



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



**ANEXO I**  
**TERMO DE REFERÊNCIA**

**OBJETO:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS DE CONTROLE DE TRÁFEGO, DE DADOS ESTATÍSTICOS DE VELOCIDADE, FLUXO DE VEÍCULOS, INTERAÇÃO COM SISTEMAS DE OUTROS ÓRGÃOS DE FORÇAS DE SEGURANÇA, VISANDO GARANTIR A SEGURANÇA NA VIA PÚBLICA, PROMOVEDO REDUÇÃO DE SINISTROS DE TRÂNSITO, COIBIR EXCESSO DE VELOCIDADE, GARANTINDO A APLICAÇÃO DE MEDIDAS REFERENTES AO CAPÍTULO XVI DO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO E REGRAMENTOS SUPLEMENTARES EM VIGOR, SOB RESPONSABILIDADE DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRANSITO DE MORADA NOVA CEARA.

**TIPO DE LICITAÇÃO:** Menor preço POR LOTE;

**FATOR SIGILOSO:** O valor estimado desta contratação será em caráter sigiloso, conforme art. 15 do Decreto 10.024/19;

**FORNECIMENTO:** Por demanda;

**LICITAÇÃO:** O procedimento de que trata o presente edital;

**LICITANTE:** Pessoa Jurídica que participa desta licitação;

**HABILITAÇÃO:** Verificação atualizada da situação jurídica, qualificação técnica e econômico-financeira e regularidade fiscal que seja exigida neste edital, do vencedor da fase de proposta de preços;

**ADJUDICATÁRIA:** Pessoa jurídica vencedora da licitação, à qual será adjudicado o seu objeto;

**CONTRATANTE:** O Município de MORADA NOVA que é signatário do instrumento contratual;

**CONTRATADA:** Pessoa Jurídica à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;

**PREGOEIRA:** Servidor ou nomeado, designado por ato do titular do Poder Executivo Municipal, que realizará os procedimentos de recebimento das propostas de preços e da documentação de habilitação, abertura, condução dos procedimentos relativos aos lances e à escolha da proposta ou do lance de menor preço, adjudicação, quando não houver recurso, elaboração da ata, condução dos trabalhos da equipe de apoio e recebimento de impugnação ao edital e recursos contra seus atos;

**EQUIPE DE APOIO:** Equipe designada por ato do titular do Poder Executivo Municipal, formada por, no mínimo, 02 (dois) servidores que prestarão a necessária assistência a Pregoeira durante a realização do pregão;

**AUTORIDADE SUPERIOR:** É o titular do órgão ou entidade de origem desta licitação, incumbido de definir o objeto da licitação, elaborar seu termo de referência, orçamento e instrumento convocatório, decidir sobre impugnação ao edital, determinar a abertura da licitação, decidir os recursos contra atos da Pregoeira, adjudicar o objeto ao vencedor, no caso de interposição de recurso, homologar o resultado da licitação por meio eletrônico e promover a celebração do contrato;

**PMMN:** Prefeitura Municipal de MORADA NOVA;

**AMT:** Autarquia Municipal de Trânsito;

**D.O.M.:** Diário Oficial dos Municípios;

**ÓRGÃO PROVEDOR DO SISTEMA:** Bolsa de Licitações e Leilões, entidade conveniada com o Município de MORADA NOVA mediante Termo de Apoio Técnico-Operacional em vigor a partir de 05 de Junho de 2017, <https://bllcompras.com/Home/PublicAccess> (Bolsa de Licitações e Leilões) "Acesso Identificado no link – acesso publico.

**ORIGEM, MODALIDADE, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

O presente termo de referência é oriundo da Solicitação de Despesa procedente da Autarquia Municipal de Trânsito, conforme especificação do item abaixo discriminado.

Deverá ser adotada a modalidade licitatória **PREGÃO** na forma **ELETRÔNICA**, tendo com critério de julgamento: **MENOR PREÇO POR LOTE**, tudo com fundamento da Lei Federal nº 10.520, de 17/07/2002 – Lei que Regulamenta o Pregão, e tem como subsidiária a Lei nº 8.666, de 21/06/1993 e alterações posteriores



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**

– Lei de Licitações, da Lei nº 8.078, de 11/09/1990 – Código de Defesa do Consumidor, Decreto nº 6.204/07, Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, Lei Complementar nº 147 de 07 de Agosto de 2014, Lei Complementar nº 155/2016, de 27 de outubro de 2016, Decreto Federal nº 10.024, de 20 de setembro de 2019, Lei Federal 12.440 de 07 de julho de 2011 que altera o título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, e demais normas pertinentes.

### **DA JUSTIFICATIVA**

Contratação do serviço de controle de tráfego, de dados estatísticos de velocidade, fluxo de veículos, interação com sistemas de outros órgãos de forças de segurança, visando garantir a segurança na via pública, promovendo redução de sinistros de trânsito, coibir excesso de velocidade, garantindo a aplicação de medidas referentes ao capítulo XVI do Código de Trânsito Brasileiro e regramentos suplementares em vigor.

### **DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

1- Esta especificação engloba as obrigações da empresa executora, doravante designada como CONTRATADA, serviços estes a serem contratados pela AUTARQUIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE MORADA NOVA, 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 Morada Nova/CE, conforme padronização estabelecida.

Consta deste objeto a prestação dos seguintes serviços:

a) Instalação da infraestrutura, manutenção e coleta de registros por meio do uso de equipamentos automáticos de fiscalização eletrônica do tipo fixo, com ou sem DISPLAY, com LAP, de acordo com especificações constantes nesse Termo de Referência, incluindo:

- A emissão de relatório e levantamento de informações estatísticas;
- Monitoramento viário, incluindo o registro de vídeo ocorrências dos locais fiscalizados;
- Transmissão online e em tempo real de informações de tráfego, incluindo imagens, vídeos e dados de tráfego;
- Transmissão online das placas lidas à PM-CE, de acordo com o protocolo da Polícia Militar do Estado do Ceará;
- Fornecimento de Sistema de Vídeo Monitoramento, com LAP e equipamentos, incluindo:
  - ✓ Transmissão online e em tempo real de informações de tráfego, incluindo imagens, vídeos e dados de tráfego.
  - ✓ Transmissão online das placas lidas à PM-CE, de acordo com o protocolo da Polícia Militar do Estado de Ceará.

### **2. ESPECIFICAÇÕES 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 dos 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 3 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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 Metroológicos de Fiscalização de Trânsito – SANMFT, devem atender as seguintes normas e regulamentos:

**2.1.2.1. CONTRAN**

- a) Resolução nº 165, de 10 de setembro de 2004.
- b) Resolução nº 174, de 23 de junho de 2005.
- c) Resolução nº 458, de 29 de outubro de 2013.

**2.1.2.2. DENATRAN**

- a) Portaria nº 16, de 21 de setembro de 2004.
- b) Portaria nº 263, de 28 de novembro de 2007.
- c) Portaria nº 1113, de 21 de dezembro de 2011.
- d) Portaria nº 85, de 12 de junho de 2014.
- e) Portaria nº 112, de 12 de junho de 2015.

**2.1.2.3. INMETRO**

- a) Portaria nº 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 nº 798 de 02/09/2020.

**2.1.3.2. INMETRO**

- a) Portaria nº 544, de 12 de dezembro de 2014.

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 Metroológicos de Fiscalização de Trânsito – SANMFT  
a) Devem ter Registro de Objeto compatível com as infrações não metrológicas dispostas neste instrumento, em conformidade com a Portaria INMETRO nº 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 Metroológico – RTM previsto na Portaria do INMETRO nº 544 de 12 de dezembro de 2012.

a.1) Não serão aceitos instrumentos medidores de velocidade que foram aprovados de acordo com os requisitos do Regulamento Técnico Metroológico – RTM constante da Portaria INMETRO nº 115 de 29 de junho de 1998.

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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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

2.2.1. Os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica estão divididos em 03 (três) grupos:

2.2.1.1. Grupo A: Equipamentos Fixos Medidores de Velocidade para fiscalizar seções não semaforizadas, em relação às 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 às 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.

2.2.1.3. Grupo Barreira Eletrônica: Equipamentos Fixos Medidores de Velocidade com dispositivo ostensivo (display) indicador de velocidade medida para os condutores fiscalizados (Lombada/Barreira Eletrônica), objetivando fiscalizar seções não semaforizadas, em relação às seguintes infrações previstas a seguir:

- a) Desrespeitar a velocidade máxima regulamentada para a via.
- b) 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. É 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 fixo de fiscalização eletrônica no novo local de monitoramento apontado pela CONTRATANTE, 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 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. Para cada realocação executada, a CONTRATANTE realizará o pagamento constante do valor unitário de realocação associado ao tipo de equipamento.
- 2.2.4.8. 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.
- 2.2.4.9. O valor da realocação é parte integrante da planilha de quantitativos, apresentada abaixo neste instrumento.
- 2.2.4.10. Para fins de orçamento, a LICITANTE deve considerar um número médio de realocações anuais, para equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo A: 01 (uma); para equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo B: 01 (uma); para os equipamentos fixos de fiscalização eletrônica do Grupo Barreira Eletrônica: nenhuma realocação.
- 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: 745-5(0).
- b) Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% até 50% - Art. 218, II, do CTB: 746-3(0).
- c) Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50% - Art. 218, III, do CTB: 747-1(0).
- 2.2.5.2. Desrespeito ao semáforo:
- a) Avançar o sinal vermelho do semáforo – fiscalização eletrônica – Art. 208 do CTB: 605-0 (3).
- 2.2.5.3. Desrespeito à 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: 567-3 (2).
- 2.2.5.4. Executar operação de retorno em locais proibidos pela sinalização – Art. 206, I, do CTB: 599-1 (0).
- 2.2.5.5. Conversão proibida:
- a) Executar operação de conversão à direita em locais proibidos pela sinalização – Art. 207 do CTB: 604-1 (1).
- b) Executar operação de conversão à esquerda em locais proibidos pela sinalização – Art. 207 do CTB: 604-1 (2).
- 2.2.5.6. Transitar com o veículo em ciclovias e ciclofaixas – Art. 193 do CTB: 581-9 (2).
- 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 03 (três) 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, incluído 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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 nº 16, de 21 de setembro de 2004, alterada pelas Portarias nº 1113 de 21 de dezembro de 2011, nº 85 de 12 de junho de 2014 e nº 112 de 12 de junho de 2015), 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 é 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, nº 85 de 12 de junho de 2014 e nº 112 de 12 de junho de 2015, 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, nº 85 de 12 de junho de 2014 e nº 112 de 12 de junho de 2015) 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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 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 façam 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.
- b.3) 12V CC.
- b.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);



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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 PREFEITURA 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 PREFEITURA 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 MORADA NOVA. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 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 lhe 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 é qualquer veículo pertencente às 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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) segundo 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, na 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 stream.

2.2.21.1. Entende-se por tecnologia vídeo stream 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 Apoio à 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 nem alterar os acordos de nível de serviço – ANS estabelecidos nesse instrumento.

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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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:

a) Análise do perfil magnético, ou óptico, ou sônico do veículo.

b) Processamento digital das imagens dos veículos.

c) 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 a não prejudicar a eficiência na classificação veicular, gerando falsos positivos. Tal classificação é, para efeitos deste termo de referência, considerada como “Desconhecido”. A classe “Desconhecido” não é em si uma categoria veicular, mas uma classe onde a CONTRATADA 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 Metrológico – RTM do INMETRO constante na portaria de homologação do instrumento ofertado pela LICITANTE.

2.2.25.1. É 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.

a) Deve ser utilizado o esquema de ligação TN-S em conformidade com a norma NBR 5410 da ABNT.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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. CARACTERÍSTICAS MÍNIMA OBRIGATÓRIAS DO PAINEL INDICADOR DA VELOCIDADE MEDIDA PARA OS CONDUTORES – EQUIPAMENTOS FIXOS DO GRUPO BARREIRA ELETRÔNICA

2.3.1. Tal especificação destina-se única e exclusivamente para equipamentos do Grupo Barreira Eletrônica.

2.3.2. O painel indicador de velocidade deverá ter as seguintes características físicas:

2.3.2.1. Estrutura física facilmente identificável e visível a uma distância mínima de 100 (cem) metros pelos condutores de veículos, tanto no período diurno como no noturno.

2.3.2.2. Estrutura física com largura não superior a 100 (cem) centímetros.

2.3.2.3. Dispositivo luminoso com cor amarela intermitente indicadora de sua existência, visível aos condutores a, no mínimo, 150 (cento e cinquenta) metros de distância, tanto no período diurno como no noturno.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**

2.3.2.4. Indicação luminosa da velocidade detectada, em cor âmbar, com, no mínimo, dois dígitos, e com unidade de medida em km/h, abrangendo a passagem de veículos em qualquer uma das faixas de rolamento, a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas, tanto pelo próprio condutor como pelos pedestres.

a) Esta indicação luminosa de velocidade deverá, na ausência de tráfego de veículo, permanecer apagada e, na passagem do veículo, indicar a sua velocidade medida de acordo com o comportamento indicado no item 2.3.2.5 e seus subitens.

2.3.2.5. O painel indicador de velocidade deve possuir comportamento adequando quanto à indicação da velocidade medida do veículo fiscalizado, que deve ser exibida ao condutor deste veículo de acordo com a quantidade de dígitos utilizados para a indicação de velocidade.

a) Quando o painel de indicação luminosa da velocidade detectada for composto de dois dígitos (um dígito para a unidade, um dígito para a dezena e nenhum dígito para a centena), o painel indicador deverá exibir a velocidade de veículo fiscalizado quando a velocidade medida deste for menor ou igual a 99 km/h. Quando a velocidade medida do veículo fiscalizado for maior que 99 km/h, o painel indicador de velocidade deverá permanecer apagado quando da passagem deste, de forma a não apresentar informações que não é capaz de exibir.

b) Quando o painel de indicação luminosa da velocidade detectada for composto de dois dígitos e meio (um dígito para a unidade, um dígito para a dezena e meio dígito para a centena), o painel indicador deverá exibir a velocidade do veículo fiscalizando quando a velocidade medida deste for menor ou igual a 199 km/h. Quando a velocidade medida do veículo fiscalizado for maior do que 199 km/h, o painel indicador de velocidade deverá permanecer apagado quando da passagem deste, de forma a não apresentar informações que não é capaz de exibir.

c) Quando o painel de indicação luminosa da velocidade detectada for composto de três dígitos (um dígito para a unidade, um dígito para a dezena e um dígito para a centena), o painel indicador deverá exibir a velocidade do veículo fiscalizando em qualquer situação, respeitando os limites constantes em sua Portaria de Aprovação de Modelo, emitida pelo INMETRO.

d) Em quaisquer das condições descritas nas alíneas anteriores deste subitem, a apresentação da velocidade medida do veículo fiscalizado, em função da quantidade de dígitos que compõe o painel indicador de velocidade, não deve interferir no comportamento dos demais dispositivos indicadores luminosos constantes do painel indicador de velocidade.

2.3.2.6. Dispositivo luminoso indicador do cometimento ou do não cometimento da infração por excesso de velocidade máxima permitida, que deverá iluminar com a cor vermelha ou verde, de acordo com a velocidade medida do veículo fiscalizado.

a) Deverá iluminar com a cor verde quando o veículo fiscalizado estiver trafegando com a velocidade inferior a velocidade máxima permitida para a via, acrescido do erro metrológico vigente. Essa sinalização indica que o veículo fiscalizado não cometeu a infração de exceder a velocidade máxima permitida para a faixa de tráfego fiscalizada.

b) Deverá iluminar com a cor vermelha quando o veículo fiscalizado estiver trafegando com velocidade superior a velocidade máxima permitida, acrescido do erro metrológico. Essa sinalização indica que o veículo fiscalizado cometeu uma infração de transitar em velocidade superior a máxima permitida para a faixa de tráfego fiscalizada.

c) O dispositivo luminoso deverá ser perfeitamente visível e legível a pelo menos 40 (quarenta) metros de distância do painel, a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas, tanto pelo próprio condutor como pelos pedestres.

d) Na ausência de tráfego de veículo, tal dispositivo deverá permanecer apagado.

2.3.3. Deverá ser afixada uma placa R-19, de no mínimo 60 (sessenta) centímetros de diâmetro, no corpo do dispositivo luminoso, com a indicação da velocidade regulamentada da via.

2.3.4. O painel indicador de velocidade poderá possuir face simples ou face dupla.

2.3.4.1. Entende-se por face simples, o painel indicador de velocidade destinado a exibir informações relativas a fiscalização de velocidade dos veículos em uma única faixa de tráfego em um único sentido. Nesta face simples, de um único lado do painel, estão instalados o dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, a placa R-19, o indicador luminoso do cometimento da infração por excesso da velocidade máxima permitida e o indicador com o valor da velocidade detectada.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



2.3.4.2. Entende-se por face dupla, o painel indicador de velocidade destinado a exibir informações relativas a fiscalização da velocidade dos veículos em duas faixas de tráfego distintas, sendo estas faixas de sentido opostos entre si. Nesta face dupla, em um lado do painel destinado a indicar a velocidade de uma faixa, estão instalados o dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, a placa R-19, o indicador luminoso do cometimento da infração por excesso da velocidade máxima permitida e o indicador luminoso com o valor da velocidade detectada. Na outra face do painel, destinado a exibir a velocidade dos veículos de outra faixa de sentido oposto a primeira, estão instalados mais um dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, outra placa R-19, outro indicador luminoso do cometimento da infração por excesso da velocidade máxima permitida e outro indicador luminoso com o valor da velocidade detectada.

2.3.4.3. É facultado à CONTRATADA o uso do painel de face simples ou face dupla para a exibição das informações visuais do painel indicador de velocidade nas faixas monitoradas pelo equipamento. Todavia, a CONTRATADA deve assegurar-se que, quando do uso do painel de face dupla, as informações visuais do painel indicador de velocidade sejam exibidas corretamente ao condutor fiscalizado, não causando nenhuma dúvida quanto à sua devida identificação, tampouco confunda-se com as informações da faixa de sentido oposto, fiscalizada pela outra face do painel.

2.3.5. O painel indicador de velocidade deverá possuir dispositivo que desabilite a exibição da informação quando houver falha em quaisquer dos dispositivos luminosos (dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, dispositivo indicador luminoso do cometimento da infração por excesso de velocidade máxima permitida e o dispositivo indicador luminoso com o valor da velocidade detectada), a fim de evitar que o condutor do veículo fiscalizado receba a informação de forma errada.

2.3.6. Quando o equipamento fixo de fiscalização eletrônica detectar falhas em quaisquer dos dispositivos citados no subitem acima, este deverá descartar automaticamente todas as infrações de excesso de velocidade que ocorrerem após o momento da detecção da falha.

2.3.7. O painel indicador de velocidade deverá ainda possibilitar o controle automático da luminosidade de cada um dos seus dispositivos (dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, dispositivo indicador luminoso do cometimento da infração por excesso da velocidade máxima permitida e o dispositivo indicador luminoso com o valor da velocidade detectada) de acordo com as condições de iluminação do ambiente, permitindo, desta forma, uma perfeita legibilidade das informações apresentadas, não causando ofuscamento aos motoristas dos que trafegam na via fiscalizada.

#### 2.4. SISTEMA LAP – LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS

2.4.1. O sistema de Leitura Automática de Placas – LAP deverá ler corretamente, durante o dia e a noite, placas de:

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

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

2.4.1.3. Veículos transitando com velocidade de 150 km/h ou mais.

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

2.4.1.5. Automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas.

2.4.2. 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.

2.4.2.1. 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.

2.4.2.2. 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).

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

2.4.4. A Leitura Automática de Placas – LAP deverá ser realizada, obrigatoriamente, no equipamento fixo de fiscalização eletrônica.

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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



**2.5. SISTEMA DE BLITZ ELETRÔNICA (APOIO À BLITZ)**

2.5.1. 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.

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

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

2.5.3.1. 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.

2.5.4. 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.

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

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

2.5.5.2. 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 e em até 04 (quatro) dias não úteis.

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, com dias úteis.

2.5.6. 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.

2.5.6.1. 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.

2.5.6.2. 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.

2.5.7. 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).

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

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

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

2.5.8.3. 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.

2.5.9. 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.

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

2.5.10.1. 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.

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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



2.5.10.3. 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.

2.5.10.4. 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.

2.5.10.5. 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 atualizar 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 de responsabilidade da CONTRATADA.

2.5.10.6. 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).

2.5.11. 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.

2.5.12. 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”.

2.5.13. 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.

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

2.5.14.1. Marca/Modelo.

2.5.14.2. Cor.

2.5.14.3. Ano.

2.5.14.4. Tipo.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



2.5.14.5. Espécie.

2.5.14.6. Categoria.

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

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

2.5.17. 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:

2.5.18. 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.

2.5.18.1. Placa de Veículo.

2.5.18.2. Data/hora da passagem.

2.5.18.3. Faixa.

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

2.5.19.1. Período das passagens dos veículos.

2.5.19.2. Placa.

2.5.19.3. Marca/Modelo.

2.5.19.4. Cor.

2.5.20. 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.

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

2.5.22. 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.

2.5.22.1. 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.

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

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

2.6.1. 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 filtros de forma em geral.

2.6.2. 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.

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

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

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

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

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

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



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



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

2.6.4.1. 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 2.6.2, 2.6.3 e seus respectivos subitens.

2.6.5. 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.

2.6.5.1. O desvio máximo de relógio aceito entre dois intervalos consecutivos de sincronização é de 1 segundo.

2.6.5.2. 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 (HLB).

2.6.6. 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.

2.6.6.1. 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.

2.6.6.2. 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.

2.6.6.3. 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.

2.6.7. 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.

2.6.8. 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.

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

2.6.9. 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.

2.6.9.1. 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.

2.6.9.2. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



2.6.10. 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 NTCIP – National Transportation Communications for ITS Protocol.

2.6.10.1. 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.

2.6.10.2. 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.

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

2.6.10.4. 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.

2.6.11. 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.

2.6.11.1. 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.

2.6.11.2. 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.

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

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

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

2.6.13. 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:

2.6.13.1. Falha nos elementos sensores.

2.6.13.2. 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.

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

2.6.14.1. Falta de energia elétrica comercial.

2.6.14.2. Falta de comunicação com o Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.

2.6.14.3. Falha no Painel Indicador de Velocidade (apenas para equipamentos do Grupo Barreira Eletrônica).

a) A forma e os tipos de falha que deve ser detectados para o Painel Indicador de Velocidade estão descritos no item 2.3 e seus subitens.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**

2.6.15. Todos os alertas devem ser enviados de forma online para o Centro de Processamento de Imagens e Dados – CPID.

2.6.15.1. 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.

2.6.15.2. 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.

2.6.15.3. O alerta de Falta de Comunicação, pela sua própria natureza, deve ser exibido independentemente da condição de conectividade.

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

2.7.1. Atender integralmente a todas as normas, regulamentações e legislação complementar vigente e pertinente ao Código de Trânsito Brasileiro, DENATRAN e CONTRAN.

2.7.2. 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 à sua captura, ou seja, sem inserção posterior, no mínimo, os seguintes dados fundamentais à emissão do NAI/NIP, exigidos pelo Código de Trânsito Brasileiro e legislação vigente, relativos à infração cometida;

2.7.2.1. 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.
- j) Código do enquadramento da infração.

2.7.2.2. Dependendo do tipo de infração a ser fiscalizada, as seguintes informações devem ser adicionadas 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 a INMETRO referente à construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 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 a INMETRO referente à 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 a INMETRO referente à 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 a INMETRO referente à construção, montagem e funcionamento de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito.
- 2.7.3. 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.
- 2.7.3.1. 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.
- 2.7.3.2. 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.
- 2.7.4. Deverão ser utilizadas as chamadas tarjas da imagem para que as informações contidas no subitem 2.7.2 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.
- 2.7.5. Sem haver necessidade de nova calibração do equipamento, o sistema deve permitir ajustes na tarja das imagens, inclusive no leiaute dos dados.
- 2.7.5.1. As informações metrológicas contidas no auto não podem sofrer qualquer alteração.
- 2.7.5.2. 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.
- 2.7.6. 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.
- 2.7.7. As imagens registradas por todos os equipamentos deverão ser numeradas de forma sequencial e crescente.
- 2.7.7.1. A numeração corresponde a uma sequência independente para cada local fiscalizado.
  - 2.7.7.2. A numeração da primeira infração registrada em cada local fiscalizado deve ser o numeral “1”.
  - 2.7.7.3. 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.
  - 2.7.7.4. 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 à CONTRATANTE, informando as causas que fizeram com que o sequencial tivesse que ser reiniciado.
- 2.7.8. As imagens das infrações deverão possuir resolução especial mínima de 1280x960 pontos.
- 2.7.8.1. A resolução neste item descrita compreende exclusivamente os pixels efetivos da imagem provida pela câmera utilizada pelo equipamento.
  - 2.7.8.2. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**

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

2.7.9. 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.

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

2.7.11. 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:

2.7.11.1. 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.

2.7.11.2. Imagens panorâmicas:

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

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

2.7.12.1. Colorida no modo diurno.

2.7.12.2. Colorida ou em escala de cinza quando o sistema detectar insuficiência de iluminação do local fiscalizado.

2.7.13. Quando for necessário o uso de iluminação auxiliar, esta deverá ser antiofuscante, em conformidade com os subitens anteriormente descritos neste Termo de Referência, em função do tipo do equipamento de fiscalização eletrônica.

2.7.14. 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.

### **2.8. INFORMAÇÕES DE TRÁFEGO**

2.8.1. 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 às demais funcionalidades neles configuradas, conforme especificidades apresentadas ao longo deste instrumento.

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

2.8.2.1. 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.

2.8.2.2. Comprimento do veículo (em metros).

2.8.2.3. Placa lida do veículo pela funcionalidade LAP.

### **3. SISTEMA DE PROCESSAMENTO E GERENCIAMENTO DE DADOS DE TRÁNSITO**

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. 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 Text Transfer Protocol – HTTP, ou Hyper Text Transfer Protocol Secure – HTTPS.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 3.5. Todos os sistemas ofertados deverão ter controle de acesso com registro de usuários e identificação de todas as ações individuais.
- 3.6. O sistema deverá ter LOG próprio registrando todos os eventos e acessos.
- 3.7. A CONTRATANTE deverá ter acesso a todos os eventos, podendo visualizar aqueles desejados, por meio de filtros de evento e período específico.
- 3.8. 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.
- 3.9. 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.
- 3.10. 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.
- 3.11. O sistema deverá permitir a configuração dos equipamentos de forma remota e, em casos de indisponibilidade temporária de comunicação, configurar de forma manual.
- 3.12. 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.
- 3.13. 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.
- 3.14. O sistema permitirá que a CONTRATADA realize uma primeira classificação das imagens, conforme descrito a seguir:
- 3.14.1. Consistentes: imagens consideradas válidas conforme critérios definidos pela CONTRATANTE.
- 3.14.2. Descartáveis: imagens de bicicletas, veículos não automotores, etc. que não devem ser fiscalizados pela CONTRATANTE.
- 3.14.3. 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.
- 3.14.4. 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.
- 3.15. Para o cálculo de índices de aproveitamento da CONTRATADA, serão adotadas as seguintes regras:
- 3.15.1. Considera-se ACERTOS TÉCNICOS as imagens classificadas como "Consistentes" e "Aproveitáveis".
- 3.15.2. Considera-se ERRO TÉCNICO as imagens classificadas como "Não Aproveitáveis".
- 3.15.3. Não são consideradas para cálculo as imagens classificadas como "Descartáveis".
- 3.16. O percentual de ACERTOS TÉCNICOS sobre o total de imagens registradas comporá o cálculo de aproveitamento das imagens, não sendo consideradas as imagens classificadas como descartáveis.
- 3.16.1. A forma detalhada do cálculo do aproveitamento das imagens das infrações é descrita no item abaixo e seus subitens.
- 3.17. 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.
- 3.18. 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.
- 3.19. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 3.20. O sistema deverá permitir uma melhoria de brilho e contraste, sem que sejam alteradas as imagens originais, servindo apenas para a visualização nos monitores de vídeo. Permitirá também realizar o zoom das imagens sem alterar a imagem original.
- 3.21. 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.
- 3.22. 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.
- 3.23. 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.
- 3.24. 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:
- 3.24.1. Invalidar uma classificação já realizada em um registro.
- 3.24.2. Classificar um registro com um novo critério de classificação.
- 3.24.3. Realizar uma classificação múltipla, aplicando uma justificativa para um grupo de registros pré-selecionados.
- 3.25. O módulo de supervisão múltipla, aplicando uma justificativa para um grupo de registro pré-selecionados.
- 3.26. 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.
- 3.27. 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.
- 3.27.1. O leiaute e o formato dos dados do arquivo digital serão fornecidos pela CONTRATANTE no início da execução do contrato.
- 3.28. 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:
- 3.28.1. Total de faixas implantadas e autorizadas a estarem em operação, faixas com problemas e percentual dos equipamentos em normalidade operacional.
- 3.28.2. Total de faixas implantadas que estão em funcionamento online e off-line, com data de última comunicação entre os equipamentos e o CPID.
- 3.28.3. Informações dos equipamentos de fiscalização eletrônica sobre os últimos dados de passagens veiculares recebidos. Deve ser apresentado, no mínimo, as seguintes informações:
- 3.28.3.1. Data e hora da passagem veicular.
- 3.28.3.2. Tipo do veículo, determinado através da análise do perfil veicular, conforme descrito no item 2.2.24 e seus subitens.
- 3.28.3.3. Placa lida, determinada através da funcionalidade LAP – Leitura Automática de Placas, conforme descrito no item 2.4 e seus subitens.
- 3.28.4. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 3.28.5. 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:
- 3.28.5.1. Equipamentos fixos de fiscalização eletrônica dos Grupos A, B e Barreira Eletrônica: no mínimo 06 (seis) meses de dados disponíveis para acesso imediato (online) em seus sistemas de informação.
- 3.28.6. Após os períodos mínimos de tempo relacionados no item 3.28.5 e seus subitens, a CONTRATADA obriga-se a armazenar os registros em backup, por todo o período do contrato.
- 3.28.6.1. 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 3.28.5 e seus respectivos subitens.
- 3.28.7. 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 3.28.6 e seus subitens, tendo estes periodicidade própria, relacionada também no item 2.2.22 e seus subitens.
- 3.28.8. 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.
- 3.28.9. 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.
- 3.28.10. A CONTRATADA terá até 05 (cinco) dias corridos para disponibilizar as informações e backup a partir da solicitação dos dados da CONTRATANTE.
- 3.28.11. 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.
- 3.28.12. 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:
- 3.28.12.1. 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.
- 3.28.12.2. Permitir a visualização e agrupamento por classificação veicular.
- 3.28.12.3. 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.
- 3.28.12.4. Visualizar graficamente a velocidade média dos veículos, com os dados agrupados em intervalos de 15 minutos, permitindo o filtro por data.
- 3.28.12.5. 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.
- 3.28.13. O sistema deverá permitir que os dados dos relatórios e gráficos acima sejam exportados em forma .CSV (Comma Separated Value).
- 3.28.14. 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:
- 3.28.14.1. Total de faixas implantadas e autorizadas a estarem em operação, faixas com problemas e percentual dos equipamentos em normalidade operacional.
- 3.28.14.2. Total de faixas implantadas que estão em funcionamento online e off-line, com data de última comunicação entre os equipamentos e o CPID.
- 3.28.14.3. Informações dos equipamentos de fiscalização eletrônica sobre os últimos dados de passagens veiculares recebidos. Deve ser apresentado, no mínimo, as seguintes informações:



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



- 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 seus subitens.
- c) Placa lida, determinada através da funcionalidade LAP – Leitura Automática de Placas, conforme descrito no item 2.4 e seus subitens.
- 3.28.15. O sistema deverá fornecer uma tela que permita à CONTRATANTE monitorar as vias através da transmissão de vídeo stream 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:
- 3.28.15.1. Criar configurações de monitoramento, onde serão selecionada 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 3.28.17 e seus subitens.
- 3.28.15.2. Permitir a transição entre câmeras, configurando em segundos o tempo entre as mudanças de visualização.
- 3.28.15.3. Quando houver interrupção da comunicação ou alguma anomalia no serviço que interrompa a transmissão das imagens, o usuário deverá ser alertado.
- 3.28.15.4. 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.
- 3.28.16 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.
- 3.28.16.1. 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.
- 3.28.17. A CONTRATADA deve prever ainda o fornecimento dos seguintes equipamentos:
- 3.28.17.1. 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.
- 3.28.17.2. Toda a infraestrutura predial, energia elétrica e mobiliário para os equipamentos e para os operadores do sistema serão de responsabilidade da CONTRATANTE.
- 3.28.18. Todo o fornecimento de insumos e material de expediente para uso com os sistemas e equipamentos do CPID é de responsabilidade da CONTRATANTE.
- 3.28.18.1. 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.
- 3.28.19. Toda a mão-de-obra especializada para uso do CPID é de responsabilidade da CONTRATANTE.
- 3.28.19.1. 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.
- 3.28.19.2. O treinamento de capacitação para a equipe especializada da CONTRATANTE dar-se-á nas dependências da PREFEITURA de MORADA NOVA.
- 3.28.19.3. 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.



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORADA NOVA**



3.28.19.4. A CONTRATADA deve prever ainda uma reciclagem anual da equipe da PREFEITURA, 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.

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

3.28.20.1. 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.

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

a) Cada tipo de requisição terá um determinado período para ser atendido (ANS – Acordo de Nível de Serviço).

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

3.28.20.4. 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.

#### 4. SISTEMA DE MONITORAMENTO VIÁRIO E DE APOIO À SEGURANÇA PÚBLICA

4.1. 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.

4.1.1. 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.

4.1.2. 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 item que tratam do Centro de Processamento de Imagens e Dados - CPID, apresentado anteriormente neste Termo de Referência) do fim específico da integração dos equipamentos para a finalidade de Monitoramento Viário e Apoio à Decisão em Segurança Pública.

4.1.3. 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.4. 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.

4.4.1. 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.

4.5. 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.

4.6. 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.

4.7. 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.

4.8. 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