paralisações adicionais, de até 05 dias, ao que estabelece no item 5.3 para que se efetue a troca e a posta em marcha dos equipamentos. Estes prazos adicionais não serão remunerados e aplicar-se-á o disposto no item 5.7;

5.5 O não cumprimento dos prazos acarretará em multas previstas no contrato;

5.6 O sistema de armazenamento dos equipamentos deverá ter capacidade de memória suficiente para garantir o armazenamento de no mínimo 60 dias de registro;

5.7 O valor a ser pago, por faixa que permanecer “fora de funcionamento” por tempo superior ao estabelecido no “item 5.3” ou tiver sido instalado ou reinstalado no decorrer do mês de referência será proporcional ao número de horas da efetiva operação no respectivo mês, ou seja: 1/720 (um setecentos e vinte avos) do valor mensal por hora de efetiva operação;

5.8 Entende-se por “fora de funcionamento” quando o equipamento não gerar os arquivos necessários para a emissão dos autos de infração e/ou relatórios dos dados estatísticos ou quando ocorrer qualquer uma das situações abaixo:

a) não houver comunicação;

b) o sistema de medição de velocidade não estiver operando corretamente;

c) as imagens registradas não puderem ser aproveitadas devido a erros no posicionamento ou calibração do equipamento causando problemas de enquadramento do veículo ou nitidez;

d) algum dos dados da infração registrados na imagem estiver incorreto;

e) algum dos dados da infração não estiver sendo registrado na imagem;

f) não houver transferência de dados de tráfego para o servidor da CONTRATANTE, observado o disposto nos subitens 5.13 e 5.14.

5.9 Uma faixa de rolamento também será considerada como fora de operação quando não for registrada e transmitida uma única imagem aproveitável durante um período de 24 horas contínuas naquela faixa;

5.10 O período de controle será das 00:01 às 24:00 horas e será feito individualmente, por faixa de rolamento;

5.11 Para se prevenir da eventualidade de não ter ocorrido nenhuma infração em determinada faixa de rolamento num período de 24 horas, a CONTRATADA poderá enviar uma imagem-teste, que seja aproveitável, com todos os dados correspondentes, de um veículo qualquer que transite naquela faixa, naquele período, mesmo que não seja infrator, caso em que a imagem deverá ser devidamente codificada para que não seja confundida com imagens de veículos infratores, para comprovar que a faixa de rolamento está em operação;

5.12 Caso não seja tomada, pela CONTRATADA, a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a ocorrência de infrações no período de controle de 24 horas.

5.13 No caso de transferência de dados de tráfego, o período de controle será um período de 5 minutos. Qualquer período de 5 minutos sem o recebimento de nenhum registro numa faixa de rolamento, a mesma será considerada fora de operação naquele período, independentemente das imagens-teste mencionadas no subitem 5.11;

5.14 Para se prevenir da eventualidade de não ter havido a passagem de nenhum veículo num período de 5 minutos em uma determinada faixa de rolamento, a CONTRATADA poderá enviar um registro, com os campos relativos ao veículo em branco, para comprovar que o equipamento/sistema estava em operação;

5.15 Este registro em branco deverá ser obrigatoriamente gerado no equipamento/sistema em campo;

5.16 Caso não seja tomada, pela CONTRATADA, a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a passagem de veículos nesse período de 5 minutos na referida faixa de rolamento;

5.17 O processamento dos dados, emissão de multas e controle estatístico será de responsabilidade da CONTRATANTE;

5.18 A CONTRATADA deverá fornecer o treinamento para os operadores dos sistemas utilizados;

5.19 A CONTRATADA deverá atender as Resoluções do CONTRAN. Deverá também providenciar através do INMETRO ou entidade por ele credenciada, a aferição dos equipamentos quando necessário, nos períodos regulamentares ou quando solicitada pela CONTRATANTE a qualquer tempo. Esta condição deverá ser mantida durante toda a vigência contratual;

5.20 **A CONTRATADA deverá promover a segurança dos equipamentos contra agentes externos, e possuir seguro de responsabilidade civil por danos causados por seus equipamentos ou funcionários a terceiros, de no mínimo R$300.000,00 (trezentos mil reais) para morte ou invalidez e R$100.000,00 (cem mil reais) para danos materiais;**

5.21 Os veículos, bem como os técnicos da CONTRATADA, quando em manutenção e/ou coleta de dados, deverão ser identificados com logotipo da mesma.

5.22 É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI, sempre que os técnicos realizarem serviços ou manutenções nos equipamentos;

5.23 Os técnicos da CONTRATADA deverão possuir telefone celular, para serem localizados imediatamente nos casos emergenciais, garantindo a operação dos equipamentos instalados;

5.24 **A CONTRATADA deverá fornecer sistema de cadastro e controle de manutenções, o qual a CONTRATANTE utilizará para abrir os chamados bem como os técnicos para informar as manutenções realizadas. Todas as manutenções registradas pelos técnicos deverão ser autorizadas eletronicamente pela CONTRATANTE. Sendo assim, sempre que for realizar manutenção, deverá comunicar à CONTRATANTE que, a seu critério, fará acompanhamento ou não de um técnico;**

5.25 **O sistema utilizado para cadastro de manutenções, assim como o banco de dados com os registros deverão estar disponíveis à CONTRATANTE após o término do contrato;**

5.26 **A CONTRATADA deverá instalar equipamentos novos e sem uso. Quando realizadas trocas de peças nos equipamentos, estas obrigatoriamente deverão ser novas;**

5.27 Os manuais bem como os softwares dos equipamentos devem ser disponibilizados à CONTRATANTE em língua portuguesa;

5.28 A CONTRATADA deverá atualizar tecnologicamente os equipamentos instalados, conforme as suas ultimas versões lançadas no mercado, sem custos para a contratante. A atualização deverá ser apresentada ao fiscal da CONTRATANTE, e implantada somente após sua autorização;

5.29 A CONTRATADA deverá fornecer *software* para transferência dos registros capturados pelos equipamentos ofertados, para o Sistema de Infração de Trânsito da CONTRATANTE-DETRAN sem qualquer ônus adicional;

5.30 A CONTRATADA deverá executar todos os serviços de manutenção preventiva e corretiva, incluindo troca de peças, componentes, módulos e demais partes dos equipamentos, durante a vigência do contrato, sem custos adicionais à CONTRATANTE;

5.31 A CONTRATADA deverá manter os equipamentos limpos, pintados e devidamente identificados, bem como a base, canteiros e meio-fio do local de instalação, inclusive com serviço de roça. Deve ainda, **manter a sinalização vertical e horizontal** em boas condições **e providenciar, junto à SMAM, a poda de vegetação** sempre que a mesma estiver prejudicando a visibilidade do equipamento ou de sua sinalização.

5.32 A CONTRATADA deverá manter sediada em Porto Alegre/RS equipe técnica capacitada e com ferramental adequado à manutenção dos equipamentos objeto do edital;

5.33 **A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE durante todo o período do contrato, para fins de monitoramento, um (01) monitor/tv LCD de no mínimo quarenta e duas polegadas (42”), que contenha no mínimo duas entradas HDMI e uma entrada RGB;**

5.34 Em caso de defeitos que seja necessária a troca do equipamento mencionado no itens 5.33, esta deverá ser realizada num prazo máximo de 24h a partir do chamado;

6. CERTIFICADOS

a) Todos os equipamentos/sistema, seja nas aplicações metrológicas ou não metrológicas, deverão atender às Resoluções do CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO – CONTRAN e às Portarias do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN que regem a matéria, bem como as que vierem a ser publicadas.

b) Os equipamentos/sistemas deverão ter o seu modelo homologado pelo Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO.

c) Os equipamentos/sistemas encarregados de fiscalizar a velocidade, para poder entrar em operação, deverão possuir Certificado de Comprovação de Aferição Individual para a fiscalização de velocidade, emitido pelo Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO – ou por entidade por ele acreditada.

d) Todos os equipamentos/sistemas, nas aplicações não metrológicas, devem atender à Resolução 174 de 23 de junho de 2005 do CONTRAN ou à legislação que vier lhe substituir.

e) Todos os Certificados devem ser renovados na periodicidade e nas situações exigidas pela legislação vigente.

f) A obtenção de todos os Certificados mencionados neste subitem é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.