

**EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2023.04.28-01PE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA/CE**  
**ANEXO "A" – AO TERMO DE REFERENCIA (ANEXO I)**  
**- DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

1. Estas especificações englobam as obrigações da empresa executora, doravante designada como CONTRATADA, serviços estes a serem contratados pela SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO, DEFESA CIVIL E DE VIGILÂNCIA PÚBLICA DE ITAITINGA - CE, doravante designada de CONTRATANTE, no que se refere às Especificações e Normas de Execução dos Serviços Técnicos de Monitoramento das vias sob a jurisdição da Prefeitura Municipal de ITAITINGA/CE, conforme padronização estabelecida.

Consta deste objeto a prestação dos seguintes serviços:

1.1. Fornecimento, Instalação da infraestrutura, operação e manutenção (preventiva e corretiva) de equipamentos automáticos de fiscalização eletrônica do tipo fixo em seções não semaforizadas e semaforizadas, para coleta de registros e detecção de infrações por excesso de velocidade, utilizando tecnologia de Leitura Automática de Placas – LAP/OCR, executando a transmissão online de dados e imagens, de acordo com especificações constantes nesse Projeto Básico, incluindo:

1.1.1. A emissão de relatório e levantamento de informações estatísticas;

1.1.2. Monitoramento viário, incluindo o registro de vídeo ocorrências dos locais fiscalizados;

1.1.3. Transmissão online e em tempo real de informações de tráfego, incluindo imagens, vídeos e dados de tráfego;

1.1.4. Transmissão online das placas lidas à PM-CE, de acordo com o protocolo da Polícia Militar do Estado do Ceará;

1.1.5. Fornecimento do Sistema de Vídeo Monitoramento, com LAP e equipamentos, incluindo:

a) Transmissão online e em tempo real de informações de tráfego, incluindo imagens, vídeos e dados de tráfego.

b) Transmissão online das placas lidas à PM-CE, de acordo com o protocolo da Polícia Militar do Estado de Ceará.

**2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA**

Para fazer frente às exigências técnicas e legais no desempenho das tarefas de registrar e processar os registros de infrações e ainda a coleta de dados estatísticos são necessários o uso dos seguintes equipamentos/sistemas:

a) Equipamento Fixo de Fiscalização Eletrônica, cujas especificações constam nos itens 2.1, 2.2 e seus respectivos subitens deste instrumento.

b) Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID, cujas especificações técnicas constam do item 2.8 e seus subitens deste instrumento.

Para efeitos deste instrumento, entende-se como "Equipamentos de Fiscalização Eletrônica" ou "Equipamentos Fixos de Fiscalização Eletrônica", todos os recursos necessários que envolvem a sua operação, com o objetivo de realizar a fiscalização de veículos automotores em locais previamente determinados. Fazem parte dessa gama de recursos; a estrutura de hardware, infraestrutura metálica, instalações elétricas, instalações lógicas para comunicação do equipamento com o Centro de

Processamento de Imagens e Dados - CPID, recursos de telecomunicações e software embarcado, a ser instalado nos locais definidos pela administração.

Os equipamentos de fiscalização eletrônica ainda são divididos em tipos de acordo com as suas aplicações. Tais tipos são definidos a seguir nesse instrumento.

## **2.1. EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA**

São requisitos técnicos mínimos e obrigatórios dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica:

2.1.1. Atender integralmente a todas as normas, regulamentações e legislação vigente e pertinente ao CTB - Código de Trânsito Brasileiro, CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito e DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito, bem como todos os regulamentos aplicáveis do INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia e Tecnologia, durante toda a vigência do contrato.

2.1.2. Os Sistemas Automáticos não Metrológicos de Fiscalização de Trânsito - SAnMFT, devem atender as seguintes normas e regulamentos:

### 2.1.2.1. CONTRAN

a) Resolução N° 920, de 28 de março de 2022.

### 2.1.2.2. DENATRAN

a) Portaria N° 16, de 21 de setembro de 2004.

b) Portaria N° 263, de 23 de novembro de 2007.

c) Portaria N° 1113, de 21 de dezembro de 2011.

### 2.1.2.3. INMETRO

a) Portaria N° 492, de 10 de dezembro de 2021.

2.1.3. Os Equipamentos Medidores de Velocidade de veículos automotores devem atender as seguintes normas e regulamentos:

### 2.1.3.1. CONTRAN

a) Resolução CONTRAN N° 798 de 02/09/2020.

### 2.1.3.2. INMETRO

a) Portaria N° 158, de 31 de março de 2022.

2.1.4. Deverão ser capturadas todas as placas veiculares conforme estabelecido na legislação pertinente do CONTRAN, inclusive as placas refletivas regulamentadas.

2.1.4.1. Especificamente devem ser capturadas todas as placas veiculares em conformidade com as normas e regulamentos do CONTRAN.

2.1.5. Os equipamentos de Fiscalização Eletrônica deverão apresentar índices mínimos de eficiência que deverão ser comprovados através da AVALIAÇÃO DE CAMPO. As definições dos índices mínimos de eficiência e os critérios utilizados na AVALIAÇÃO DE CAMPO estão definidos adiante neste instrumento.

2.1.6. Quanto a legalidade do uso do instrumento para fins de sistema automático de fiscalização eletrônica de trânsito, os equipamentos ofertados devem ser previamente autorizados pelo INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, de acordo com o tipo de fiscalização:

### 2.1.6.1. Sistema Automáticos não Metrológicos de Fiscalização de Trânsito - SAnMFT

a) Devem ter Registro de Objeto compatível com as infrações não metrológicas disposta neste instrumento, em conformidade com a Portaria INMETRO N° 492, de 10 de dezembro de 2021.

### 2.1.6.2. Medidor de Velocidade de Veículos Automotores.

a) Possuir portaria de aprovação de modelo em conformidade com o Regulamento Técnico Metrológico - RTM previsto na Portaria do INMETRO N° 158, de 31 de março de 2022.

a.1) Não serão aceitos instrumentos medidores de velocidade que foram aprovados de acordo com os requisitos do Regulamento Técnico Metrológico - RTM constante da Portaria INMETRO Nº 158 de 31 de março de 2022.

2.1.6.3. As demais especificações mínimas obrigatórias dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica para atendimento aos objetivos deste instrumento são apresentadas ao longo deste instrumento, nas seções posteriores.

## **2.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS MÍNIMAS OBRIGATÓRIAS DOS EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA:**

2.2.1. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica estão divididos em 02 (dois) grupos:

2.2.1.1. Grupo A: Equipamentos Fixos Medidores de Velocidade para fiscalizar seções não semaforizadas, em relação as seguintes infrações previstas a seguir:

- a) Desrespeitar a velocidade máxima regulamentada para a via.
- b) Transitar com veículo em ciclovias e/ou ciclofaixas.

2.2.1.2. Grupo B: Equipamentos Fixos Medidores de Velocidade para fiscalizar seções semaforizadas, em relação as seguintes infrações previstas a seguir:

- a) Desrespeitar a velocidade máxima regulamentada para a via.
- b) Avançar o sinal vermelho do semáforo.
- c) Parar o veículo sobre a faixa de pedestre na mudança de sinal luminoso.
- d) Executar operação de conversão à direita ou à esquerda em locais proibidos pela sinalização.
- e) Executar operação de retorno em locais proibidos pela sinalização.
- f) Transitar com o veículo em ciclovias e/ou ciclofaixas.

2.2.2. Para todos os tipos de equipamentos, a CONTRATADA deverá prever a instalação de toda a infraestrutura de comunicação em todos os equipamentos instalados, visando permitir o seu funcionamento de forma online, isto é, com comunicação através de redes de dados entre os equipamentos de campo e o Centro de Processamento de Imagens de Dados - CPID.

2.2.2.1. Facultada a CONTRATADA o uso de infraestrutura própria de comunicação ou a terceirização do serviço de empresas de telecomunicações.

a) É de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA a garantia do pleno funcionamento de acordo com os níveis de serviço exigidos nesse instrumento, bem como a garantia do sigilo das informações, não sendo aceitas alegações que a isentem de responsabilidade devido a falhas na execução dos serviços por problemas atribuídos à prestação dos serviços por parte de suas terceirizadas.

2.2.2.2. Os produtos de telecomunicação utilizados pela CONTRATADA para cumprimento das exigências constantes deste instrumento deverão ser certificados/homologados pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, nos termos Resolução Nº 715, de 23 de outubro de 2019, daquele órgão, bem como por outras alterações posteriores.

2.2.3. Para todos os tipos de equipamento fixo de fiscalização eletrônica é obrigatória a funcionalidade de Leitura Automática de Placas - LAP, devendo atender ao disposto no subitem abaixo e seus subitens.

2.2.4. A CONTRATADA deverá realizar sempre que solicitado pela CONTRATANTE a realocação dos pontos de monitoramento onde estão instalados equipamentos fixos de fiscalização eletrônica.

2.2.4.1. Consiste na realocação de um ponto de monitoramento a instalação de um equipamento de fiscalização eletrônica no novo local de monitoramento apontado pela CONTRATANTE e sua consequente ativação e, por fim, a desativação e remoção do equipamento fixo instalado no antigo local monitorado que será desativado.

2.2.4.2. A instalação do novo equipamento inclui todos os custos associados, sejam de infraestrutura, transporte, mão-de-obra, ajustes, comunicação, verificação metrológica e quaisquer outros inerentes ao processo.

2.2.4.3. A desinstalação consiste na completa remoção do equipamento fixo de fiscalização eletrônica instalado no local que terá o monitoramento desativado, incluindo todos os custos da recuperação deste local.

2.2.4.4. A ativação do equipamento instalado no novo local de monitoramento somente será autorizada quando a CONTRATADA informar à CONTRATANTE a plena condição operacional do equipamento instalado no novo local, ou seja, que o mesmo está apto para uso.

2.2.4.5. O novo local de monitoramento somente será considerado ativo e em medição quando a CONTRATANTE comunicar formalmente à CONTRATADA a data de autorização de início de operação.

a) A medição dar-se-á a partir da data informada pela CONTRATANTE conforme alínea anterior.

2.2.4.6. O antigo local de monitoramento continuará ativo e sob medição até que a CONTRATANTE comunique formalmente à CONTRATADA a data de desativação de operação.

a) O equipamento será considerado inativo a partir desta data informada e não mais constará na medição.

2.2.4.7. Considera-se ainda que a realocação é relacionada ao equipamento fixo de fiscalização eletrônica e de todas as suas faixas de trânsito.

a) O novo ponto de monitoramento deverá ter todas as suas faixas de trânsito fiscalizadas pelo novo equipamento instalado.

2.2.4.8. Para fins de orçamento, a LICITANTE deve considerar um número médio de realocações anuais, para equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo A: 02 (duas); para equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B: 02 (duas).

2.2.5. Os equipamentos de fiscalização eletrônica deverão suportar diversas funcionalidades e diferentes modos de configuração. Deverão atuar de acordo com o grupo de equipamentos definidos anteriormente neste instrumento, fiscalizando as seguintes infrações:

2.2.5.1. Desrespeito a velocidade máxima regulamentada para a via:

a) Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20% - Art. 218, I, do CTB: 745-50.

b) Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% até 50% - Art. 218, II, do CTB: 746-30.

c) Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50% - Art. 218, III, do CTB: 747-10.

2.2.5.2. Desrespeito ao semáforo:

a) Avançar o sinal vermelho do semáforo, exceto onde houver sinalização de permitindo livre conversão a direita- fiscalização eletrônica - Art. 208 do CTB: 605-03.

2.2.5.3. Desrespeito a faixa de pedestres:

a) Parada sobre a faixa de pedestres: parar o veículo sobre a faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso - fiscalização eletrônica - Art. 183 do CTB: 5673-2.

2.2.5.4. Executar operação de retorno em locais proibidos pela sinalização - Art. 206, I, do CTB: 599-10.

2.2.5.5. Conversão proibida:

a) Executar operação de conversão à direita em locais proibidos pela sinalização - Art. 207 do CTB: 604-11.

b) Executar operação de conversão à esquerda em locais proibidos pela sinalização – Art. 207 do CTB: 604-12.

2.2.5.6. Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas - Art. 193 do CTB: 581-92.

2.2.6. As informações dos registros das infrações supracitadas devem atender integralmente aos requisitos listados ao longo deste instrumento.

2.2.7. Os equipamentos de fiscalização eletrônica deverão permitir configuração para levantamentos estatísticos em conformidade com os requisitos listados ao longo deste instrumento.

2.2.8. Os equipamentos devem atender os critérios de eficiência, de acordo com o subitem abaixo.

2.2.9. Para os 02 (dois) grupos de equipamentos definidos anteriormente nesse instrumento, deverá ser possível o uso de um sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), conforme descrito no subitem abaixo.

2.2.10. O equipamento fixo de fiscalização eletrônica deverá fiscalizar todos os veículos motorizados, incluindo motocicletas.

2.2.11. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica de todos os grupos devem fiscalizar, pelo menos, 04 (quatro) faixas de tráfego nas seguintes situações:

2.2.11.1. Na mesma direção e sentido.

2.2.11.2. Na mesma direção e sentidos opostos.

2.2.11.3. Em direções e sentidos diferentes.

2.2.11.4. Para todas as infrações fiscalizadas, as imagens deverão ser obtidas pela traseira dos veículos (afastamento).

2.2.12. A fiscalização do excesso de velocidade (subitem acima e seus subitens), deverá:

2.2.12.1. Registrar 01 (uma) imagem panorâmica do veículo (Entende-se por imagem panorâmica aquela capaz de identificar o veículo infrator bem como o local fiscalizado).

2.2.12.2. Registrar 01 (uma) imagem adicional para identificar a placa do veículo. Essa imagem contém majoritariamente o veículo fiscalizado (imagem zoom).

2.2.13. A fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo deverá:

2.2.13.1. Registrar 02 (duas) imagens panorâmicas para garantir que, a partir de sua análise, seja possível concluir que o veículo efetivamente avançou o sinal vermelho. As imagens devem ser registradas como segue:

a) Primeira imagem panorâmica: a imagem deve conter o foco vermelho do semáforo e o posicionamento do veículo infrator, imediatamente antes de adentrar ao cruzamento (com a parte frontal do veículo, até o primeiro

eixo, no início da faixa de pedestres ou, somente na falta desta, sobre a faixa de retenção).

b) Segunda imagem panorâmica: a imagem deve conter o foco vermelho do semáforo fiscalizado ainda ligado, e o veículo infrator avançando o cruzamento.

2.2.13.2. Registrar 01 (uma) imagem adicional para identificar a placa do veículo. Essa imagem contém majoritariamente o veículo fiscalizado (imagem zoom).

2.2.13.3. 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 (tempo de retardo conforme definido na Portaria DENATRAN N° 16, de 21 de setembro de 2004, alterada pelas Portarias N° 1113 de 21 de dezembro de 2011), e somente assim, a primeira imagem ambiente deverá ser registrada se o veículo adentrar ao cruzamento (no início da faixa de pedestres). Esta imagem não caracteriza a infração por avanço de sinal vermelho.

b) A infração é caracterizada quando o veículo continua sua progressão, com o semáforo ainda na fase vermelha. Somente nessa situação a segunda imagem ambiente é registrada automaticamente pelo

instrumento com o veículo efetivamente avançando o cruzamento. Neste momento á caracterizada a infração.

c) Caso o veículo que tenha a primeira imagem ambiente descartada por este não ter avançado o sinal vermelho, tenha cometido qualquer outra infração fiscalizada pelo instrumento, esta deverá ser registrada.

2.2.13.4. Conforme definido na Portaria do DENATRAN Nº 16 de 21 de setembro de 2004, alterada pelas Portarias Nº 1113 de 21 de setembro de 2011, deve ser configurável um tempo denominado de tempo de retardo que deve ter valor dentro da faixa de valores definidos nessa Portaria.

a) Deve ser possível configurar uma velocidade específica, na qual caso um veículo seja detectado avançando o sinal vermelho com velocidade igual ou inferior a essa previamente definida em determinado horário, o equipamento deve descartar o registro de infração de avanço do sinal vermelho.

b) A determinação da velocidade nesses equipamentos segue os mesmos processos utilizados na fiscalização de excesso de velocidade.

c) Essa ferramenta deve ser utilizada a critério da CONTRATANTE, devendo ser do tipo ativa/desativa, sem prejuízo para as demais funcionalidades do equipamento.

2.2.14. A fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminosa deverá:

2.2.14.1. Registrar uma primeira imagem panorâmica do veículo parada sobre a faixa de travessia de pedestres, excedido o tempo de permanência (conforme definido na Portaria DENATRAN Nº 16, de 21 de setembro de 2004, alterada pelas Portarias Nº 1113 de 21 de dezembro de 2011) e excedido ainda o tempo de tolerância sobre a faixa de pedestres, após a mudança do sinal determinado para o local.

a) Entende-se por tempo de tolerância sobre a faixa de pedestre o tempo em que o veículo registrado sobre a faixa de pedestre pode permanecer sem que o sistema o entenda como um veículo infrator.

b) O tempo de permanência, como definido nas portarias do DENATRAN supracitadas, é medido a partir do início da indicação do sinal vermelho e não a partir do tempo em que um veículo permanece sobre a faixa de pedestre. Já o tempo de tolerância sobre a faixa de pedestres, definido neste instrumento, impede o registro simultâneo de infração de parada sobre a faixa de pedestres e de avanço do sinal vermelho pelo mesmo infrator, no caso de um avanço do sinal vermelho ocorrer depois de transcorrido o tempo de permanência.

c) O tempo de tolerância sobre a faixa de pedestre será excedido somente no caso de o veículo ser registrado permanecendo sobre a faixa de pedestres por tempo superior ao valor configurado.

c.1) Este tempo deve ser configurável dentro da faixa de valores de 0 (zero) a 5 (cinco) segundos, em passos de 1 (um) segundo.

d) O tempo de permanência e o tempo de tolerância são definidos e realizados de forma independente e não acumulativas entre si.

2.2.14.2. Registrar uma segunda imagem panorâmica quando o veículo transpuser a área de influência dos sensores.

2.2.14.3. Registrar 01 (uma) imagem adicional para identificar a placa do veículo. Essa imagem contém majoritariamente o veículo fiscalizado (imagem zoom).

2.2.14.4. O equipamento não deve registrar as infrações de parada sobre a faixa de pedestres e de avanço do sinal vermelho para um mesmo veículo em sequência no mesmo foco vermelho do local fiscalizado.

2.2.15. A fiscalização de trânsito de retorno em local proibido pela sinalização, conversão proibida (à esquerda ou à direita) deverá:

- 2.2.15.1. Registrar duas ou mais imagens panorâmicas em sequência.
- 2.2.15.2. As imagens panorâmicas em sequência devem mostrar a seção transversal da via, de forma a visualizar todas as faixas de tráfego do local fiscalizado, permitindo identificar a trajetória do veículo, não causando dúvida na tipificação da infração cometida.
- 2.2.15.3. As imagens devem ser registradas após o veículo transpor a área de influência do(s) sensor(es) destinado(s) a caracterizar a conversão ou o retorno em locais proibidos pela sinalização.
- 2.2.15.4. Registrar 01 (uma) imagem adicional para identificar a placa do veículo. Essa imagem contém majoritariamente o veículo fiscalizado (imagem zoom).
- 2.2.16. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B devem possuir capacidade de identificar a correta sequência de indicação do equipamento de controle semafórico (verde, amarelo e vermelho) e monitorar todas as indicações.
- 2.2.16.1. Caso existam falhas na sequência, o equipamento deverá suspender automaticamente a atividade de registro de infrações por avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres, permanecendo ativa a fiscalização das demais infrações configuradas.
- a) O equipamento deve voltar a registrar as infrações de avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres somente após a correta detecção de um ciclo completo do equipamento de controle semafórico.
- 2.2.16.2. A CONTRATANTE proverá meios para a conexão elétrica dos sinais luminosos do equipamento de controle semafórico, especificamente os sinais verde, amarelo e vermelho. Tal conexão dar-se-á visando permitir a correta fiscalização das infrações de avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestre na mudança do sinal luminoso.
- 2.2.16.3. É de responsabilidade integral da CONTRATADA toda a infraestrutura necessária para a interligação elétrica de seus equipamentos a cada um dos focos luminosos.
- 2.2.16.4. É de responsabilidade integral da CONTRATADA quaisquer interfaces que se fizer necessárias para interconectar seus equipamentos aos focos luminosos do controlador semafórico, incluindo quaisquer adaptações para as tensões utilizadas para o acionamento dos sinais luminosos.
- a) A CONTRATADA deve prever que os sinais luminosos podem receber, dependendo de sua tecnologia, uma das tensões a seguir relacionadas:
- a.1) 220V AC, 60Hz
- a.2) 127V AC, 60Hz
- a.3) 12V CC.
- a.4) 24v CC
- 2.2.17. Considerando que o equipamento misto de avanço e parada dependem integralmente do grupo focal, é exigido monitorar os seguintes itens:
- 2.2.17.1. Deve ser registrado cada fase com o tempo de duração da fase (verde, amarelo e vermelho);
- 2.2.17.2. Deve ser detectado o amarelo intermitente, suspendendo a fiscalização dependente do grupo semafórico, mantendo as que não dependem;
- 2.2.17.3. Deve ser detectado o grupo focal apagado, suspendendo a fiscalização dependente do grupo semafórico, mantendo as que não dependem;
- 2.2.17.4. Todos os eventos do grupo focal devem ser registrados no equipamento e serem transmitidos para o Centro de Processamento de Imagem e Dados - CPID.
- 2.2.18. Deve ser possível a consulta no Centro de Processamento de Imagem e Dados - CPID as informações de monitoramento do equipamento de controle semafórico conectado ao correspondente equipamento fixo de fiscalização eletrônica do Grupo B.

2.2.18.1. Deve ser possível consultar todos os eventos associados aos indicadores luminosos do equipamento de controle semafórico.

a) São os indicadores luminosos os sinais verde, amarelo e vermelho.

b) Devem ser armazenadas as seguintes informações relacionadas aos indicadores luminosos:

b.1) Transições válidas: verde - amarelo; amarelo - vermelho; vermelho - verde.

b.2) Período de ligado de cada indicador luminoso em um ciclo.

b.3) Duração de um ciclo completo.

b.4) Transições inválidas (exemplo: vermelho - amarelo; verde - vermelho; amarelo - verde).

b.5) Instante de tempo do ciclo amarelo piscante (amarelo piscante definido conforme o item acima e seus subitens).

c) Todas as informações dos indicadores luminosos conforme descrito anteriormente devem ser armazenadas com data e hora.

2.2.18.2. Devem, ser armazenadas nos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B todas as informações descritas no subitem acima e suas alíneas, de forma continuada, 24h por dia em todos os dias da semana.

2.2.18.3. Deve ser possível consultar as informações no Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

2.2.18.4. Tal mecanismo permite que a SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO, DEFESA CIVIL E DE VIGILÂNCIA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA – CE, utilize o ativo de fiscalização eletrônica para permitir um melhor gerenciamento e planejamento dos equipamentos de controle semafórico, sobretudo aqueles equipamentos de controle semafórico pertencentes à municipalidade que não são gerenciáveis remotamente, ou seja, que não possuem nenhuma conectividade e necessitam de presença técnica no local onde estão instalados para que se possa obter qualquer informação.

a) Desta forma, a SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, TRÂNSITO, DEFESA CIVIL E DE VIGILÂNCIA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA – CE, terá informações para, de forma centralizada e integrada, melhor planejar o plano semafórico do município.

2.2.19. A fiscalização de “Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas”, trata, em suma, da fiscalização das faixas destinadas preferencialmente ao trânsito de bicicletas (quando forem faixas destinadas ao trânsito de veículos automotores que são transformadas em ciclofaixas em uma determinada data e/ou horário) e faixas destinadas exclusivamente ao trânsito de bicicletas (quando forem sinalizadas como ciclovias ou ciclofaixas de caráter definitivo), nas vias sob jurisdição do município de ITAITINGA - CE. Para estes enquadramentos, o equipamento de fiscalização eletrônica deverá:

2.2.19.1. Verificar se naquele local, para o horário/dia vigente, a faixa ou pista é regulamentada como ciclovia ou Ciclofaixa.

a) Caso a fiscalização da infração dos enquadramentos descritos no item 2.2.19 e seus subitens não esteja habilitada, paralisar o processamento não registrando nenhuma infração para o veículo fiscalizado.

2.2.19.2. Ler automaticamente a placa do veículo através da funcionalidade LAP - Leitura Automática de Placas, conforme descrito no subitem abaixo.

2.2.19.3. Consultar o Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovia ou Ciclofaixa verificando a placa lida pela funcionalidade LAP e a faixa de tráfego do veículo fiscalizado.

a) O Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas é um banco de dados que contém todos os veículos que podem transitar nos locais/ horários não permitidos, cuja responsabilidade do seu fornecimento é única e exclusiva da CONTRATANTE.

b) As exceções constantes deste banco de dados são cadastradas por horário de livre circulação, faixa de tráfego permitida, período de vigência válido para a exceção (data e hora de início e fim da liberação) e ainda por local monitorado onde a exceção é válida. O local monitorado é identificado pelo código de área de restrição.

c) Veículos cuja circulação não permitida que trafeguem em locais de monitoramento e/ou faixas de tráfego diferentes dos constantes neste cadastro de exceções não estão isentos de fiscalização, sendo, portanto, considerado veículos infratores. O mesmo critério é aplicado para veículos que transitem em horários diferentes daqueles cadastrados como de livre circulação, constantes também deste mesmo cadastro. Ainda usando o mesmo critério, veículos que trafegam com exceções vencidas, cuja data e hora de passagem do veículo no local monitorado não coincide com a vigência da exceção constante deste cadastro, também são considerados veículos infratores.

d) O Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas será fornecido e atualizado pela CONTRATANTE durante toda a execução do contrato.

e) O Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas será distribuído na forma de arquivo digital.

f) O leiaute e o formato dos dados do arquivo digital que contém o Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas será apresentado para a LICITANTE provisoriamente vencedora para importação em seus sistemas no processo de AVALIAÇÃO DE CAMPO.

g) Durante a execução do contrato, a CONTRATANTE poderá alterar a forma de distribuição assim como o leiaute e o formato dos dados do Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas da forma como melhor lhe convier, tendo a CONTRATADA que adaptar seus equipamentos/sistemas para receber as informações neste novo formato.

2.2.19.4. Se o veículo constar deste cadastro, Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas, coincidindo com todos os critérios de exceção (placa, faixa de tráfego, código de área de restrição, vigência e horário), descartar o registro e finalizar o processamento, não armazenando nenhuma infração para este veículo.

2.2.19.5. Caso o veículo não atenda aos critérios constantes no Cadastro de Veículos Permitidos para Ciclovias ou Ciclofaixas, verificar se o veículo consta no Cadastro Geral de Veículos.

a) O Cadastro Geral de Veículos é um banco de dados que contém todos os veículos do Estado do Ceará, cuja responsabilidade do seu fornecimento é única e exclusiva da CONTRATANTE.

b) O Cadastro Geral de Veículos é único para todos os tipos de infrações constantes deste instrumento que se utilizam de dados de veículos para registro de infrações.

c) O Cadastro Geral de Veículos será fornecido e atualizado pela CONTRATANTE durante toda a execução do contrato.

d) O Cadastro Geral de Veículos será distribuído na forma de arquivo digital.

e) O leiaute e o formato dos dados do arquivo digital que contém o Cadastro Geral de Veículos será apresentado para a LICITANTE provisoriamente vencedora para importação em seus sistemas no processo de AVALIAÇÃO DE CAMPO.

f) Durante a execução do contrato, a CONTRATANTE poderá alterar a forma de distribuição assim como o leiaute e o formato dos dados do Cadastro Geral de Veículos da forma como melhor convier, tendo a CONTRATADA que adaptar seus equipamentos/sistemas para receber as informações neste novo formato.

2.2.19.6. Se o veículo constar no Cadastro Geral de Veículos, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular no local/ horário.

2.2.19.7. Caso o veículo seja do tipo proibido de circular no local/horário, registrar a infração, considerando o item 2.2.19.9 e seus subitens.

2.2.19.8. Se o veículo não constar no Cadastro Geral de Veículos:

a) Determinar o tipo de veículo através da análise do perfil veicular, conforme descrito no subitem abaixo.

b) Consultar se o tipo de veículo determinado através da análise do perfil veicular e qualquer veículo pertencente as categorias definidas no item abaixo.

b.1) Se o veículo for qualquer veículo pertencente às categorias definidas no item abaixo, registrar a infração, considerando o item 2.2.19.9 e seus subitens.

b.2) Se o veículo não for qualquer veículo pertencente às categorias definidas no item abaixo, descartar o registro e finalizar o processamento, não armazenando nenhuma infração para este veículo.

2.2.19.9. No registro da infração, deve-se registrar uma imagem panorâmica e uma imagem adicional para identificar a placa do veículo.

2.2.20. A fim de identificar claramente o cometimento das infrações quanto as condições de tráfego presentes no momento de seu cometimento, para todas as infrações registradas, inclusive as de velocidade, o equipamento deverá ser capaz de gravar 01 (um) vídeo, cuja resolução mínima deve ser de 640x480 pontos, em padrão de vídeo avi, flv, mkv, mpeg, mp4, ogv ou outro similar, mantendo o sincronismo do tempo da gravação do vídeo com a infração, a partir da mesma câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações.

2.2.20.1. Entende-se por vídeos avi, flv, mkv, mpeg, mp4, ogv, padrões de vídeo mundialmente conhecido para gravação de filmes compactados para computador, da mesma forma que documento odt e ods são padrões mundialmente conhecidos para documentos de texto e planilhas eletrônicas.

2.2.20.2. O vídeo deve ser de no mínimo 08 (oito) quadros por segundo.

2.2.20.3. O vídeo deve iniciar pelo menos 05 (cinco) segundos antes e perdurar por no mínimo 05 (cinco) segundos após o instante do registro da infração de acordo com o equipamento, devendo estes tempos ser configuráveis, em passos de 01 (um) segundo, independente por tipo de infração a critério da CONTRATANTE.

2.2.20.4. No vídeo, quadro a quadro, devem estar gravados, de forma textual na imagem, os dados em tempo real dos acontecimentos.

a) Para as infrações descritas nos subitens 2.2.5.2.a) e 2.2.5.3.a), o vídeo gerado deve, no mínimo, conter as informações do local fiscalizado, data, hora, minuto, segundo, cor do foco semafórico (verde, amarelo, amarelo intermitente ou piscante, vermelho), e o tempo de vermelho (em segundos).

b) Para as demais infrações registradas, o vídeo gerado deve conter, no mínimo, as informações do local fiscalizado, da data, hora, minuto, segundo.

2.2.20.5. Os vídeos devem ser armazenados juntamente com as imagens e os dados das infrações registradas.

2.2.20.6. Os vídeos devem estar disponíveis para visualização a partir do Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID, da forma especificada no subitem abaixo.

2.2.21. Os equipamentos de todos os grupos deverão possibilitar a visualização remota das faixas fiscalizadas de forma online e em tempo real, através de tecnologia vídeo streaming.

2.2.21.1. Entende-se por tecnologia vídeo streaming mundialmente conhecidos para exibição de vídeos em redes de computadores, como RTSP, MMS, Real Time Messaging Protocol, entre outros.

2.2.21.2. O vídeo gerado deve obrigatoriamente ser tomado a partir da mesma câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações.

2.2.21.3. A resolução mínima do vídeo deve ser de 640x480 pontos, com no mínimo 08 (oito) quadros por segundo.

2.2.21.4. Entende-se como visualização de forma remota a visualização deste vídeo a partir do Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID e Centro de Monitoramento Viário e de Segurança Pública - CMVSP.

2.2.21.5. O atraso máximo entre a geração do vídeo e sua visualização remota, a partir do CPID e do CMVSP não deve ser superior a 15 (quinze) segundos.

2.2.21.6. No vídeo, quadro a quadro, devem estar gravados, de forma textual, os dados em tempo real dos acontecimentos. Devem ser registrados, no mínimo, a data, hora, minuto, segundo e local monitorado.

a) Essas informações devem obrigatoriamente serem adicionadas nos equipamentos de fiscalização eletrônica instalados em campo, não sendo permitido a sua adição através de processamento posterior, quer seja no ambiente do CPID ou CMVSP, quer seja na máquina cliente da aplicação.

2.2.21.7. A exibição do vídeo na máquina cliente não deve, sob nenhuma hipótese, interromper a atividade de registro de infrações.

2.2.22. Os equipamentos deverão ser capazes de gravar um vídeo do local fiscalizado durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, a partir da mesma câmera panorâmica utilizada para o registro de infrações.

2.2.22.1. O vídeo deve possuir resolução mínima de 640x480 pontos, e possuir container de armazenamento no padrão de vídeo avi, flv, mkv, mpeg, mp4, ogv ou outro similar.

2.2.22.2. O vídeo deve possuir, no mínimo, 08 (oito) quadros por segundo.

2.2.22.3. A quantidade de arquivos digitais que serão usados para armazenar toda a duração de vídeo diário fica a critério da CONTRATADA. Contudo, a coleção de arquivos gerados deve obrigatoriamente conter todo o período de vídeo estipulado, sem nenhum momento faltante, de forma que se possa recuperar a partir desta coleção, qualquer momento pertencente ao período concernente do vídeo gravado, respeitando-se ainda a taxa de quadros exigida.

2.2.22.4. No vídeo, quadro a quadro, devem estar gravados, de forma textual, os dados em tempo real dos acontecimentos. Devem ser registrados, no mínimo, a data, hora, minuto, segundo e local.

2.2.22.5. Os vídeos devem ser mantidos no equipamento de fiscalização eletrônica por no mínimo 07 (sete) dias corridos.

a) Após este período, os equipamentos não necessitam manter os arquivos digitais com os vídeos, podendo, a critério da CONTRATADA, serem estes apagados.

2.2.22.6. Sempre que solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá disponibilizar o(s) arquivo(s) com os vídeos de um determinado período.

2.2.22.7. O período solicitado pela CONTRATANTE não será superior ao período máximo de armazenamento.

2.2.22.8. Tais vídeos somente necessitam ser enviados para Centro de Processamento de Imagens de Dados - CPID quando forem assim solicitados pela CONTRATANTE.

2.2.23. De acordo com o tipo dos equipamentos definidos nos Grupos descritos anteriormente, a fiscalização das infrações deve ser realizada de forma independente e simultânea em todas as faixas de tráfego monitoradas.

2.2.23.1. Se um veículo cometer mais de uma infração simultaneamente, todas deverão ser registradas.

- 2.2.23.2. Deve ser gerado um registro individual, contendo todos os arquivos digitais com os dados e imagens para cada infração cometida.
- 2.2.23.3. Deve ainda possuir a capacidade de registro de no mínimo, 01 (uma) infração por segundo.
- 2.2.24. Deve classificar os veículos que trafegam nas faixas monitoradas dentre 04 (quatro) categorias veiculares: motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus.
- 2.2.24.1. A classificação deve ser realizada através da análise do perfil veicular, sem uso da funcionalidade LAP - Leitura Automática de Placas.
- 2.2.24.2. O perfil veicular deve ser determinado por pelo menos uma das técnicas:
- Análise do perfil magnético, ou óptico, ou sônico do veículo.
  - Processamento digital das imagens dos veículos.
  - Outra técnica que avalie o perfil veicular.
- 2.2.24.3. Não serão aceitas classificações determinadas através de uso único do comprimento veicular.
- 2.2.24.4. A CONTRATADA poderá implementar mais classificações veiculares além das especificadas no subitem 2.2.24. Todavia, deve ser possível a partir das categorias veiculares propostas pela CONTRATADA agrupar os veículos nas categorias de interesse deste instrumento, listadas neste mesmo subitem.
- 2.2.24.5. Erros na classificação veicular devem ser totalizados em uma classe a parte, de forma não prejudicar a eficiência na classificação veicular, gerando falsos positivos. Tal classificação é, para efeito deste Projeto Básico, considerada como “Desconhecido”. A classe “Desconhecido” não é em si uma categoria veicular, mas uma classe onde a CONTRADA agrupa os dados que seu equipamento/sistema não consegue classificar como pertencente às classes descritas no subitem acima.
- 2.2.24.6. O aproveitamento da classificação veicular deverá obter índice de eficiência de acordo com o disposto na seção correspondente ao seu aproveitamento, descrito no item abaixo e seus subitens.
- 2.2.24.7. Quando o equipamento fixo de fiscalização eletrônica, a partir da análise do perfil veicular, não for capaz de identificar qual o tipo de veículo, este será classificado como indeterminado.
- 2.2.25. Operar com sistema de alimentação em corrente alternada de tensão nominal de 220V AC monofásica, suportando as variações prevista no Regulamento Técnico Metroológico - RTM do INMETRO constante na portaria de homologação do instrumento ofertado pela LICITAINITE.
- 2.2.25.1. Obrigatório o uso de condutor de proteção (aterramento), sendo o equipamento diretamente ligado a um eletrodo de aterramento eletricamente distinto do eletrodo de aterramento da alimentação elétrica comercial fornecido pela concessionária de energia elétrica.
- Deve ser utilizado o esquema de ligação TN-S em conformidade com a norma NBR 5410 da ABNT.
- 2.2.26. Esgotada a autonomia de funcionamento do equipamento na falta de energia elétrica, este deverá realizar o desligamento completo do sistema, de forma automática.
- 2.2.26.1. O equipamento deverá manter um registro dos momentos em que ocorreram eventos de desligamento.
- 2.2.26.2. O propósito da autonomia é tão somente permitir que o sistema realize os procedimentos necessários para o desligamento seguro, ou seja, que nenhuma informação seja corrompida e que as infrações detectadas anteriormente no momento da detecção da ausência de energia elétrica comercial pelo equipamento sejam registradas. Não é propósito deste sistema manter o funcionamento do equipamento por períodos prolongados além desta finalidade.

2.2.27. O equipamento deve ser ainda capaz de informar suas condições operacionais, informando a tensão de entrada (fornecida pela rede de energia comercial) bem como informar ainda a potência consumida pelo equipamento da rede elétrica.

2.2.28. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão funcionar 24 (vinte e quatro) horas por dia os 07 (sete) dias da semana.

2.2.29. O equipamento fixo de fiscalização eletrônica deverá usar sistema próprio de iluminação, quando necessário, para possibilitar o funcionamento do período noturno ou em momentos que o sistema julgue necessitar de iluminação auxiliar.

2.2.29.1. A iluminação não poderá causar ofuscamento a nenhum motorista na via, independente do seu sentido de tráfego.

2.2.29.2. O sistema de iluminação deverá ser acionado somente no momento da captura das imagens dos veículos, sendo vedado o seu uso de forma contínua.

2.2.30. Deverá permitir o auto ajuste ou agendamento das configurações de suas câmeras de forma automática em função da luminosidade do local, permitindo alterar parâmetros relacionados à quantidade de imagem.

2.2.30.1. São exemplos de parâmetro relacionados à qualidade das imagens o brilho, ganho digital, velocidade de exposição e abertura.

2.2.31. Possuir dispositivo que permita a coleta manual dos registros de infração, dados de tráfego e eventos do sistema (logs) em dispositivos de armazenamento de massa, sem a necessidade da instalação ou uso de nenhum dispositivo adicional a não ser a própria memória de massa.

2.2.31.1. São considerados dispositivos adicionais notebooks, monitores de vídeo, teclado, mouse, ou quaisquer outros dispositivos que não sejam parte integrante permanente do equipamento fixo de fiscalização eletrônica.

2.2.32. Possuir um dispositivo indicador visual permanente que apresente informações sobre o status de funcionamento do equipamento.

2.2.32.1. Este indicador visual deve constituir parte integrante permanente do equipamento fixo de fiscalização eletrônica, não sendo aceito a instalação de dispositivos adicionais.

2.2.32.2. Aplicam-se os mesmos critérios definidos no subitem acima, para o entendimento de dispositivos adicionais.

2.2.32.3. A finalidade deste dispositivo é facilitar a inspeção in situ das condições operacionais do equipamento, incluindo seus status de funcionamento. Tais atividades de fiscalização podem ser realizadas tanto por parte da CONTRATANTE quanto do INMETRO ou outro órgão integrante da RBMLQ-I (Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - Inmetro).

### **2.3. SISTEMA LAP - LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS**

2.3.1. O sistema de leitura Automática de Placas - LAP deverá ler corretamente, durante o dia e a noite, placas de:

2.3.1.1. Diferentes cores de fundo (cinza, vermelho, verde, azul e branca) e tipos diferentes de caracteres alfanuméricos além dos novos modelos de placas padrão Mercosul.

2.3.1.2. Veículo transitando sob chuva ou neblina que seja considerada não intenção pela CONTRATANTE.

2.3.1.3. Veículos transitando com velocidade de 150 Km/h ou mais.

2.3.1.4. Veículos transitando em uma faixa padrão de trânsito de rolamento de ato 3,5 (três e meio) metros, estando o veículo posicionado, no mínimo, a 30 (trinta) centímetros das extremidades da faixa.

2.3.1.5. Automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas.

2.3.2. O aproveitamento do sistema de Leitura Automática de Placas deverá obter índice de eficiência de acordo com o disposto na seção correspondente ao seu aproveitamento, descrito no item abaixo.

2.3.2.1. Veículos que não se enquadrem nas condições de funcionamento citadas no subitem acima e seus subitens, não necessitam ter sua placa lida pelo sistema, devendo ser desprezados no cálculo do índice de desempenho da funcionalidade LAP.

2.3.2.2. Devem ainda ser desprezados no cálculo do índice de desempenho da funcionalidade LAP veículos que tenham sua placa com más condições de conservação (placas sujas, encobertas, ilegíveis a olho nu).

2.3.3. O sistema deverá apresentar somente uma única placa lida para cada veículo fiscalizado.

2.3.4. A Leitura Automática de placas - LAP deverá ser realizada, obrigatoriamente, no equipamento fixo de fiscalização eletrônica.

2.3.5. A implementação remota da funcionalidade de LAP não será aceita para fins deste edital.

#### **2.4. SISTEMA DE BLITZ ELETRÔNICA (APOIO À BLITZ)**

2.4.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar um sistema de apoio a operações de fiscalização em campo, que auxilie a uma equipe, postada à jusante do equipamento fixo de fiscalização eletrônica, a identificar veículos com irregularidades.

2.4.2. Esse sistema de apoio deverá utilizar-se da funcionalidade de Leitura Automático de Placas - LAP, presente no equipamento fixo de fiscalização eletrônica, descrita de acordo com o item acima e seus subitens.

2.4.3. A equipe postada à jusante estará a, no máximo, 600 (seiscentos) metros de distância do equipamento fixo de fiscalização eletrônica.

2.4.3.1. Considera-se para fins de projeto que, na distância especificada, existe visada direta entre o equipamento fixo de fiscalização eletrônica e o posto de operações.

2.4.4. A CONTRATADA deverá fornecer a infraestrutura necessária para a operação do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), não sendo necessário estar instalada em caráter permanente.

2.4.5. A CONTRATADA deverá prever que será realizada 01 (uma) operação por mês que necessitará do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz).

2.4.5.1. O horário de realização das Blitz será das 6:00 às 22:00, com duração média de 06 (seis) horas em cada operação.

2.4.5.2. As operações de Apoio à Blitz ocorrerão nas quantidades e horários especificados anteriormente, considerando ainda que estas podem ser realizadas em qualquer dos dias úteis do mês em até 01 (um) dia não útil.

a) Para atendimento, neste instrumento, consideram-se dias não úteis os sábados, os domingos e os feriados. Devem ser observados todos os feriados: nacionais, estaduais e municipais.

b) Os dias de ponto facultativo são considerados, para a CONTRATADA, como dias úteis.

2.4.6. A CONTRATANTE irá comunicar com 05 (cinco) dias corridos de antecedência da data em que desejará realizar uma operação onde seja necessário o uso do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), o local onde deverá ser instalada a infraestrutura necessária para o uso do sistema.

2.4.6.1. O devido local assim como o tipo de operação onde se fará o uso do Sistema Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) envolve planejamento tratado em sigilo, sendo restrito a CONTRATANTE as informações referentes ao momento da realização, exata microlocalização do local e do tipo de operação que farão uso dos recursos do sistema.

2.4.6.2. A CONTRATADA deverá estar apta a operar tal sistema em qualquer equipamento instalado e em operação, assumindo ainda o compromisso formal de manutenção de sigilo das operações realizadas.

2.4.7. A CONTRATADA deverá dispor de toda infraestrutura necessário devidamente instalada e configurada na data agendada para o uso do Sistema Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz).

2.4.8. A infraestrutura para o uso do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) inclui:

2.4.8.1. Fornecimento da infraestrutura destinada a comunicação entre o equipamento de fiscalização eletrônica e o posto de operações.

2.4.8.2. Fornecimento de 01 (um) operador para auxílio do uso do sistema.

2.4.8.3. Fornecimento de todos os equipamentos de informática necessários para o uso do sistema, incluindo computadores e periféricos.

a) O uso dos equipamentos de informática deve ser previsto para o operador da CONTRATADA.

2.4.9. O fornecimento da energia elétrica para os equipamentos que serão instalados no posto de operações, o mobiliário destinado para a acomodação desses equipamentos bem como da equipe técnica necessária para o uso do sistema, é de responsabilidade da CONTRATANTE.

2.4.10. O processo de detecção de veículos irregulares se dará da seguinte forma:

2.4.10.1. Após realizar o processo de identificação da placa do veículo, através do uso de funcionalidade de Leitura Automática de Placas, descrita no item acima e seus subitens, o equipamento submeterá a placa encontrada a uma consulta ao banco de dados de veículos irregulares.

2.4.10.2. O banco de dados de veículos irregulares deve, obrigatoriamente, estar instalado no equipamento de fiscalização eletrônica.

2.4.10.3. A CONTRATADA deve prever dados irregularidades provenientes de dois bancos de dados distintos. Um banco de dados de irregularidades é proveniente da CONTRATANTE, de responsabilidade da municipalidade. O outro banco de dados de irregularidades é de responsabilidade da Polícia Militar do Estado do Ceará – PM-CE.

2.4.10.4. Para o banco de dados cujas irregularidades são provenientes da PM-CE:

a) A CONTRATADA deverá integrar o seu banco de dados com informações que sejam provenientes de bancos de dados instalados no Data Center da PM-CE.

a.1) A LICITANTE deve considerar que a conectividade com o Data Center da PM-CE é realizada através da internet, com protocolo de comunicação, cuja responsabilidade é da PM-CE.

a.2) Tal implementação deverá ocorrer em até 60 (sessenta) dias corridos da implantação do primeiro equipamento fixo de fiscalização eletrônica.

b) Neste caso, tais irregularidades devem ser consultadas diretamente, através de canal seguro, não sendo permitido pela CONTRATADA o seu armazenamento definitivo.

b.1) Mesmo assim as irregularidades administradas pela PM-CE e que estão armazenadas em seu Data Center devem ser também armazenadas em banco de dados local dos equipamentos de fiscalização eletrônica, evitando que eventual indisponibilidade do Data Center prejudique a fiscalização durante toda a operação de Blitz.

c) Ao final das operações, deve-se excluir, no Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), quaisquer cópias locais (armazenadas nos equipamentos de fiscalização eletrônica) das informações obtidas do banco de dados de veículos irregulares armazenados no Data Center da PM-CE.

2.4.10.5. Para o banco de dados cujas irregularidades são provenientes da CONTRATANTE:

a) As irregularidades são cadastradas diretamente no banco de dados dos sistemas da CONTRATADA, garantindo ainda o seu armazenamento local nos equipamentos de fiscalização eletrônica.

b) As irregularidades provenientes da CONTRATANTE podem, a critério da CONTRATADA, permanecer armazenadas nos equipamentos de fiscalização eletrônica, sendo facultada a sua exclusão ao final de cada operação realizada com o auxílio do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz).

- c) A responsabilidade pelo fornecimento e da atualização de informações do banco de dados é única e exclusiva da CONTRATANTE.
- d) É responsabilidade da CONTRATADA analisar sempre que necessário as suas bases de dados a partir dos dados fornecidos pela CONTRATANTE.
- e) A forma de como é realizada a atualização do banco de dados nos equipamentos ou sistemas é responsabilidade da CONTRATADA.

2.4.10.6. Caso conste para o veículo uma ou mais irregularidades, uma mensagem deverá ser enviada para o Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Placa do veículo.
- b) Velocidade medida.
- c) Imagem do veículo registrada pelo equipamento, no momento de sua passagem.
- d) Informações da(s) irregularidade(s) constatada(s).

2.4.11. Ao receber a informação, o Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá exibir, sem intervenção humana, a imagem do veículo e as irregularidades detectadas, disparando um aviso sonoro.

2.4.12. Os tipos de irregularidades deverão disparar avisos sonoros de acordo com a gravidade da irregularidade. Exemplo: ao detectar a passagem de um veículo classificado como “Veículo Roubado”, o alerta sonoro deverá ser diferente do alerta “Veículo com Atraso de licenciamento”.

2.4.13. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá exibir as informações dos veículos irregulares, em no máximo, 6 (seis) segundos após a passagem do veículo.

2.4.14. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz), além das informações citadas no subitem acima, deverá exibir, no mínimo, as seguintes informações:

- 2.4.14.1. Marca/Modelo.
- 2.4.14.2. Cor.
- 2.4.14.3. Ano.
- 2.4.14.4. Tipo.
- 2.4.14.5. Espécie.
- 2.4.14.6. Categoria.

2.4.15. As informações citadas no subitem acima, poderão ser obtidas da tabela de veículos analisada no banco de dados do próprio dispositivo onde estiver instalado o Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz).

2.4.16. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá registrar o histórico de todos os veículos irregulares detectados.

2.4.17. O agente poderá, a qualquer momento, consultar o histórico dos veículos irregulares, a partir de uma lista que deverá exibir, no mínimo, as seguintes informações:

- 2.4.17.1. A identificação do equipamento que fez a detecção e o sentido da via fiscalizada. Tal informação é necessária para orientar o agente, em casos de equipamentos operando simultaneamente.
- 2.4.17.2. Placa de Veículo.
- 2.4.17.3. Data/hora da passagem.
- 2.4.17.4. Faixa.

2.4.18. A consulta ao histórico deverá ter, no mínimo, os seguintes filtros:

- 2.4.18.1. Período das passagens dos veículos.
- 2.4.18.2. Placa.
- 2.4.18.3. Marca/Modelo.
- 2.4.18.4. Cor.

2.4.19. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá disponibilizar um mecanismo que permita ao agente adicionar informações relevantes sobre a abordagem aos condutores, indicando, por exemplo, que o mesmo apresentou comprovantes de pagamento que sanam as irregularidades indicadas.

2.4.20. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá disponibilizar um mecanismo que permita ao agente indicar outras irregularidades detectadas na abordagem do veículo.

2.4.21. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá exibir, sem intervenção humana e de forma automática, no mínimo, os 05 (cinco) últimos veículos irregulares detectados, facilitando a abordagem em casos de diferentes veículos irregulares com passagem simultânea.

2.4.22. As imagens deverão ser exibidas com a placa do veículo e a data/hora da passagem, em ordem de horário de passagem, para facilitar a identificação de veículos irregulares simultâneos.

2.4.23. O Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz) deverá permitir a impressão das irregularidades detectadas, para auxiliar o agente na abordagem do veículo.

## **2.5. SEGURANÇA E AUDITORIA DO SISTEMA, PARA OS EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE TODOS OS GRUPOS**

2.5.1. O sistema deverá ter um registro de eventos por meio de LOG para controlar todas as ocorrências dos equipamentos e do sistema de controle. Esse sistema deverá monitorar somente os equipamentos de fiscalização eletrônica fixos, podendo ser realizadas pesquisas por tipo de ocorrência, intervalo de tempo e filtragens de forma em geral.

2.5.2. Os arquivos com as imagens dos veículos infratores captados por todos os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão ser, no momento de sua geração, armazenados sob os critérios de criptografia e assinatura digital.

2.5.2.1. Todos os arquivos gerados pelos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão ser cifrados utilizando um protocolo de criptografia simétrico ou assimétrico.

2.5.2.2. Em quaisquer dos casos, os algoritmos de criptografia deverão utilizar chaves de pelo menos 128 bits de tamanho.

2.5.3. Todos os arquivos gerados pelos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão ser assinados digitalmente utilizando protocolos padronizados.

2.5.3.1. O algoritmo de criptografia utilizado na assinatura digital deverá ser assimétrico.

2.5.3.2. Todos os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão possuir uma chave de criptografia distinta para a assinatura digital.

2.5.3.3. O tamanho mínimo da chave para a assinatura digital deverá ser de 2048 bits para algoritmos RSA/DAS ou 256 bits para algoritmos ECDSA.

2.5.4. Os algoritmos de criptografia e assinatura digital utilizados nos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão ter reconhecimento público quanto a sua eficiência e segurança.

2.5.4.1. A CONTRATADA deverá apresentar um laudo de instituições públicas ou privadas que ateste a implementação dos algoritmos, tanto no método quanto no tamanho de chaves utilizados, observando as exigências constantes nos itens 2.5.2, 2.5.3 e seus respectivos subitens.

2.5.5. O relógio de todos os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica e o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID deverá ser sincronizado, automaticamente e à distância, pelo menos uma vez por hora.

2.5.5.1. O desvio máximo de relógio aceito em dois intervalos consecutivos de sincronização a de 1 segundo.

2.5.5.2. Tanto o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID quanto os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica deverão estar com os relógios sincronizados de acordo com a Hora Legal Brasileira (I-ILB).

2.5.6. Toda a comunicação entre os equipamentos de fiscalização eletrônica e o Centro de Processamento de imagens e Dados - CPID deverá atender a requisitos de controle de acesso, assinatura digital e criptografia.

2.5.6.1. Entendem-se como requisitos de controle de acesso os seguintes itens:

- a) O acesso aos equipamentos deverá ser vinculado a um processo de autenticação, onde cada acesso possa ser associado a um operador (usuário ou principal) distinto.
- b) O mecanismo de autenticação deve ser seguro, isto é, as credenciais ou senhas utilizadas não poderão, em nenhum momento, ser transmitidas sem criptografia pela rede.

2.5.6.2. Entendem-se como requisitos de assinatura digital os seguintes itens:

- a) Todas as informações transmitidas dos equipamentos de fiscalização eletrônica para o Centro de Processamento de imagens e Dados - CPID e vice-versa, deverão ser assinadas digitalmente utilizando protocolos padronizados de hashing e criptografia, com tamanhos mínimos de chave em conformidade com o apresentado anteriormente neste instrumento.
- b) O algoritmo de criptografia utilizado na assinatura digital deverá ser assimétrico. Todos os equipamentos de fiscalização eletrônica deverão possuir uma chave de criptografia distinta para realizar a assinatura digital.

2.5.6.3. Entendem-se como requisitos de criptografia os seguintes itens:

- a) Todas as informações transmitidas dos equipamentos de fiscalização eletrônica para o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID e vice-versa, deverão ser cifradas utilizando um protocolo de criptografia simétrico ou assimétrico, com tamanhos mínimos de chave em conformidade com o apresentado anteriormente neste instrumento.

b) A chave de criptografia simétrica ou assimétrica deverá ser uma chave de sessão, isto é, uma chave distinta deverá ser utilizada em cada novo acesso aos equipamentos de fiscalização eletrônica. Em nenhum momento

essa chave de sessão poderá ser transmitida sem criptografia pela rede.

2.5.7. As imagens dos veículos infratores e os dados correspondentes captados por todos os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica instalados deverão ser transmitidos, de forma automática e a distância, para o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

2.5.8. O equipamento de fiscalização eletrônica deverá enviar os dados de tráfego descritos no subitem abaixo para o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

2.5.8.1. Devem ser enviados os dados de tráfego de todos os veículos que trafegam pelas faixas fiscalizadas, independentemente se são infratores ou não.

2.5.9. A transmissão das imagens dos veículos infratores e dos dados de tráfego descritos ao Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID poderá ser realizada de forma periódica ou por ocorrência, a critério da CONTRATADA.

2.5.9.1. Na transmissão periódica, essas informações deverão ser transmitidas em lotes, com a periodicidade máxima de 10 (dez) minutos.

a) Entende-se por lote um arquivo criado no equipamento de fiscalização eletrônica, contendo, para um determinado período de tempo, as imagens dos veículos infratores e os dados de tráfego do equipamento.

a.1) Cada lote conterá informações de até 10 (dez) minutos com informações contendo as imagens dos veículos infratores e os dados com as informações de tráfego.

2.5.9.2. Na transmissão por ocorrência, as imagens e os dados de tráfego serão enviados em tempo real, à medida que forem sendo gerados nos equipamentos de fiscalização eletrônica.

2.5.10. Os equipamentos de fiscalização eletrônica deverão ainda permitir a transmissão de informações de tráfego dispostas no subitem abaixo em conformidade com o normalizado pelo protocolo NTCPI – National Transportation Communications for ITS Protocol.

2.5.10.1. O conjunto de Protocolos de Comunicação de Dados e Dicionários de Padrões de Dados para comunicação Centro a Campo (NTCIP C2F - Center to Field) deverá ser utilizado para a comunicação entre os equipamentos de fiscalização eletrônica e os sistemas de Controle Operacional a serem adotados pela CONTRATANTE

2.5.10.2. Tais sistemas de Controle Operacional são de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA responsável apenas pela transmissão dessas informações segundo a padronização adotada pelo protocolo NTCIP.

2.5.10.3. Tais informações deverão ser transmitidas através da rede Internet. Deverão ser implementadas as mesmas políticas de segurança exigidas ao longo deste instrumento quanto a segurança das informações armazenadas e a disponibilidade dos equipamentos.

2.5.10.4. Os dados de tráfego deverão estar disponíveis em conformidade com as últimas versões definidas pelo conjunto de protocolos do NTCIP.

a) Os dados de tráfego deverão suportar todas as versões de apresentação do NTCIP, inclusive aquelas consideradas obsoletas, permitindo desta forma a máxima interoperabilidade entre os equipamentos de futuros usos da CONTRATANTE na integração de ambientes ITS heterogêneos.

2.5.11. Todos os equipamentos de fiscalização eletrônica deverão ter capacidade de reconexão automática, em caso de perda de conexão entre os equipamentos de campo e o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

2.5.11.1. Durante o período sem conexão, o equipamento de fiscalização eletrônica deverá armazenar as imagens dos infratores e os dados de tráfego, transmitindo para o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

a) A forma de transmissão destas informações poderá ser por lotes ou por ocorrência, conforme descrito anteriormente neste instrumento.

2.5.11.2. Como contingência, o equipamento deve permitir a coleta manual dos registros em dispositivos de armazenamento de massa.

a) A forma de armazenamento dos dados na memória de massa poderá ser realizada em lotes ou por ocorrência, cujas definições e requisitos são os mesmos adotados para as imagens e os dados de tráfego.

2.5.12. O equipamento deve permitir o envio de alertas para o Centro de Processamento de Imagem e Dados - CPID quando ocorrerem anomalias na cena das imagens capturadas. Devem ser detectadas:

2.5.12.1. Falhas nas câmeras que comprometam a geração de imagens (como câmera sem sinal de vídeo ou câmera desconectada).

2.5.12.2. Visão da câmera completamente encoberta (como ocasionado por adesivos afixados ou por pichações nos gabinetes de câmera).

2.5.13. Além da detecção de falhas quando ocorrerem anomalias na cena das imagens capturadas, o equipamento deve ser capaz de detectar falhas nos módulos responsáveis pela medição da velocidade do instrumento, devendo ser capaz de detectar falhas e gerar alertas de:

2.5.13.1. Falha nos elementos sensores.

2.5.13.2. Falha nos módulos eletrônicos.

a) Falhas no sistema de alimentação central que tornem o sistema indisponível não necessitam ser detectadas uma vez que não existe condição técnica que permita sua identificação e registro.

b) Não é considerada falha na alimentação central a falta da energia elétrica comercial.

2.5.14. Deve ainda ser capaz de gerar alertas para as seguintes ocorrências:

- 2.5.14.1. Falta de energia elétrica comercial.
- 2.5.14.2. Falta de comunicação com o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.
- 2.5.15. Todos os alertas devem ser enviados de forma online para o Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.
- 2.5.15.1. Os alertas devem ser recebidos e exibidos no CPID em até 05 (cinco) minutos contados a partir do momento de sua completa detecção no equipamento de fiscalização eletrônica.
- 2.5.15.2. Caso não haja conectividade para o envio dos alertas no instante em que estes ocorrerem, o sistema deve enviar estes alertas posteriormente quando a conectividade retornar. Tal procedimento é denominado de envio de alertas atrasados.
- a) A forma do envio dos alertas atrasados fica a critério da LICITANTE, podendo ser por lotes ou por ocorrência, cuja definição e requisitos são os mesmos adotados para as imagens e os dados de tráfego, conforme subitem acima.
- 2.5.15.3. O alerta de Falta de Comunicação, pela sua própria natureza, deve ser exibido independentemente da condição de conectividade.

## **2.6. IMAGENS E DADOS DAS INFRAÇÕES REGISTRADOS PELOS EQUIPAMENTOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA – FIXOS DE TODOS OS GRUPOS.**

- 2.6.1. Atender integralmente a todas as normas, regulamentações e legislação complementar vigente e pertinente ao Código de Trânsito Brasileiro, DENATRAN e CONTRAN.
- 2.6.2. Ser capaz de gerar imagens digitais que possibilitem ao analista, a olho nu, identificar o veículo infrator sem dificuldades, os caracteres alfanuméricos de todos os tipos de placas estabelecidas na legislação pertinente do CONTRAN, inclusive as placas refletivas regulamentadas, sua marca e espécie, registrando na própria imagem simultaneamente a sua captura, ou seja, sem inserção posterior, no mínimo, os seguintes dados fundamentais a emissão do NAI/NIP, exigidos pelo Código de Trânsito Brasileiro e legislação vigente, relativos à infração cometida;
- 2.6.2.1. Para todas as infrações:
- a) Identificação do Órgão Autuador.
- b) Local monitorado (endereço do local monitorado por extenso ou codificado).
- c) Sentido de tráfego.
- d) Data da Infração (dia, mês e ano).
- e) Hora da Infração (hora, minuto e segundo).
- f) Coordenadas geográficas do local da infração, utilizando o sistema de Graus Decimais.
- g) Número de série do equipamento de fiscalização eletrônica.
- h) Número sequencial do registro.
- i) Descrição da infração.
- h) Código do enquadramento da infração.
- 2.6.2.2. Dependendo do tipo de infração a ser fiscalizada, as seguintes informações devem se relacionadas as já citadas:
- a) Para as infrações de excesso de velocidade, de acordo com o item 2.2.5.1 e seus subitens:
- a.1) Faixa onde ocorreu a infração.
- a.2) Velocidade máxima permitida para a via (em km/h).
- a.3) Velocidade máxima com tolerância para a via (em km/h)
- a.4) Velocidade medida pelo equipamento (em km/h).
- a.5) Velocidade considerada pelo equipamento (em km/h).

- a.6) Data da última verificação do equipamento pelo órgão competente (dia, mês e ano).
- a.7) Data da validade da última verificação do equipamento (dia, mês e ano).
- b) Para as infrações de avanço do sinal vermelho, de acordo com o item 2.2.5.2 e seus subitens:
- b.1) Faixa onde ocorreu a infração.
- b.2) Tempo transcorrido do indicador vermelho do semáforo no momento da infração (em segundos).
- b.3) Número do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente à construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.
- b.4) Caso o recurso de tolerância para o avanço do sinal vermelho com veículo trafegando com velocidade inferior tolerada para o avanço do sinal vermelho, conforme descrito anteriormente nesse instrumento, e somente quando estiver ativado, incluir a velocidade considerada para o veículo fiscalizado (em km/h).
- c) Para as infrações de parada sobre a faixa de pedestres, de acordo com o item 2.2.5.3 e seus subitens:
- c.1) Faixa onde ocorreu a infração.
- c.2) Tempo transcorrido do indicador vermelho do semáforo no momento da infração (em segundos).
- c.3) Tempo transcorrido em que o veículo permaneceu sobre a faixa de pedestres, no momento da caracterização da infração (em segundos).
- c.4) Número do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente a construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.
- d) Para as infrações de conversão e retorno em local proibidos, de acordo com os itens 2.2.5.4, 2.2.5.5 e seus respectivos subitens:
- d.1) Número do Registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente a construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.
- e) Para as infrações de transitar em ciclovias ou ciclofaixas, constantes no item 2.2.5.6:
- e.1) Faixa onde ocorreu a infração.
- e.2) Número do registro de Objeto do equipamento junto ao INMETRO referente a construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.
- 2.6.3. Para definição das faixas a serem fiscalizadas pelos equipamentos/sistemas, convencionou-se que a faixa mais à esquerda do sentido de tráfego monitorado é a "Faixa 1", numerando-se sequencialmente as demais, da esquerda para a direita.
- 2.6.3.1. As ciclofaixas e ciclovias devem ser numeradas usando-se os mesmos critérios das faixas de trânsito, sendo, portanto, consideradas para fins deste instrumento como faixas de trânsito.
- 2.6.3.2. Para as infrações descritas conforme os itens 2.2.5.4 e 2.2.5.5, incluindo os seus respectivos subitens, a identificação da faixa de trânsito não é aplicável.
- 2.6.4. Deverão ser utilizadas as chamadas tarjas da imagem para que as informações contidas no subitem 2.6.2 e seus subitens sejam impressas, com o intuito de não prejudicar a visualização total da imagem do veículo infrator e demais informações importantes para a validação do auto.
- 2.6.5. Sem haver necessidade de nova calibração do equipamento, o sistema deve permitir ajustes na tarja das imagens, inclusive no leiaute dos dados.
- 2.6.5.1. As informações metrológicas contidas no auto não podem sofrer qualquer alteração.
- 2.6.5.2. As infrações anteriormente registradas, de forma alguma, poderão ser comprometidas por alterações realizadas nas tarjas, devendo as futuras infrações serem consideradas válidas após a confirmação do ajuste.

2.6.6. O sistema deve permitir a captura de imagens pela parte traseira dos veículos, permitindo, sem alterações nas imagens originais (exemplo: resolução e nitidez), a correta identificação da marca, modelo e placa do veículo.

2.6.7. As imagens registradas por todos os equipamentos deverão ser numeradas de forma sequencial e crescente.

2.6.7.1. A numeração corresponde a uma sequência é independente para cada local fiscalizado.

2.6.7.2. A numeração da primeira infração registrada em cada local fiscalizado deve ser o numeral "1".

2.6.7.3. A numeração de um registro de infração que contenha várias imagens e vídeos é única, de forma que todas as imagens e vídeos pertencentes a um mesmo registro de infração, recebem o mesmo número sequencial de infração.

2.6.7.4. Em caso de manutenção nos equipamentos de fiscalização eletrônica, a numeração poderá ser reiniciada. Contudo, tal manutenção deverá ser devidamente comunicada e justificada pela CONTRATADA a

CONTRATANTE, informando as causas que fizeram com que o sequencial tivesse que ser reiniciado.

2.6.8. As imagens das infrações deverão possuir resolução especial mínima de 1280x960 pontos.

2.6.8.1. A resolução neste item descrita compreende exclusivamente os pixels efetivos da imagem provida pela câmera utilizada pelo equipamento.

2.6.8.2. A resolução efetiva considera o tamanho efetivo, em pixels, da imagem obtida pelo sensor da câmera. Assim, não são aceitas técnicas de redimensionamento digital da imagem, que transformem uma imagem com resolução especial real menor para uma outra com tamanho compatível pelo exigido no subitem acima.

2.6.8.3. O tamanho da resolução especial da imagem não considera o tamanho da tarja, mas unicamente a área útil da imagem.

2.6.9. Todas as imagens deverão ser armazenadas e devidamente arquivadas em formato JPG, permitindo que haja conversão de padrões diversos para JPG sem perda de qualidade de imagem.

2.6.10. As imagens geradas deverão ser coloridas ou em preto-e-branco, de acordo com o tipo de imagem, infração e condições de iluminação.

2.6.11. Para as infrações de avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres, anteriormente descritas neste instrumento, as imagens devem possuir a cor de acordo com o tipo:

2.6.11.1. Imagens para identificar a placa do veículo infrator:

a) Coloridas no modo diurno.

b) Coloridas ou em escala de cinza quando o sistema detectar insuficiência de iluminação do local fiscalizado.

2.6.11.2. Imagens panorâmicas:

a) Registradas em colorido, não importando as condições de iluminação.

2.6.12. Para a infração de excesso de velocidade, anteriormente descrita nesse instrumento, a cor das imagens deve ser:

2.6.12.1. Imagens para identificar a placa do veículo infrator:

a) Coloridas no modo diurno.

b) Coloridas ou em escala de cinza quando o sistema detectar insuficiência de iluminação do local fiscalizado.

2.6.12.2. Imagens panorâmicas:

a) Registradas em colorido, não importando as condições de iluminação.

2.6.13. Quando for necessário o uso de iluminação auxiliar, esta deverá ser antiofuscente, em conformidade com os subitens anteriormente descritos neste Projeto Básico, em função do tipo do equipamento de fiscalização eletrônica.

2.6.14. Sem a autorização da CONTRATANTE, fica expressamente proibido a reprodução, divulgação ou qualquer meio de utilização das imagens que não se para fins do especificado neste instrumento.

## 2.7. INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO

2.7.1. Simultaneamente às atividades de fiscalização de infrações de trânsito, todos os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica devem operar como coletores de dados de tráfego, de forma automática e simultânea as demais funcionalidades neles configuradas, conforme especificidades apresentadas ao longo deste instrumento.

2.7.2. Além dos dados obrigatórios citados ao longo do Edital, os equipamentos fixos de fiscalização deverão registrar:

2.7.2.1. Classificação veicular, conforme padronização adotada.

a) Motocicletas: classe "1".

b) Carros de Passeio: classe "2".

c) Caminhões: classe "3".

d) Ônibus: classe "4".

e) Classe indeterminada: classe "0"

e.1) Quando o equipamento fixo de fiscalização eletrônica, a partir da análise do perfil veicular, não for capaz de identificar qual o tipo de veículo, este será classificado como indeterminado.

2.7.2.2. Comprimento do veículo (em metros).

2.7.2.3. Placa lida do veículo pela funcionalidade. LAP.

## 2.8. SISTEMA DE PROCESSAMENTO E GERENCIAMENTO DE DADOS DE TRÂNSITO

2.8.1. A CONTRATADA deverá fornecer uma solução de software para a perfeita operação, funcionamento, suporte e gerenciamento do contrato no Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID.

2.8.2. O Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID deverá ser implantado fora das dependências da CONTRATANTE, onde todas as imagens registradas em campo pelos equipamentos eletrônicos de fiscalização deverão ser pré-avaliadas e classificadas.

2.8.3. A CONTRATADA deve planejar as atividades de suporte para o período compreendido entre 8h às 17h de forma ininterrupta, nos períodos compreendidos de segunda a sexta-feira, dias úteis.

2.8.4. O software deverá estar disponível obrigatoriamente na plataforma web, sendo compatível com os navegadores mais utilizados no mercado, usando como transporte apenas os protocolos Hype Test Transfer Protocol - HTTP, ou Hyper Test Transfer Protocol Secure - HTTPS.

2.8.5. Todos os sistemas ofertados deverão ter controle de acesso com registro de usuários e identificação de todas as ações individuais.

2.8.6. O sistema deverá ter LOG próprio registrando todos os eventos e acessos.

2.8.7. A CONTRATANTE deverá ter acesso a todos os eventos, podendo visualizar aqueles desejados, por meio de filtros de evento e período específico.

2.8.8. Não será aceito nenhum tipo de edição na imagem digital registrada originalmente, exceto a obliteração dos ocupantes do veículo. A CONTRATADA deverá dispor de sistemas de segurança que garantam a integridade e confiabilidade das imagens originais captadas.

2.8.9. Todos os prazos de todas as atividades, desde a geração da imagem até a entrega dos lotes classificados, serão acordados entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA de forma a cumprir os prazos legais.

2.8.10. Os sistemas deverão permitir importar dados provenientes de outros sistemas de informação, como banco de dados de veículos, além de exportar os registros de infração validados pelos agentes da CONTRATANTE para outros sistemas.

2.8.11. O sistema deverá permitir a configuração dos equipamentos de forma remota e, em casos de indisponibilidade temporária de comunicação, configurar de forma manual.

2.8.12. Deverá permitir o acompanhamento das importações dos registros de todos os equipamentos (infrações, dados de tráfego e eventos), verificando assim, o funcionamento dos equipamentos instalados.

2.8.13. Para permitir a correta auditoria das imagens recebidas dos equipamentos de fiscalização eletrônica, o sistema deverá permitir o controle da sequência das imagens por equipamento. Tal controle deve verificar a sequência inicial e final das imagens de todos os equipamentos, por dia.

2.8.14. O sistema permitirá que a CONTRATADA realize uma primeira classificação das imagens, conforme descrito a seguir:

2.8.14.1. Consistentes: imagens consideradas válidas conforme critérios definidos pela CONTRATANTE.

2.8.14.2. Descartáveis: imagens de bicicletas, veículos não automotores, etc. que não devem ser fiscalizados pela CONTRATANTE.

2.8.14.3. Aproveitáveis: imagens de veículos de emergência, oficiais, veículos entre faixas, veículos sem placa, placas ilegíveis (em mal estado de conservação), placas encobertas, entre outras, que a CONTRATANTE, por critérios próprios, considere inválida, apesar de não haver problemas técnicos nas imagens.

2.8.14.4. Não aproveitáveis: imagens que apresentam problemas que inviabilizam a possibilidade de geração de auto de infração devido a falha no equipamento, a saber: enquadramento, iluminação, foco, etc.

2.8.15. Para o cálculo de índices de aproveitamento da CONTRATADA, serão adotadas as seguintes regras:

2.8.15.1. Considera-se ACERTOS TÉCNICOS as imagens classificadas como “Consistentes” e “Aproveitáveis”.

2.8.15.2. Considera-se ERROS TÉCNICOS as imagens classificadas como “Não Aproveitáveis”.

2.8.15.3. Não são consideradas para cálculo as imagens classificadas como “Descartáveis”.

2.8.16. O percentual de ACERTOS TÉCNICOS sobre o total de imagens registradas comporá cálculo de aproveitamento das imagens, não sendo consideradas as imagens classificadas como descartáveis.

2.8.16.1. A forma detalhada do cálculo do aproveitamento das imagens das infrações é descrita no item abaixo e seus subitens.

2.8.17. Cada registro veicular armazenado no banco de dados do sistema de gestão de trânsito deverá disponibilizar na tela de classificação, no mínimo, as seguintes informações: número do registro, faixa, enquadramento, velocidade limite, velocidade aferida, velocidade considerada, localização e sentido do equipamento, inclusive todas as imagens registradas conforme o tipo de infração.

2.8.18. Para a realização da conferência visual do veículo por parte do operador, o mesmo deverá digitar a placa do veículo contida na imagem e comparar o modelo do veículo contido no banco de dados com o veículo na imagem registrada. No caso do uso de LAP (Leitura Automática de Placas), poderá corrigir o resultado da leitura da placa após a checagem com o banco de dados.

2.8.19. O CPID deverá permitir ao operador consultar placas de veículos utilizando filtros pré-configuráveis e depois exibir em lista as placas encontradas a partir do filtro aplicado.

2.8.20. O sistema deverá permitir uma melhoria de brilho e contraste, sem que sejam alteradas as imagens originais, servindo apenas pra a visualização nos monitores de vídeo. Permitirá também realizar o zoom das imagens sem alterar a imagem original.

2.8.21. Deverá permitir exibir os vídeos das infrações de trânsito registradas pelos equipamentos de fiscalização eletrônica. O acesso a este vídeo deve ser facilitado a partir da mesma tela utilizada para a classificação de imagens, permitindo que o usuário que está classificando as imagens tenha uma associação direta dos vídeos registrados com as imagens e dados do registro de infração sob análise.

2.8.22. Antes das imagens serem validadas pelos agentes de trânsito da CONTRATANTE, as imagens devem obrigatoriamente ser classificadas por no mínimo 02 (dois) operadores da CONTRATADA e o sistema deve garantir que uma imagem não possa ser analisada mais de uma vez por um mesmo operador.

2.8.23. Em caso de divergência entre as classificações realizadas, a imagem será submetida a uma classificação final, que, com posse de todas as informações das classificações anteriores (critérios de classificação da imagem, operador responsável, data e hora, placa digitada), poderá escolher uma das classificações realizadas ou outra por seu Critério.

2.8.24. O sistema deve conter um módulo de supervisão que permita o monitoramento de todos os registros gerados e as classificações realizadas por todos os envolvidos no processo, para fins de auditoria do sistema. Nessa supervisão deve ser possível:

2.8.24.1. Invalidar uma classificação já realizada em um registro.

2.8.24.2. Classificar um registro com um novo critério de classificação.

2.8.24.3. Realizar uma classificação múltipla, aplicando uma justificativa para um grupo de registros pré-selecionados.

2.8.25. O módulo de supervisão múltipla, aplicando uma justificativa para um grupo de registro pré-selecionados.

2.8.26. O sistema deverá rejeitar quaisquer imagens e dados que não estejam criptografados e assinados digitalmente conforme disposto neste instrumento, garantindo sua integridade e características originais, além de evitar acesso não autorizado aos dados e imagens.

2.8.27. Ao final da classificação dos registros de infração por parte da CONTRATADA, o sistema deverá disponibilizar os lotes em arquivo digital contendo as imagens, vídeos e dados classificados para a CONTRATANTE.

2.8.28. O leiaute e o formato dos dados do arquivo digital serão fornecidos pela CONTRATANTE no início da execução do contrato.

2.8.29. Todos os dados processados no CPID deverão ser fornecidos à CONTRATANTE através de políticas de backup de responsabilidade da CONTRATADA, sendo esta a única responsável por garantir a integridade e autenticidade das informações armazenadas no CPID.

2.8.30. A CONTRATADA deverá manter disponíveis em seus sistemas de informação todos os registros coletados dos EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA de todos os grupos por prazos mínimos assim determinados:

2.8.30.1. Equipamentos fixos de fiscalização eletrônica dos Grupos A e B: no mínimo 06 (seis) meses de dados disponíveis para acesso imediato (online) em seus sistemas de informação.

2.8.31. Após os períodos mínimos de tempo relacionados no item 2.8.31 e seus subitens, a CONTRATADA obriga-se a armazenar os registros em backup, por todo o período do contrato.

2.8.31.1. Não é obrigação da CONTRATADA manter, em seus sistemas de informação, para acesso imediato (online), os dados cuja data de registro for mais antiga do que os prazos mínimos de tempo relacionados no item 2.8.31 e seus respectivos subitens.

2.8.32. Os vídeos armazenados pelos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica, conforme relacionados no item 2.2.22. e seus subitens, não necessitam ser armazenados conforme os critérios estabelecidos no item 2.8.32 e seus subitens, tendo estes periodicidade própria, relacionada também no item 2.2.22 e seus subitens.

2.8.33. A CONTRATANTE poderá solicitar cópia total ou parcial dos dados armazenados no CPID, com critérios próprios para a periodicidade de coleta e recepção das informações não inferior a um dia (vinte e quatro horas) de informações.

2.8.34. A CONTRATANTE poderá ainda definir critérios diferenciados para a recepção das informações (dados de infrações de trânsito, informações de tráfego, entre outros do objeto deste serviço). Para quaisquer dos casos, a periodicidade não será inferior a um dia de operação (vinte e quatro horas) de informações.

2.8.35. A CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias corridos para disponibilizar as informações e backup a partir da solicitação dos dados da CONTRATANTE.

2.8.36. Deverá permitir a CONTRATANTE realizar o acompanhamento das importações dos registros de todos os equipamentos (infrações, dados de tráfego e eventos), verificando assim, o funcionamento dos equipamentos instalados.

2.8.37. O sistema permitirá que a CONTRATANTE emita diversos relatórios via web para auxiliar o monitoramento do fluxo das vias, através de relatórios estatísticos atualizados com a periodicidade máxima de 20 (vinte) minutos. Os relatórios e gráficos deverão permitir ao usuário:

2.8.37.1. Visualizar através de mapa georreferenciado o ponto de fiscalização solicitado, com a possibilidade de selecionar a faixa de rolamento desejada, exibindo o fluxo veicular por agrupamento de velocidade configurável. A dimensão para agrupamento de tempo deverá ser feita por minuto, hora, dia, mês e ano.

2.8.37.2. Permitir a visualização e agrupamento por classificação veicular.

2.8.37.3. Visualizar graficamente o intervalo médio de tempo entre a passagem de veículos, com os dados agrupados em intervalos de 15 minutos, permitindo o filtro por data.

2.8.37.4. Visualizar graficamente a velocidade média dos veículos, com os dados agrupados em intervalos de 15 minutos, permitindo o filtro por data.

2.8.37.5. Visualizar a quantidade de veículos infratores, por faixa de rolamento, local/sentido, com data, dia de semana, horário, velocidade (km/h), quando for o caso, enquadramento e classificação veicular dos veículos durante 24 (vinte e quatro) horas.

2.8.38. O sistema deverá permitir que os dados dos relatórios e gráficos acima sejam exportados em forma .CSV (Comma Separated Value).

2.8.39. O sistema deverá ser capaz de exibir todos os locais com equipamentos instalados em mapa georreferenciado, denominado Painel Sinóptico. Neste mesmo mapa, o sistema deverá exibir os status e alertas de funcionamento para acompanhamento visual, incluindo além dessas informações, no mínimo, os seguintes dados adicionais:

2.8.39.1. Total de faixas implantadas e autorizadas a estarem em operação, faixas com problemas e percentual dos equipamentos em normalidade operacional.

2.8.39.2. Total de faixas implantadas que estão em funcionamento online e off-line, com data de última comunicação entre os equipamentos e o CPID.

2.8.39.3. Informações dos equipamentos de fiscalização eletrônica sobre os últimos dados de passagens veiculares recebidos. Deve ser apresentado, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Data e hora da passagem veicular.
- b) Tipo do veículo, determinado através da análise do perfil veicular, conforme descrito no item 2.2.24 e seu subitens.
- c) Placa lida, determinada através da funcionalidade LAP - Leitura Automática de Placas, conforme descrito no item 2.3 e seus subitens.

2.8.40. O sistema deverá fornecer uma tela que permita à CONTRATANTE monitorar as vias através da transmissão de vídeo streaming das câmeras instaladas nos equipamentos, de acordo com os requisitos apresentados anteriormente neste instrumento, sendo completamente integrado aos subsistemas do CPID. Deverá disponibilizar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

2.8.40.1. Criar configurações de monitoramento, onde serão selecionadas as câmeras e o formato de exibição simultâneo das imagens em tempo real (vídeo wall).

a) A infraestrutura para a utilização da funcionalidade vídeo wall fará uso dos equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA, constantes no item 2.8.41 e seus subitens.

2.8.40.2. Permitir a transição entre câmeras, configurando em segundos o tempo entre as mudanças de visualização.

2.8.40.3. Quando houver interrupção da comunicação ou alguma anomalia no serviço que interrompa a transmissão das imagens, o usuário deverá ser alertado.

2.8.40.4. A ferramenta deve estar submetida aos mesmos critérios de controle de acesso e políticas de segurança do subsistema CPID, usando a mesma base de grupos e usuários de todo sistema.

2.8.40.5. O sistema deverá permitir ao usuário, quando necessário, solicitar a transmissão de trechos de vídeos armazenados em um ou mais equipamentos, em períodos especificados pelo usuário, para a visualização da via no momento desejado. A transmissão dos vídeos deverá ser feita de forma automática, notificando ao solicitante quando os vídeos solicitados estiverem disponíveis para visualização.

2.8.40.6. A ferramenta deve estar submetida aos mesmos critérios de controle de acesso e políticas de segurança do subsistema CPID, usando a mesma base de grupos e usuários de todo sistema.

2.8.41. A CONTRATADA deve prever ainda o fornecimento dos seguintes equipamentos:

2.8.41.1. Fornecimento de 02(dois) terminais de acesso ao CPID, instalado nas dependências da CONTRATANTE.

a) Entende-se como terminal de acesso computadores do tipo Desktop, equipados de monitor do tipo LED de no mínimo 24 (vinte e quatro) polegadas, teclado ABNT-2, mouse óptico com resolução de 300 (trezentos) dpi e nobreak 700 (setecentos) VA.

b) A memória, CPU, HD, bem como todos os demais periféricos necessários ao terminal, não relacionados neste item, devem ser especificados pela CONTRATADA, de forma que este terminal tenha plena condição para a realização dos serviços associados ao CPID, assim como perfeito acesso aos seus sistemas.

2.8.41.2. Toda a infraestrutura predial, energia elétrica e mobiliário para os equipamentos e para os operadores do sistema serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

2.8.42. Todo o fornecimento de insumos e material de expediente para uso com os sistemas e equipamentos do CPID é de responsabilidade da CONTRATANTE.

2.8.42.1. Exemplos de insumos e material de expediente: papel A4; caixas plásticas para arquivo morto; lápis; canetas; etiquetas; CD-R/DVD-R; PEN-DRIVE; cartão de memória.

2.8.43. Toda a mão-de-obra especializada para uso do CPID é de responsabilidade da CONTRATANTE.

2.8.43.1. É de responsabilidade da CONTRATADA toda a capacitação necessária para que estes profissionais estejam aptos a operar todos os sistemas e equipamentos presentes no CPID.

2.8.43.2. O treinamento de capacitação para a equipe especializada da CONTRATANTE dar-se-á nas dependências da SECRETARIA GESTORA.

2.8.43.3. A CONTRATADA deve prever que o treinamento de capacitação terá duração mínima de 08 (oito) horas e máxima de 24 (vinte e quatro) horas. O agendamento desta capacitação será realizado de comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

2.8.43.4. A CONTRATADA deve prever ainda uma reciclagem anual da equipe da SECRETARIA GESTORA, com duração mínima de 08 (oito) horas e máxima de 24 (vinte e quatro) horas. O agendamento desta reciclagem será realizado de comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA.

2.8.44. Ainda é função do Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID ter um módulo para o Acompanhamento de Requisições.

2.8.44.1. O Módulo de requisições deverá permitir o cadastro de solicitações entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, criando um único ponto de acesso para a formalização de solicitações entre elas.

2.8.44.2. O sistema deverá disponibilizar o cadastro de requisições, permitindo ao usuário cadastrar as informações necessárias, com o tipo de requisições a ser atendido.

2.8.44.3. Será permitido ao envolvido na requisição cadastrar informações, comentários e atualizar o status da mesma.

2.8.44.4. As manutenções corretivas ou preventivas nos equipamentos de fiscalização eletrônica deverão ser registradas, notificando à CONTRATANTE a programação das intervenções necessárias para o correto funcionamento do parque instalado.

## **2.9. SISTEMA DE MONITORAMENTO VIÁRIO E DE APOIO À SEGURANÇA PÚBLICA**

2.9.1. A CONTRATADA deverá fornecer um Sistema de Monitoramento Viário e Apoio à Decisão em Segurança Pública, instalado no Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, com o objetivo de subsidiar ações operacionais e estratégicas na área de monitoramento e investigação.

2.9.2. O Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP é considerado, para efeitos de infraestrutura, parte integrante do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.

2.9.3. O Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP é destacado em item exclusivo neste instrumento para fins de separação clara do que são os sistemas de gerenciamento e processamento de informações de infrações de trânsito e fluxo viário (destacados nos itens que tratam do Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID, apresentado anteriormente neste Projeto Básico) do fim específico da integração dos equipamentos para a finalidade de Monitoramento Viário e Apoio à Decisão em Segurança Pública.

2.9.4. Para efeitos orçamentários, todos os custos referentes ao Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP são partes integrantes do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.

2.9.5. O sistema deverá permitir o cadastro de placas de veículos suspeitos em banco de dados de veículos a serem rastreados. Esta informação deverá ser enviada aos equipamentos de fiscalização eletrônica sem intervenção do usuário.

2.9.6. O sistema deverá permitir a comunicação com equipamentos de fiscalização eletrônica que possuam sistema automático de leitura de placas (LAP), recebendo em tempo real os dados de tráfego (fluxos) para permitir consultas com caráter investigativo.

2.9.7. O sistema deve permitir a visualização de câmeras através de vídeo streaming, permitindo aos agentes de segurança a visualização em tempo real das vias fiscalizadas.

2.9.7.1. Deve ser previsto o acesso a qualquer câmera dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica, conforme o disposto no item 2.2.21 e seus subitens.

2.9.8. Também deverá permitir que, para equipamentos com geração de notificação de alerta a veículos suspeitos, a imagem e dados da passagem sejam exibidas em painel georreferenciado. Caso ocorram notificações de dois ou mais veículos suspeitos, o sistema deverá exibir a rota de cada um de forma destacada.

2.9.9. O sistema deverá ser capaz de consultar informações das passagens dos veículos no fluxo de tráfego enviado pelos equipamentos de fiscalização eletrônica, permitindo visualizar em mapa georreferenciado sentido e direção do trajeto do veículo. Esta consulta poderá ser gerada em relatórios no formato .PDF e .XLS.

2.9.10. Também deverá ser capaz de identificar passagens de veículos com placas idênticas que, por sua distância e horário de circulação, possam dar indícios de veículos clonados.

2.9.11. O sistema deverá permitir ao usuário cadastrar eventos ocorridos em campo envolvendo veículos, que possibilitem o agente de segurança acompanhar uma ocorrência até o seu encerramento. Ao criar o evento, o usuário poderá registrar uma ou mais placas de veículos para acompanhamento, assim como características do veículo (marca, modelo ou cor).

2.9.12. Os eventos em aberto deverão ser visualizados em mapa georreferenciado.

2.9.13. O sistema disponibilizará relatórios que permitam análises como áreas de maior incidência de abertura de eventos e trajetos prováveis de tráfego do veículo.

2.9.14. Para acompanhar os veículos envolvido no evento criado, o sistema deverá realizar consultas por placas similares às placas registradas no evento, permitindo uma maior chance de detecção na passagem do veículo nos equipamentos instalados nas proximidades do evento registrado.

2.9.15. O sistema só deverá permitir o acesso por pessoa autorizado, com proteção por senha individual, registrando as informações de acesso como data, hora, IP. Deverá haver limite para tentativas de acesso, exigindo nova senha ao exceder o número de tentativas.

2.9.16. O sistema deverá armazenar todos os acessos, consultas e cadastros realizados e por quais usuários, permitindo auditorias regulares sobre a utilização do sistema.

2.9.17. As mesmas políticas de disponibilidade dos dados e de sua retenção (backup) aplicáveis aos sistemas de informação integrantes do CPID, cujas especificidades estão dispostas no item 3 e seu subitens, são igualmente aplicáveis aos sistemas de informação pertencentes ao CMVSP.

### **3. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA**

#### **3.1. ÍNDICES DE EFICIÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA**

3.1.1. Os índices mínimos exigidos para garantir a eficiência dos equipamentos fixos de fiscalização serão comprovados durante a prestação dos serviços objeto deste Edital.

3.1.1.1. Serão ainda critérios utilizados para avaliar a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora por meio de AVALIAÇÃO DE CAMPO e conforme o item abaixo.

3.1.2. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica devem atingir os índices de eficiência mínimos de acordo com o que segue, válidos para a AVALIAÇÃO DE CAMPO e também utilizados durante a prestação de serviços continuada:

#### 3.1.2.1. Aproveitamento no Registro de Infrações

- a) Para o registro das infrações de excesso de velocidade descritos no subitem acima (desrespeito a velocidade) o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,90 (90%).
- b) Para o registro das infrações de avanço do sinal vermelho descrito no subitem acima (desrespeito ao semáforo) e subitem acima (desrespeito a faixa de pedestres), o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,85 (85%).
- c) Para o registro das infrações de executar operação de retorno em locais proibidos pela sinalização conforme subitem acima; e executar operação de conversão à direita ou à esquerda em locais proibidos pela sinalização conforme descrito no subitem acima, o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,50 (50%).
- d) Para o registro das infrações de transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas, conforme descrito no subitem acima, o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,75 (75%).
- e) Para efeito do cálculo dos índices de desempenho no registro de infrações, no caso das infrações que necessitam de múltiplas imagens, o conjunto de imagens de tipos diferentes vinculados a uma mesma infração é contabilizado como “uma única imagem”, devendo todas as imagens desse conjunto ser caracterizadas como válidas para que essa “única imagem” seja considerada válida.

#### 3.1.2.2. Aproveitamento do sistema de Leitura Automática de Placas – LAP

- a) Para o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP, deverá atingir os seguintes índices de eficiência:
  - a.1) Para automóveis, ônibus e caminhões, o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,70 (70%).
  - a.2) Para motocicletas, o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,60 (60%).
- b) O índice é medido individualmente por classe veicular.
- c) O aproveitamento é medido em relação ao total de veículos registrados que passaram nas faixas de rolamento, e desconsiderando-se os veículos com placas ilegíveis a olho nu e demais condições descritas nos requisitos de funcionamento do subsistema LAP.
- d) São considerados erros de leitura aqueles veículos que o sistema não tenha registrado.
- e) Para a análise do índice de aproveitamento do LAP deverão ser considerados os veículos por categoria.

#### 3.1.2.3. Índice de desempenho da Classificação Veicular

- a) Para a classificação veicular, descrita no subitem acima, o índice de eficiência deve ser maior ou igual a 0,80 (80%), medido individualmente por categoria veicular.

3.1.2.4. Os índices de eficiência citados no subitem 3.1.2.1 serão calculados individualmente pelo tipo de infração fiscalizada, de acordo com a expressão:

$$I_{inf} = \begin{cases} \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{ACERTO_{inf}(i)}{TOTAL_{inf}(i)} \right]}{n} \forall n > 0, \\ 1,000 \forall n = 0 \end{cases}$$

Onde:

- a)  $I_{inf}$  = índice de eficiência obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na fiscalização da infração sob avaliação.
- b)  $ACERTO_{inf}(i)$  = total de imagens classificadas como ACERTOS TÉCNICOS de acordo com o critério descrito no subitem acima, para fiscalização da infração sob avaliação, obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo.

c)  $TOTAL_{inf(i)}$  = total de infrações, do tipo da infração sob avaliação, obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo, que deveriam ter sido registradas de acordo com a contagem manual.

d)  $n$  = número de medições de campo.

3.1.2.5. Os índices de eficiência para o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP, devem ser calculados de acordo com a seguinte expressão:

$$I_{LAP} = \begin{cases} \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{ACERTO_{inf(i)}}{VEICULOS_{LAP(i)} - DESCARTADAS_{LAP(i)}} \right]}{n} \forall n > 0, \\ 1,000 \forall n = 0 \end{cases}$$

Onde:

a)  $I_{LAP}$  = índice de eficiência obtido pela LICITANTE/CONTRATADA do sistema de Leitura Automática de Placas - LAP.

b)  $ACERTO_{inf(i)}$  = total de imagens onde a placa reconhecida pelo sistema LAP corresponde exatamente a mesma placa observada a olho nu na imagem, obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo.

c)  $VEICULOS_{LAP(i)}$  = total de infrações, do tipo da infração sob avaliação, obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo, que deveriam ter sido registradas de acordo com a contagem manual.

d)  $DESCARTADAS_{LAP(i)}$  = total de imagens, registradas pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo, que são enquadradas nos critérios de descarte de acordo com o subitem acima.

e)  $n$  = número de medições de campo.

3.1.2.6. Os índices de eficiência para Classificação Veicular, devem ser calculados de acordo com a seguinte expressão:

$$I_{CV} = \begin{cases} \frac{\sum_{i=1}^n \left[ \frac{ACERTO_{CV(i)}}{TOTAL_{CV(i)}} \right]}{n} \forall n > 0, \\ 1,000 \forall n = 0 \end{cases}$$

Onde:

a)  $I_{CV}$  = índice de eficiência obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na fiscalização da Classificação Veicular.

b)  $ACERTO_{CV(i)}$  = total de imagens classificadas como corretamente em relação a sua classificação veicular quando comparadas a sua classe real visualizada a olho nu, obtido pela LICITANTE/CONTRATADA na i-ésima medição de campo.

c)  $TOTAL_{CV(i)}$  = total de veículos observados de acordo com a contagem manual realizada na i-ésima medição de campo.

d)  $n$  = número de medições de campo.

3.1.3. Para todos os índices de aproveitamento são utilizados os critérios de avaliação amostral através das medições de campo.

- 3.1.4. Todos os cálculos dos índices de funcionamento serão realizados em função do aproveitamento medido durante as medições de campo.
- 3.1.5. Para a AVALIAÇÃO DE CAMPO, item 5 e seus subitens deste Projeto Básico, as medições serão controladas pela CONTRATANTE.
- 3.1.5.1. As medições de campo são os momentos onde a CONTRATANTE tem controle total do ambiente e dos veículos que efetivamente estão trafegando na via em um determinado instante e, desta forma, tem como garantir os critérios de medição descritos neste instrumento.
- 3.1.6. Durante a execução do CONTRATO as medições de campo serão conjuntos amostrais selecionados a partir da totalidade dos dados gerados pelos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica.
- 3.1.6.1. Os conjuntos amostrais para o cálculo dos índices  $I_{LAP}$  e  $I_{CV}$  são selecionados a partir dos dados dos registros de infrações, uma vez que é possível conferir visualmente a partir da imagem registrada tanto a placa lida pelo sistema LAP quanto confrontar a classificação veicular detectada pelos equipamentos.
- 3.1.6.2. A critério da CONTRATANTE, os conjuntos amostrais podem representar a totalidade dos registros gerados, sejam infrações de trânsito, sejam dados de tráfego.
- 3.1.7. A CONTRATANTE garantirá que o número de medições de campo bem como a quantidade de veículos em cada medição será estatisticamente relevante, utilizando para isso o critério de validação amostral definido na norma NBR 5426 da ABNT, adotando-se Nível de Inspeção para Uso Geral igual a II e Nível de Qualidade Aceitável –  $NQA = 0,4$ .
- 3.1.8. Todos os índices serão calculados com 4 casas decimais, utilizando arredondamento padrão para a precisão das 4 casas decimais.

## 3.2. ÍNDICE DE EFICIÊNCIA PARA CÁLCULO DA REMUNERAÇÃO DURANTE O CONTRATO

- 3.2.1. A CONTRATANTE usará o Índice de Disponibilidade de Faixa - IDF como o índice de eficiência para a avaliação da qualidade de serviço prestado pelos equipamentos constante deste instrumento.
- 3.2.2. O Índice de eficiência é calculado individualmente para cada faixa em operação durante um período de medição.
- 3.2.3. O Índice de eficiência não é usado para o procedimento de AVALIAÇÃO DE CAMPO e sim usado como critério para a aplicação de glosa sob a medição realizada, conforme critérios constantes no item 7 e seus subitens.
- 3.2.4. O índice será calculado com 4 casas decimais, utilizando arredondamento padrão para a precisão das 4 casas decimais.
- 3.2.5. O índice será ainda calculado considerando os dias efetivos dos meses sob avaliação, do primeiro ao último dia corrido dentro do mesmo mês.
- 3.2.6. O IDF – Índice de Disponibilidade da Faixa visa avaliar mensalmente a disponibilidade real do monitoramento de uma faixa em operação oferecida pela CONTRATADA, por meio da comparação entre a quantidade de dias efetivamente operacionais de cada faixa e a quantidade máxima de dias operacionais de cada faixa no período.
- 3.2.7. Para fins de cálculo da quantidade de dias efetivamente operacionais de cada faixa serão descontados cada dia em que a faixa não apresentar condições operacionais.
- 3.2.8. Uma faixa será considerada operacional se houver pelo menos um dos seguintes eventos satisfeitos:
- 3.2.8.1. Registro(s) de dados de tráfego associado a faixa fiscalizada no dia sob inspeção.
- 3.2.8.2. Registro(s) de infrações associados a faixa fiscalizada no dia sob inspeção. . . . .

3.2.9. Eventos que interfiram diretamente nas condições operacionais da faixa sob avaliação que sejam formalmente comunicados à CONTRATANTE pela CONTRATADA, contendo as evidências objetivas que comprovem os motivos da paralisação, serão, para efeito de cálculo deste índice, equiparadas à uma faixa com condição operacional. Os eventos que se enquadram nesta categoria são:

3.2.9.1. Danos a faixa decorrente de vandalismo ou abaloamento.

a) A CONTRATADA tem até 30 (trinta) dias corridos para realizar os procedimentos de manutenção corretiva para restabelecer o serviço em caso de vandalismo ou abaloamento. Caso seja necessário a realização de uma nova verificação metrológica (inicial ou subsequente) pelo INMETRO, a CONTRATADA deve comprovar que solicitou junto ao INMETRO a realização desta verificação dentro do período de 30 (trinta) dias corridos.

b) O prazo informado no subitem anterior é contado a partir do comunicado formal de paralisação de equipamentos enviado pela CONTRATADA à CONTRATANTE.

c) Caso a faixa do equipamento fixo de fiscalização eletrônica paralisado permaneça inoperante após os 30 (trinta) dias corridos, a faixa impactada será considerada não operacional para fins de cálculo do IDF.

d) O prazo para o retorno de operação em casos de abaloamento ou vandalismo pode ser prorrogado, após análise das justificativas apresentadas pela CONTRATADA, com parecer favorável da CONTRATANTE.

e) Obras de terceiro na via fiscalizada que interfiram diretamente no pavimento das faixas monitoradas.

3.2.10. O IDF é calculado a partir do Indicador de Disponibilidade –  $IDF_i$ . Ambos são calculados de acordo com as expressões:

$$IDF = \begin{cases} 1,0000 \forall IDF_i \geq 0,9000 \\ IDF_i \forall IDF_i < 0,9000 \end{cases}$$

$$IDF_i = \frac{\sum_{j=1}^{ND_t} DO_j}{ND_t}$$

Onde:

a)  $IDF$  = Índice de Disponibilidade de Faixa: índice de disponibilidade obtido pela CONTRATADA de uma faixa de um determinado equipamento de fiscalização eletrônica, dentro de um período de medição.

b)  $IDF_i$  = Indicador de Disponibilidade da Faixa: indicador de disponibilidade obtido pela CONTRATADA de uma faixa de um determinado equipamento fixo de fiscalização eletrônica, dentro de um período de medição.

c)  $DO_j$  = Dia Efetivamente Operacional: j-ésimo dia efetivamente operacional obtido pela CONTRATADA de uma faixa de um determinado equipamento fixo de fiscalização eletrônica, dentro de um período de medição.

d)  $ND_t$  = Número de Dias de Operacionais: número máximo de dias operacionais da faixa de um determinado equipamento fixo de fiscalização eletrônica, dentro de um período de medição.

#### 4. INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

##### 4.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1.1. A CONTRATADA deverá se apresentar, antes do início dos serviços, junto à SECRETARIA GESTORA, com objetivo de definir as prioridades de instalação dos equipamentos eletrônicos objeto deste Termo considerando os pontos críticos e outras orientações estratégicas da CONTRATANTE.

4.1.2. A CONTRATANTE acordará juntamente com a CONTRATADA a ordem de implantação dos equipamentos, a partir de deliberações que consideram o disposto no subitem acima.

4.1.3. Caberá exclusivamente à CONTRATANTE todas as atividades referentes à elaboração dos ESTUDOS TÉCNICOS: INSTALAÇÃO DE INSTRUMENTO OU EQUIPAMENTOS MEDIDORES DE VELOCIDADE DO TIPO FIXO e os ESTUDOS TÉCNICOS: MONITORAMENTO DA EFICÁCIA DOS INSTRUMENTOS OU EQUIPAMENTOS MEDIDORES DE VELOCIDADE DO TIPO FIXO, ambos conforme o ANEXO I da Resolução CONTRAN nº 798 de 02/09/2020.

#### **4.2. LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS – EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA**

4.2.1. Os locais de prestação de serviços que farão uso dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica estão descritos no ANEXO “B” – AO TERMO DE REFERÊNCIA, podendo ser alterados a critério da CONTRATANTE.

4.2.2. Todos os ESTUDOS TÉCNICOS: INSTALAÇÃO DE INSTRUMENTOS OU EQUIPAMENTOS MEDIDORES DE VELOCIDADE DO TIPO FIXO, conforme o ANEXO I da Resolução CONTRAN nº 798 de 02/09/2020, encontram-se disponíveis para consulta nas dependências da SECRETARIA GESTORA, sendo acessíveis fazer vistas ao processo.

4.2.3. Os equipamentos de fiscalização eletrônica terão como local de prestação de serviços a área geográfica pertencente ao município de ITAITINGA – CE.

### **5. AVALIAÇÃO DE CAMPO**

#### **5.1. DISPOSIÇÕES GERAIS**

5.1.1. O objeto da presente licitação somente será aceito após a aprovação dos equipamentos e sistemas ofertados pela comissão técnica indicada pela CONTRATANTE. Assim, a empresa detentora da proposta comercial de menor preço, devidamente habilitada, e, portanto, classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá submeter uma amostragem para a realização de testes de adequação aos requisitos mínimos estabelecidos no instrumento convocatório e no presente Projeto Básico.

5.1.2. Os testes serão conduzidos por uma Comissão Técnica que analisará o sistema ofertado pela LICITANTE melhor classificada de acordo com os procedimentos deste edital.

5.1.3. Os testes ocorreram em duas fases distintas, orientadas de acordo com a necessidade ou não de implantação de equipamentos. A primeira fase será realizada com os equipamentos e sistema que não exigem a implantação de equipamentos nas vias sob jurisdição do Município de ITAITINGA. A segunda fase será realizada com os equipamentos e sistemas que para serem avaliados necessitam de implantação de equipamentos nas vias do Município de ITAITINGA.

5.1.4. O resultado da AVALIAÇÃO DE CAMPO somente será apresentado após a realização de todas as fases de testes, ou seja, depois de realizados tanto os testes que não exigem quanto os que exigem a implantação dos equipamentos e sistemas.

5.1.4.1. Tal procedimento é necessário como forma de avaliar os resultados dos sistemas e equipamentos em todas as diversas fases, de forma a verificar incongruências e ainda permitindo o relacionamento dos resultados obtidos em cada fase, permitindo um julgamento técnico adequado dos itens avaliados.

5.1.5. Ao final das duas fases de testes, sem implantação e com a implantação dos equipamentos, a LICITANTE provisoriamente declarada vencedora, se aprovada em todos os testes de acordo com as disposições definidas neste instrumento, será declarada vencedora do certame.

## 5.2. ESCOPO DA AVALIAÇÃO

5.2.1. Para efeito de aprovação final, a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá demonstrar os equipamentos/sistema ofertados em campo, objetivando a comprovação e atendimento dos itens obrigatórios estabelecidos neste instrumento.

5.2.2. A avaliação do sistema/equipamentos será aferida com base no atendimento aos requisitos dos equipamentos e sistemas, estabelecidos neste instrumento.

5.2.3. Os testes serão realizados em escala real com o monitoramento da funcionalidade, operacionalidade e resultado das simulações em vias do município de ITAITINGA, tendo como base as especificações contidas neste anexo.

5.2.4. Os testes dos sistemas constantes do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, deverão ser realizados nas dependências da SECRETARIA GESTORA.

5.2.5. A LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá apresentar os equipamentos e sistemas definidos a seguir, idênticos aos ofertados em sua documentação, para que sejam submetidos a inspeção e teste em escala real.

5.2.6. Equipamentos e Sistemas avaliados.

5.2.6.1. Equipamentos de Fiscalização Eletrônica.

a) Um Equipamento Fixo de Fiscalização Eletrônica do Grupo B, de acordo com o descrito no subitem 2.2.1.2 deste instrumento.

5.2.6.2. Sistemas do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID, de acordo com o disposto no subitem 2.8 deste instrumento.

5.2.6.3. Sistemas do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, de acordo com o disposto no subitem 2.9 deste instrumento.

## 5.3. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

5.3.1. Os equipamentos e sistemas da LICITANTE serão considerados aprovados caso estejam em conformidade com todos os requisitos de funcionalidade e de desempenho listados ao longo deste instrumento.

5.3.2. Esta avaliação técnica abrange todas as fases da avaliação, com e sem implantação de equipamentos e sistemas.

5.3.2.1. O resultado somente será divulgado após conclusas todas as fases de testes, incluindo ainda a conclusão de eventuais repetições de testes que ocorrerem, respeitando as regras estabelecidas neste instrumento.

5.3.3. A LICITANTE estará desclassificada tecnicamente se não for atingido o valor mínimo de qualquer um dos índices de eficiência mencionados neste Projeto Básico durante os procedimentos de AVALIAÇÃO DE CAMPO.

5.3.4. A LICITANTE também será desclassificada se deixar de cumprir quaisquer requisitos constantes neste Projeto Básico.

## 5.4. FUNCIONALIDADES AVALIADAS

5.4.1. Todas as funcionalidades avaliadas estão detalhadas em seus requisitos descritos ao longo deste Projeto Básico.

5.4.2. As funcionalidades obrigatórias, constantes neste anexo, conforme as características de cada tipo de equipamento/sistema, que serão avaliadas são:

5.4.2.1. Para os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica:

- a) Fiscalização de excesso de velocidade.
  - b) Classificação veicular através do perfil veicular.
  - c) Capacidade de detectar simultaneamente infrações distintas.
  - d) Atestar que a funcionalidade LAP – Leitura Automática de Placas é realizada localmente.
  - e) Comportamento do sistema na falta de energia elétrica comercial.
  - f) Sistema de iluminação auxiliar.
  - g) Fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo.
  - h) Fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso.
  - i) Capacidade de gerar os vídeos das infrações.
  - j) Capacidade de visualizar o vídeo remotamente a partir das imagens da câmera panorâmica.
  - k) Capacidade de identificar a correta sequência do ciclo semaforico.
  - l) Capacidade de identificar amarelo piscante.
  - m) Índice de aproveitamento do sistema de Leitura Automática de Placas LAP.
  - n) Índice de aproveitamento do sistema a classificação veicular através da análise do perfil veicular.
  - o) Transmissão dos dados de tráfego em conformidade com o conjunto de protocolos do NTCIP.
  - p) Cor das imagens geradas em todo o período de testes.
  - q) Funcionalidades do Sistema de Blitz Eletrônica (Apoio à Blitz).
  - r) Capacidade de detecção de falhas quando ocorrerem anomalias na cena das imagens capturadas.
  - s) Capacidade de informar falhas dos dispositivos integrantes do equipamento de fiscalização eletrônica.
- 5.4.2.2. Programas do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.
- a) Realizar a configuração remota de equipamentos de fiscalização eletrônica.
  - b) Acompanhar o recebimento dos registros recebidos dos equipamentos de fiscalização eletrônica.
  - c) Verificar o sequencial de imagens gerado pelos equipamentos de fiscalização eletrônica.
  - d) Apresentar no Painel Sinóptico todos os locais com equipamentos de fiscalização eletrônica instalados, apresentando:
    - d.1) Status dos pontos instalados.
    - d.2) Alertas de funcionamento gerados pelos equipamentos.
    - d.3) Informações sobre as faixas implantadas.
    - d.4) Informações sobre os últimos dados recebidos das passagens veiculares.
  - e) Monitorar as vias através da transmissão de vídeo streaming das câmeras instaladas nos equipamentos de fiscalização eletrônica.
  - f) Classificar registros de infrações captados pelos equipamentos de fiscalização eletrônica:
    - f.1) Configurar o sistema para que sejam realizadas pelo menos duas classificações por operadores da CONTRATADA antes de disponibilizadas para a CONTRATANTE.
    - f.2) Realizar uma primeira classificação de registros, utilizando os critérios de classificação estabelecidos por este instrumento. Permitir que o operador possa:
      - Realizar a conferência das imagens e dados do registro.
      - Visualizar o(s) vídeo(s) referente(s) ao registro da infração.

- Realizar a consulta de placas de veículos para checagem dos dados do veículo e permitir ao operador consultar placas de veículos utilizando filtros pré-configuráveis, exibindo em lista as placas encontradas a partir do filtro aplicado.

- Realizar melhorias visuais nas imagens dos registros de infração sem que esse processo altere as imagens originais. As melhorias dos recursos exigidos neste Projeto Básico, destinados ao processo de avaliação dos registros de infração.

f.3) Realizar, no módulo de supervisão, a auditoria das classificações realizadas pelos operadores da LICITANTE provisoriamente declarada vencedora, quanto aos registros de infração obtidos dos equipamentos de fiscalização eletrônica. Deve permitir ainda a alteração de uma classificação previamente realizada.

g) Realizar a emissão dos seguintes relatórios através do sistema web:

g.1) Visualizar graficamente a velocidade média dos veículos, com os dados agrupados em intervalos de 15 minutos, permitindo o filtro por data.

g.2.) Visualizar a quantidade de registros por local/sentido.

g.3) Visualizar a quantidade de registros por velocidade (km/h).

g.4) Visualizar a quantidade de registros por classificação veicular.

g.5) Visualizar a quantidade de registros por enquadramento.

h) Consultar no CPID as informações de monitoramento do equipamento de controle semafórico conectado ao correspondente equipamento fixo de fiscalização eletrônica do Grupo B.

5.4.2.3. Programas do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP.

a) Realizar o cadastro de placas de veículos suspeitos.

b) Realizar consultas históricas de placas de veículos suspeitos, podendo extrair informações em formato PDF e XLS.

c) Monitorar as vias através da transmissão de vídeo streaming das câmeras instaladas nos equipamentos de fiscalização eletrônica.

d) Visualizar alertas referentes a veículos suspeitos detectados em mapa georreferenciado, apresentando:

d.1) Imagem do veículo suspeito.

d.2) Dados da passagem do veículo.

d.3) Data e hora.

d.4) Local e sentido da via.

d.5) Irregularidade associada ao veículo suspeito.

e) Monitorar eventos envolvendo veículos através de um mapa georreferenciado.

5.4.3. Com o objetivo de comprovar o atendimento dos serviços ofertados com o exigido neste instrumento, observando ainda as especificações técnicas e requisitos mínimos obrigatórios, serão verificados durante a avaliação:

5.4.3.1. Os equipamentos.

5.4.3.2. Os sistemas de informação.

5.4.3.3. A transmissão de dados.

5.4.3.4. Os arquivos digitais.

5.4.3.5. Os relatórios emitidos.

5.4.3.6. A qualidade das imagens e vídeos produzidos.

5.4.4. Para dirimir quaisquer dúvidas que ocorram durante a avaliação dos sistemas, a CONTRATANTE poderá avaliar quaisquer outros itens do Edital que julgar necessário, desde que as avaliações sejam possíveis de acordo com as especificidades dos itens a serem julgados.

5.4.5. Itens relacionados com fases que necessitem da participação de TERCEIROS durante o processo não serão avaliados.

5.4.5.1. Como exemplo, citam-se a troca de informações entre a LICITANTE e a base do DETRAN/CE.

## **5.5. OBRIGAÇÕES DA LICITANTE PARA REALIZAÇÃO DOS TESTES**

5.5.1. A LICITANTE considerada provisoriamente vencedora deverá, as suas expensas, implantar toda a estrutura necessária, seja de hardware, de software e de comunicação, de tal forma a simular o funcionamento dos equipamentos e sistemas quando estão em regime operacional.

5.5.2. Devem também instalar todos os equipamentos necessários para a demonstração do funcionamento dos sistemas do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP.

5.5.3. Apenas para o efeito da demonstração dos sistemas, toda a infraestrutura do CPID e do CMVSP deverá ser instalada nas dependências da LICITANTE, sendo necessário apenas que o acesso aos equipamentos e sistemas seja possível ser realizado nas dependências da CONTRATANTE.

5.5.4. Toda a infraestrutura de salas, mobiliário e energia elétrica, nas dependências da SECRETARIA GESTORA, é de responsabilidade da CONTRATANTE.

5.5.5. A infraestrutura de informática e de comunicações, incluindo o acesso à rede Internet, redes privadas, infraestrutura telefônica, etc. que necessitem serem instaladas nas dependências da SECRETARIA GESTORA para a realização dos testes, devem ser providas pela LICITANTE com a anuência da CONTRATANTE.

## **5.6. PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

5.6.1. A Comissão de Avaliação Técnica, designada pela CONTRATANTE, efetuará a avaliação dos equipamentos e sistemas, acompanhada dos representantes da LICITANTE declarada provisoriamente vencedora.

5.6.2. Será realizada reunião técnica específica, entre a Comissão de Avaliação Técnica e a LICITANTE, com o objetivo de:

5.6.2.1. Determinar o local de instalação dos equipamentos da LICITANTE declarada provisoriamente vencedora, com indicação, inclusive, das faixas da via a serem monitoradas.

a) Os locais de instalação dos equipamentos fixos terão 02 (duas) a 03 (três) faixas de tráfego.

b) Definir a data de início da instalação dos equipamentos de fiscalização eletrônica, do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, a serem avaliados.

c) O prazo para a instalação dos sistemas/equipamentos de fiscalização eletrônica será de 20 (vinte) dias corridos, contados a partir da data de expedição da ordem de instalação.

d) Entende-se como sistema/equipamentos toda a infraestrutura necessária, incluindo a comunicação, energia elétrica comercial, instalação de sensores, além da instalação dos equipamentos necessários ao Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e ao Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, nas dependências indicadas pela LICITANTE sob conhecimento da CONTRATANTE.

5.6.2.2. Definir a data de início da avaliação, com período de demonstração limitada a no máximo 07 (sete) dias corridos.

5.6.2.3. Determinar a forma que a Comissão Técnica irá, por escrito e através de contato telefônico, se comunicar formalmente com a LICITANTE provisoriamente vencedora, quando da realização de uma

medição de campo, o que ocorrerá durante o período de Operação Ininterrupta conforme disposto a seguir neste instrumento.

5.6.2.4. Definir a data-limite para a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora apresentar a listagem dos profissionais envolvidos na instalação, operação e acompanhamento da avaliação em campo, conforme abaixo:

- a) Dos representantes DESIGNADOS para acompanhar os testes junto à comissão durante a AVALIAÇÃO DE CAMPO, sendo limitado a 2 (dois) profissionais.
- b) Dos técnicos DESIGNADOS para efetuar a operação do sistema do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e do Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP, durante a AVALIAÇÃO DE CAMPO, sendo limitado a 2 (dois) profissionais.
- c) Dos representantes DESIGNADOS para serem notificados pela comissão quando da realização de uma medição de campo, que ocorrerá durante o período de Operação Ininterrupta conforme disposto a seguir neste instrumento, sendo limitado a 02 (dois) profissionais.

5.6.2.5. Para preservar a ordem dos trabalhos, as demais LICITANTES interessadas em acompanhar os testes deverão apresentar nesta reunião técnica, uma lista de profissionais, que poderão acompanhar os testes.

- a) A lista de profissionais está limitada a 01 (um) representante para o acompanhamento dos testes dos equipamentos de fiscalização eletrônica em campo e de 01 (um) representante para o acompanhamento dos testes dos sistemas do CPID e do CMVSP nas dependências da SECRETARIA GESTORA.
- b) Pessoas não autorizadas ou não credenciadas de acordo com os procedimentos acima listados, quer sejam da LICITANTE provisoriamente declarada vencedora quer sejam das demais LICITANTES não poderão manifestar-se durante os testes.

5.6.2.6. Acordar com a LICITANTE a sequência dos testes a serem realizados, contemplando todos os itens previstos no item 8.4 e seus subitens, referente aos equipamentos e sistema dispostos no item 8.2.6 e seus subitens.

- a) A LICITANTE deve apresentar como os seus equipamentos e sistemas irão comprovar o atendimento dos itens contidos no item 5.4 e seus subitens.
- b) A LICITANTE deve relacionar os requisitos de testes contemplados no item 5.4 e seus subitens com sua tecnologia ofertada, de forma a permitir que a Comissão Técnica compreenda o que será apresentado no momento dos testes e ainda possa dirimir dúvidas que surjam frente aos esclarecimentos prestados pela LICITANTE.
- c) A LICITANTE deve contemplar nos seus procedimentos as fases do teste conforme definido no subitem 5.6.10 e seus subitens.

5.6.2.7. No cálculo dos índices de eficiência, serão consideradas apenas os registros obtidos durante as medições de campo, que serão realizadas durante o período de operação ininterrupta.

5.6.2.8. Os detalhamentos técnicos dos requisitos bem como os índices de eficiência que devem ser atendidos pela LICITANTE estão devidamente especificados ao longo de seus respectivos itens constantes deste Projeto Básico.

5.6.3. Finalizado o prazo para a instalação dos equipamentos, a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá comunicar por escrito, até às 17hs do dia imediatamente posterior, que os mesmos estão devidamente instalados e em perfeita operação para realização dos testes.

5.6.4. Os equipamentos serão lacrados pela Comissão de Avaliação Técnica e não será permitido o acesso aos equipamentos para manutenção sem sua expressa anuência e acompanhamento.

5.6.5. Sendo necessário qualquer procedimento de manutenção posterior a instalação, a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá comunicar a CONTRATANTE e aguardar autorização para efetuar a mesma. Tal procedimento deverá ser acompanhado pela CONTRATANTE, sendo somente permitida a troca de componentes defeituosos, ou seja, não será permitida nenhuma mudança estrutural, tais como: mudança de posicionamento dos sensores ou gabinetes do sistema. A critério da CONTRATANTE, o procedimento de manutenção pode ser executado sem a presença física da Comissão de Avaliação Técnica. Nesses casos, a LICITANTE provisoriamente vencedora fará um relatório de manutenção e justificará os procedimentos técnicos realizados, salvo os itens proibidos de substituição descritos no subitem acima.

5.6.6. A necessidade de ajustes não será considerada como manutenção, bem como não será permitida a troca de equipamentos que não estejam defeituosos.

5.6.7. Para a realização dos testes não será necessária a verificação dos equipamentos junto ao INMETRO.

5.6.8. Após a demonstração dos equipamentos, os arquivos digitais contendo os dados, todas as imagens classificadas e os relatórios conforme os critérios constantes neste Projeto Básico deverão ser encaminhados para análise da Comissão Técnica até às 17hs do dia imediatamente posterior a data do término dos testes.

5.6.9. Será permitida a repetição de testes, limitado a 2 (duas) repetições para todo o período de testes para a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora. A repetição será limitada a problemas de desempenho e não poderá ser realizada em casos de erros graves, tais como geração de infração indevida.

5.6.9.1. A Comissão Técnica é autônoma para definir os critérios que classificam uma falha como problema de desempenho ou erro grave.

5.6.10. A avaliação ocorrerá em duas fases distintas: Inspeção de Campo e Operação Ininterrupta.

5.6.10.1. Apenas os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica e os sistemas do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID serão avaliados durante o período de Inspeção de Campo e o período de Operação Ininterrupta.

5.6.10.2. Os demais equipamentos e sistemas, relacionados no item 5.2.6 e seus subitens e não constantes do subitem anterior, serão avaliados apenas durante o período de Inspeção de Campo.

5.6.11. Após o encerramento dos procedimentos de Inspeção de Campo, a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora terá um prazo de 90 (noventa) minutos para a entrega à Comissão Técnica de uma memória de massa (CD, CVD, Pen Drive ou similar), com as imagens registradas durante a inspeção de campo e com o log do sistema, contendo o registro de todos os eventos, ocorrências e intervenções realizadas, com sua respectiva data e horários, na ordem em que os mesmos ocorreram.

5.6.11.1. A critério da Comissão Técnica e somente se aceito pela LICITANTE, a memória de massa poderá ser substituída por cópia via transferência via rede (cópia direta ou compartilhamento do arquivo via rede Internet – pasta na nuvem).

5.6.11.2. Os critérios para receber os dados via arquivo em rede são os mesmos adotados para o recebimento via memória de massa.

5.6.12. Após a entrega dos dados mencionados acima, será solicitado à LICITANTE declarada provisoriamente vencedora a configuração e ativação das funcionalidades dos equipamentos de fiscalização eletrônica segundo critérios entregues pela Comissão.

5.6.13. A LICITANTE declarada provisoriamente vencedora terá 90 (noventa) minutos após a divulgação das configurações definidas e entregues pela Comissão para configurar os equipamentos de fiscalização eletrônica em campo, bem como os software do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.

- 5.6.14. O início da fase de Operação Ininterrupta se dará após o término dos 60 (sessenta) minutos de configuração.
- 5.6.15. Durante o período de Operação Ininterrupta, a CONTRATANTE disporá uma linha telefônica para chamadas de emergência e um técnico de plantão 24 horas por dia, 7 dias por semana, para fazer o devido acompanhamento em casos de necessidade de manutenção.
- 5.6.16. Durante o período de Operação Ininterrupta, a CONTRATANTE fará, com ou sem comunicação prévia à LICITANTE declarada provisoriamente vencedora, medições de campo em diferentes dias e períodos (manhã, tarde e noite).
- 5.6.17. As amostras utilizadas para cada medição serão monitoradas pela CONTRATANTE, que contabilizará o número de veículos utilizados.
- 5.6.17.1. As medições de campo serão feitas por meio de contagens manuais de veículos “infratores” (motos, automóveis, ônibus, caminhões, etc.) nas faixas fiscalizadas.
- 5.6.17.2. A contagem manual será feita, individualmente, na zona de medição e seu respectivo ponto de captura de imagem para cada um dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica da LICITANTE.
- 5.6.17.3. A LICITANTE deverá informar e marcar previamente a zona de medição e seus respectivos ponto de captura de imagem para cada um dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica sob avaliação.
- 5.6.18. Os índices de eficiência das funcionalidades serão calculados única e exclusivamente a partir das medições de campo realizadas e de acordo com os requisitos dispostos neste Projeto Básico.
- 5.6.18.1. Será considerado um número mínimo de 20 (vinte) veículos por medição de campo realizada.
- 5.6.18.2. Será considerado um número mínimo de 15 (quinze) medições de campo, executadas de acordo com o disposto neste Projeto Básico e ainda em horários de conhecimento apenas da Comissão Técnica.
- 5.6.19. Ao fim de cada medição de campo a CONTRATANTE comunicará a um representante da LICITANTE declarada provisoriamente vencedora sobre a medição de campo realizada. A partir do comunicado, a LICITANTE terá 90 (noventa) minutos para entregar à Comissão Técnica uma memória de massa (CD, DVD, Pen Drive ou similar), com as imagens registradas e com relatórios com os dados de tráfego, pertencentes ao período concernente a medição realizada. O período de cada medição será informado a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora por escrito através de canal estabelecido na reunião técnica, ao fim de cada medição.
- 5.6.20. Todas as infrações, registradas durante o período de operação ininterrupta, deverão estar disponíveis para inspeção através do programa de inspeção de imagens, conforme o estipulado neste Projeto Básico.
- 5.6.21. Os índices de eficiência serão calculados com base nas imagens consideradas como ACERTOS TÉCNICOS, das medições realizadas em campo pela Comissão Técnica durante o período de operação ininterrupta.
- 5.6.22. Todos os equipamentos instalados em campo bem como os equipamentos instalados no Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e no Centro de Monitoramento Viário e de Apoio à Segurança Pública – CMVSP deverão permanecer ativos até a conclusão do cronograma de inspeções a serem realizadas pela Comissão Técnica. Devendo permanecer instalados sob a responsabilidade da LICITANTE declarada provisoriamente vencedora, até o final da avaliação e promulgação de seu resultado, para que se possa dirimir qualquer dúvida existente após a fase de inspeção e testes.

5.6.23. A LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá efetuar a remoção da infraestrutura instalada para a realização da AVALIAÇÃO DE CAMPO, através de Ordem de Desinstalação expedida pela SECRETARIA GESTORA.

5.6.23.1. Essa ordem de Desinstalação é facultativa à SECRETARIA GESTORA, sendo efetivamente emitida em caso de desclassificação da LICITANTE provisoriamente declarada vencedora ou ainda sob qualquer outra decisão expressa da SECRETARIA GESTORA.

5.6.23.2. Caso a ordem de Desinstalação seja emitida, a LICITANTE declarada provisoriamente vencedora deverá realizar a remoção da infraestrutura instalada para a realização da AVALIAÇÃO DE CAMPO em até 15 (quinze) dias corridos, contados da emissão da solicitação, reconstituindo assim o estado original dos locais tais como eram antes da implantação de seus equipamentos.

5.6.24. Quaisquer danos causados a equipamentos e/ou instalações subterrâneas da CONTRATANTE ou de terceiro será de inteira e exclusiva responsabilidade da LICITANTE declarada provisoriamente vencedora, cabendo-lhe o ressarcimento dos prejuízos causados.

## **6. OBRIGAÇÕES ENTRE AS PARTES**

### **6.1. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

6.1.1. A CONTRATADA será responsável pela execução de todas as obras de infraestrutura necessárias, bem como os itens a seguir.

#### **6.1.2. EQUIPAMENTOS**

6.1.2.1. A verificação metrológica dos equipamentos junto ao INMETRO e os seus custos inerentes serão responsabilidades da CONTRATADA.

6.1.2.2. Manter, durante todo o período de vigência contratual, inclusive eventuais aditivos, a atualização tecnológica do sistema de detecção de infrações de trânsito, tanto do ponto de vista do hardware como de software.

a) A atualização tecnológica consiste na manutenção dos sistemas e equipamentos quanto à sua disponibilidade, correções de erros e adaptações dos sistemas às normas, regulamentos e interfaces com os órgãos envolvidos no serviço: DETRAN/CE e outros diretamente relacionados com a prestação de serviços objeto deste Edital.

6.1.2.3. Manter os locais de instalação dos detectores veiculares em condições de permanente regularidade de modo que a capacidade de detecção de infração não seja alterada ao longo de todo o período de execução do contrato, excetuando-se os serviços correspondentes a recapeamento asfáltico.

6.1.2.4. Deverá fornecer equipamentos, software e senhas de acesso visando à localização e consulta das imagens arquivadas, o tratamento dos dados referentes aos registros e relatórios estatísticos de infrações e veículos e à execução de qualquer atividade informatizada relativa à prestação de serviços.

6.1.2.5. Os equipamentos e softwares deverão ser tecnicamente adequados e em quantidade suficiente para a perfeita operação/realização das atividades, de forma a evitar o acúmulo de tarefas nos equipamentos, e garantir que as imagens sejam processadas no prazo previsto neste edital.

6.1.2.6. Será de responsabilidade da CONTRATADA, prover a sinalização provisória necessária para manter o trânsito de pedestres e veículos em condições de segurança e fluidez na área de abrangência dos serviços.

a) A sinalização de segurança para a realização dos serviços deverá ser realizada com cones, fitas zebreadas e cavaletes removíveis, atendendo o que determina o Código de Trânsito Brasileiro e demais normas pertinentes, inclusive sinalização noturna quando necessária. Os elementos de sinalização de segurança deverão ser mantidos limpos e em bom estado de conservação.

6.1.2.7. As obras civis e de sinalização de obras, para implantação dos equipamentos deverão estar inclusos nos preços ofertados, ou seja, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

#### 6.1.3. MANUTENÇÃO

6.1.3.1. Durante o prazo do contrato a empresa prestará serviços de assistência técnica aos serviços e equipamentos, efetuando manutenção preventiva e corretiva, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

6.1.3.2. Entende-se por Manutenção Preventiva a série de procedimentos destinados a prevenir a ocorrência de quebras e defeitos dos equipamentos, conservando-os em perfeito estado de uso de acordo com os manuais do fabricante e normas técnicas específicas, observando-se as características e quantidades elencadas neste instrumento, nos termos básicos a seguir descritos:

- a) Verificação de cabos, conexões e demais componentes do sistema de detecção.
- b) Verificação da precisão dos medidores de velocidade.
- c) Limpeza dos gabinetes, compartimentos de câmeras, lentes e demais elementos estruturais.
- d) Verificação periódica do Leitor Automático de Placas – LAP.
- e) Vistoriar todos os pontos com infraestrutura mensalmente.

6.1.3.3. Entende-se por Manutenção Corretiva a série de procedimentos destinados a recolocar os equipamentos de controle de velocidade em perfeitas condições de uso, compreendendo substituições de peças, reparos e ajustes necessários, de acordo com os manuais do fabricante e normas técnicas específicas, observando-se as características e quantidades elencadas neste instrumento, nos termos básicos a seguir descritos:

- a) Pronto atendimento aos chamados de suporte técnico feitos pela CONTRATANTE, dentro dos prazos estabelecidos anteriormente ao longo deste Projeto Básico.
- b) Visita ao local para análise do problema detectado.
- c) Aplicação de medidas para a solução do problema, compostas por ajustes ou substituições de componentes e módulos dos equipamentos e soluções técnicas para eventuais necessidades de adequação ou correção no software.
- d) Reparos ou substituições imediatas dos elementos que compõem o sistema de fiscalização e monitoramento, nas condições e prazos previstos.
- e) Alterações na programação, quando solicitadas, incluindo alterações de horário de verão.
- f) Realocação de equipamento conforme definições da CONTRATANTE.
- g) Proceder à manutenção no prazo de até 24 horas da constatação de irregularidades.

#### 6.1.4. PRAZOS DOS SERVIÇOS

6.1.4.1. O prazo máximo para implantação dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica, incluindo o início de sua operação, será de no máximo 30 (trinta) dias corridos, a contar da emissão da respectiva ordem de serviço.

a) Nesse prazo estão inclusas todas as etapas necessárias para a operacionalização dos equipamentos: projetos de implantação e sua consequente aprovação; implantação, configuração e ajuste dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica; verificação inicial dos equipamentos pelo INMETRO ou outro órgão integrante da RBMLQ-I (Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade – Inmetro).

6.1.4.2. Na execução dos serviços, a CONTRATADA deverá cumprir e observar que, constatada a existência de materiais inadequados, a SECRETARIA GESTORA oficiará a empresa neste sentido, tendo a CONTRATADA o prazo de 24 (vinte e quatro) horas para efetuar as a remoção destes materiais.

6.1.4.3. Verificada a realização de serviços irregulares, a SECRETARIA GESTORA oficiará a CONTRATADA sobre o fato, dispondo esta do prazo de 02 (dois) dias corridos, contados do recebimento do ofício, para refazer tais serviços, os quais não serão pagos enquanto não estiverem perfeitamente regularizados.

6.1.4.4. A CONTRATADA obriga-se a realizar a classificação das imagens de acordo com os requisitos dispostos para o Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID e disponibilizá-los para avaliação da CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias corridos contados a partir da data do registro das infrações detectadas.

#### 6.1.5. OUTRAS OBRIGAÇÕES

6.1.5.1. A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outros resultantes da execução deste contrato.

6.1.5.2. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos no item anterior, não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade pelo pagamento, nem poderá onerar o objeto deste contrato.

6.1.5.3. A CONTRATADA deverá manter a limpeza da via pública, assim como da área envolvida, retirando materiais, dejetos e estruturas temporárias utilizadas para a instalação, remoção e operação dos equipamentos.

6.1.5.4. A CONTRATADA deverá recompor e/ou reparar, de imediato, todos os danos ocasionados nas calçadas, jardins, etc., em virtude da instalação dos pontos de infraestruturas, de forma que a área próxima à instalação esteja nas mesmas condições existentes anteriormente à realização das obras.

6.1.5.5. A CONTRATADA arcará com todas as despesas relativas a transporte, seguro de transporte, instalação, ensaios, consertos, testes, análises de materiais e equipamentos.

6.1.5.6. A CONTRATADA assume como exclusivamente seus, os riscos e as despesas decorrentes da entrega do material, mão de obra, manutenção dos aparelhos e equipamentos necessários em boa e perfeita execução do objeto contratual. Responsabiliza-se também pela idoneidade e pelo comportamento de seus empregados propostos ou subordinados, e ainda por quaisquer prejuízos que sejam causados ao CONTRATANTE ou a terceiros.

6.1.5.7. Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela CONTRATANTE.

6.1.5.8. A CONTRATADA deverá apresentar, para cada local indicado, projeto funcional básico com a locação de todos os equipamentos e acessórios na via.

6.1.5.8.1. O projeto deverá ser apresentado em desenho, abrangendo a indicação dos movimentos veiculares existentes em todas as vias incluídas na área de estudo, estado do pavimento, as eventuais interferências físicas, a locação e o posicionamento adequado dos equipamentos registradores de imagem, bem como da infraestrutura necessária à sua instalação (colunas, fiação, dutos etc.) e registros da sinalização viária existente de regulamentação de velocidade e educativa, nos termos da legislação vigente.

6.1.5.8.2. Para cada um dos locais de Infraestrutura, deverá ser apresentado o projeto de instalação elétrica necessária à operação do equipamento fixo, previamente aprovado pela Concessionária de energia elétrica.

6.1.5.9. A CONTRATADA arcará com todas as despesas do consumo mensal de energia elétrica dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica instalados nos locais fiscalizados.

6.1.5.10. Os projetos finais deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE. Deverão constar também portaria de homologação dos órgãos competentes (INMETRO/DENATRAN) referentes ao equipamento que será utilizado, demonstrando que o mesmo está homologado a operar naquela determinada situação (quantidade de faixas e sentidos e tipos de fiscalização).

a) No caso de qualquer anormalidade observada pela CONTRATADA com relação à geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na implantação dos dispositivos de forma incompatível com a existente em projeto deverá ser comunicado imediatamente à CONTRATANTE, para as providências necessárias.

b) A implantação dos projetos nas vias somente poderá ser iniciada após a devida aprovação, autorizada pela CONTRATANTE por meio de Ordens de Serviço.

6.1.5.11. Os projetos poderão receber solicitações de alterações por parte da CONTRATANTE. Estas alterações deverão ser providenciadas pela CONTRATADA em até 10 (dez) dias corridos.

6.1.5.12. Refazer serviços considerados irregulares pela CONTRATANTE em até 02 (dois) dias corridos, contados a partir do recebimento de Ofício notificando à CONTRATADA das citadas irregularidades.

## **6.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

### **6.2.1. PRAZOS DE ATENDIMENTO DA CONTRATANTE**

6.2.1.1. Analisar os projetos de instalação elétrica necessários à operação dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica, previamente aprovados pela Concessionária de energia elétrica, num prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da sua apresentação.

6.2.1.2. Aprovar os projetos finais de implantação de equipamentos num prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da sua apresentação.

6.2.1.3. Aprovar ou solicitar mudanças de projetos que já foram aprovados, num prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da sua apresentação.

6.2.1.4. Implantar e manter toda a sinalização horizontal e vertical apontadas nos Projetos de instalação dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica em até 15 (quinze) dias corridos contados a partir da data de aprovação, pela CONTRATANTE, do projeto final de implantação de equipamentos.

### **6.2.2. OUTRAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

6.2.2.1. Indicar os locais e horários em que deverão ser prestados os serviços.

6.2.2.2. Permitir ao pessoal da contratada, acesso ao local dos serviços desde que observadas as normas de segurança.

6.2.2.3. Efetuar os pagamentos devidos nas condições estabelecidas neste instrumento.

6.2.2.4. Fornecer atestados de capacidade técnica quando solicitado, desde que atendidas às obrigações contratuais.

6.2.2.5. Orientar, acompanhar, fiscalizar e inspecionar a fiel execução e/ou fornecimento do objeto licitado, verificando o cumprimento do Projeto Básico, podendo rejeitá-lo, quando este não atender ao especificado.

6.2.2.6. Fornecer a qualquer tempo e com o máximo de presteza, mediante solicitação escrita da CONTRATADA, informações adicionais, dirimir dúvidas e orientá-la em todos os casos omissos.

6.2.2.7. Demais serviços e itens indicados como de responsabilidade da Contratante neste Instrumento.

## **7. MEDIÇÃO E REMUNERAÇÃO**

### **7.1. MEDIÇÃO**

7.1.1. Mensalmente será elaborada a medição dos serviços executados no mês anterior, cujos preços unitários serão os contidos na proposta vencedora, cabendo, quando for o caso, os seus devidos reajustamentos.

7.1.1.1. Para fins de cálculo, considera-se que todos os meses do ano possuem 30 (trinta) dias.

7.1.2. O valor de cada medição mensal será calculado conforme cada tipo de equipamento e serviço apresentado a seguir.

7.1.3. Para os serviços de fiscalização compreendido nas funcionalidades delimitadas aos equipamentos do Grupo A, incluindo locação, instalação, manutenção e operação dos equipamentos, será calculado pela quantidade de faixas monitoradas pelos equipamentos deste grupo, multiplicada pelo preço unitário mensal contido na proposta vencedora.

7.1.3.1. Para faixas que foram ativadas dentro do mês, considera-se o valor pro-rata da medição, ou seja, o valor unitário proporcional ao número de dias de funcionamento, considerando-se ainda o disposto no subitem 7.1.1.1.

7.1.3.2. Para faixas que foram desativadas dentro do mês, considera-se valor pro-rata da medição, ou seja, o valor unitário proporcional ao número de dias de funcionamento, considerando-se ainda o disposto no subitem 7.1.1.1.

7.1.4. Para os serviços de fiscalização compreendido nas funcionalidades delimitadas aos equipamentos do Grupo B, incluindo locação, instalação, manutenção e operação dos equipamentos, será calculado pela quantidade de faixas monitoradas pelos equipamentos deste grupo, multiplicada pelo preço unitário mensal contido na proposta vencedora.

7.1.4.1. Para faixas que foram ativadas dentro do mês, considera-se o valor pro-rata da medição, ou seja, o valor unitário proporcional ao número de dias de funcionamento, considerando-se ainda o disposto no subitem 7.1.1.1.

7.1.4.2. Para faixas que foram desativadas dentro do mês, considera-se o valor pro-rata da medição, ou seja, o valor unitário proporcional ao número de dias de funcionamento, considerando-se ainda o disposto no subitem 7.1.1.1.

7.1.4.3. Especificamente para o grupo B as infrações de retorno proibido, ou conversão proibida, ou transitar em ciclovias ou ciclofaixas serão considerados como uma faixa para fins de medição.

7.1.5. Para os serviços relativos aos sistemas do escopo do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID, será calculada pela disponibilidade mensal da Central multiplicada pelo preço unitário contido na proposta vencedora.

7.1.6. Para os serviços de realocação dos pontos de monitoramento com equipamentos do Grupo A instalados, incluindo-se todos os critérios descritos neste Instrumento, será calculado pela quantidade de realocações realizadas de equipamentos deste grupo, multiplicada pelo preço unitário por realocação contido na proposta vencedora.

7.1.7. Para os serviços de realocações dos pontos de monitoramento com equipamentos do Grupo B instalados, incluindo-se todos os critérios descritos neste Instrumento, será calculado pela quantidade de realocações realizadas de equipamentos deste grupo, multiplicada pelo preço unitário por realocação contido na proposta vencedora.

## 7.2. REMUNERAÇÃO

7.2.1. A remuneração mensal da empresa será, para cada tipo de equipamento/serviço objeto deste Edital, calculada conforme os itens de medição descritos no item 7.1 e seus subitens.

7.2.1.1. Para os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica, são ainda considerados os Índices de Desempenho – ID, descritos no item acima e seus subitens.

7.2.2. A remuneração mensal da empresa (RM) será calculada conforme fórmulas abaixo:

$$RM = (RM_{GrupoA} + RM_{GrupoB} + RM_{CPID} + RM_{RelGrupoA} + RM_{RelGrupoB})$$
$$RM_{GrupoA} = MED_{GrupoA} \times ID_{GrupoA}$$

$$RM_{\text{GrupoB}} = MED_{\text{GrupoB}} \times ID_{\text{GrupoB}}$$

Onde:

- a) RM = Remuneração mensal da CONTRATADA
- b)  $RM_{\text{GrupoA}}$  = Remuneração mensal para os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo A.
- c)  $RM_{\text{GrupoB}}$  = Remuneração mensal para os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B.
- d)  $MED_{\text{GrupoA}}$  = Medição mensal dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo A, calculado conforme seção correspondente constante no item 7.1 e seus subitens.
- e)  $MED_{\text{GrupoB}}$  = Medição mensal dos equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B, calculado conforme seção correspondente constante no item 7.1 e seus subitens.
- f)  $MED_{\text{CPID}}$  = Medição mensal dos serviços relativos aos sistemas do escopo do Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID, calculado conforme seção correspondente constante no item 7.1 e seus subitens.
- g)  $MED_{\text{RelGrupoA}}$  = Medição mensal dos serviços de realocação dos pontos monitorados com equipamentos do Grupo A instalados, calculado conforme seção correspondente constante no item 7.1 e seus subitens.
- h)  $ID_{\text{GrupoA}}$  = Índice de desempenho dos equipamentos fixos de fiscalização do Grupo A, calculado conforme seção correspondente constante no item 3.2 e seus subitens.
- i)  $ID_{\text{GrupoB}}$  = Índice de desempenho dos equipamentos fixos de fiscalização do Grupo B, calculado conforme seção correspondente constante no item 3.2 e seus subitens.

7.2.3. Todo o processo do cálculo da remuneração mensal, incluindo o cálculo da medição conforme descrito no item 7.1 e seus subitens, será realizado pela CONTRATADA até o 10º (décimo) dia corrido do mês posterior ao mês objeto da remuneração.

7.2.4. A CONTRATADA deve submeter o cálculo da remuneração mensal para aprovação da CONTRATANTE, que tem até 07 (sete) dias corridos, contados a partir de sua apresentação, para aprová-los ou rejeitá-los.

7.2.4.1. A CONTRATADA obriga-se a realizar eventuais correções apontadas pela CONTRATANTE no cálculo da remuneração mensal.

7.2.4.2. Todo o cálculo da remuneração mensal somente será considerado aprovado para fins de pagamento se for ser aprovado pela CONTRATANTE.

**EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2023.04.28-01PE**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA/CE**  
**ANEXO “B” – AO PROJETO BÁSICO (ANEXO A)**  
**- PONTOS DE MONITORAMENTO**

1. RELAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO
  - 1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
    - 1.1.1. Neste ANEXO são relacionados os pontos que com necessidade do uso de equipamentos de fiscalização eletrônica.
    - 1.1.2. Os locais exatos de instalação dos equipamentos de fiscalização eletrônica serão determinados pela CONTRATANTE no ato da expedição da Ordem de Serviço de Implantação.
  - 1.2. A Ordem de Serviço de Implantação fará uso dos locais contidos na relação apresentada no item 1.3, respeitadas ainda as condições adicionais estabelecidas no item 1.4 e seus subitens, deste anexo.
  - 1.3. LISTA DE LOCAIS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA.

<b>RELAÇÃO DE QUANTIDADE ANUAL DE FAIXAS</b>				
<b>GRUPO “A”: MEDIDORES DE VELOCIDADE PARA FISCALIZAR SEÇÕES NÃO SEMAFORIZADAS.</b>				
<b>Ponto</b>	<b>Endereço</b>	<b>Sentido</b>	<b>Coordenadas</b>	<b>Quantidade de Faixas</b>
01	Rodovia Edson Queiroz (CE-350)	Norte/Sul e Sul/Norte	3° 58' 37,02" S 38° 32' 30,69" O	24 Faixas
02	Rodovia Edson Queiroz (Curva do “S”)	Norte/Sul e Sul/Norte	3° 58' 44,64" S 38° 32' 24,71" O	24 Faixas
04	Rua José Rebouças Lins (420m da Av. Dep. Paulino Rocha)	Norte/Sul e Sul/Norte	3° 54' 58,41" S 38° 31' 14,41" O	24 Faixas
05	Avenida I	Leste/Oeste e Oeste/Leste	3° 54' 19,64" S 38° 30' 41,56" O	24 Faixas
06	Avenida Cel. Virgílio Távora, 1850	Leste/Oeste e Oeste/Leste	3° 58' 28,89" S 38° 31' 0,67" O	24 Faixas
FAIXAS A DEFINIR				120 Faixas
<b>TOTAL</b>				<b>240 Faixas</b>
<b>GRUPO “B”: MEDIDORES DE VELOCIDADE PARA FISCALIZAR SEÇÕES SEMAFORIZADAS</b>				
<b>PONTO</b>	<b>ENDEREÇO</b>	<b>SENTIDO</b>	<b>COORDENADAS</b>	<b>QUANTIDADE DE FAIXAS</b>
07	Avenida Cel. Virgílio Távora x Rua Rodolfo Pereira Cavalcante	Leste/Oeste, Oeste/Leste e Sul/Norte	3° 58' 18,52" S 38° 41' 46,20" O	36 Faixas
08	Rua Neo Florêncio X Rua Cândido Meireles	Leste/Oeste, Oeste/Leste e Sul/Norte	3° 54' 8,22" S 38° 30' 59,89" O	48 Faixas
09	Rua Jorge Figueredo X Rua José Nogueira	Leste/Oeste, Oeste/Leste e Norte/Sul	3° 53' 40,27" S 38° 30' 50,62" O	36 Faixas
10	Avenida I X Rua S	Norte/Sul, Sul/Norte e Leste/Oeste	3° 54' 17,42" S 38° 30' 50,93" O	36 Faixas
11	Avenida Cel. Virgílio Távora X Rua Valdir Lopes	Norte/Sul, Sul/Norte e Leste/Oeste, Oeste/Leste	3° 58' 29,67" S 38° 31' 12,86" O	36 Faixas
12	Avenida Cel. Virgílio Távora X Rua Raimundo Alves Cavalcante	Leste/Oeste, Oeste/Leste e Norte/Sul	3° 58' 25,33" S 38° 31' 31,27" O	36 Faixas
FAIXAS A DEFINIR				132 Faixas
<b>TOTAL</b>				<b>360 Faixas</b>

1.4. OBSERVAÇÕES ADICIONAIS DOS LOCAIS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

1.4.1. A critério da CONTRATANTE, a lista dos locais de instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica constantes no item 1.3 deste anexo, poderá ser modificada de forma a contemplar novos locais de monitoramento, que, no futuro, demandem por controle através de equipamentos de fiscalização eletrônica.