

ANEXO A

TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO

COM

**EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO, EQUIPAMENTO/SISTEMA BARREIRA
ELETRÔNICA E EQUIPAMENTO RADAR ESTÁTICO**

SUMÁRIO

1. OBJETO	3
2. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO A.....	6
3. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO B.....	10
4. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO C.....	12
5. EQUIPAMENTOS/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA.....	17
6. EQUIPAMENTO RADAR ESTÁTICO.....	25
7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO	35
8. VELOCIDADE MÉDIA POR TRECHO	58
9. BLITZ ELETRÔNICA	60
10. CONFIGURAÇÃO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA.....	63
11. SISTEMA DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS – LAP	69
12. OPERAÇÃO EM PERÍODO NOTURNO	71
13. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	72
14. LOTES	84
15. IMAGEM REGISTRADA	89
16. DADOS DE TRÁFEGO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA	98
17. ARQUITETURA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO.....	103
18. CENTRO DE AVALIAÇÃO DE IMAGEM – CAI	113
19. CENTRO DE ARMAZENAMENTO E VALIDAÇÃO DA PREFEITURA – CAV	115
20. SISTEMA INFORMATIZADO	117
21. COMUNICAÇÃO	128
22. CERTIFICADOS.....	131
23. PRAZOS	132
24. MANUTENÇÃO DO SISTEMA	139
25. ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA	141
26. ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO – EQUIPAMENTO RADAR ESTÁTICO.....	146
27. FORMA DE REMUNERAÇÃO	149
28. PENALIDADES	161
29. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS.....	164

ANEXOS AO ANEXO A

Anexo I – Divisão Geográfica dos Lotes

Anexo II – Procedimento de Avaliação em campo

Anexo III – *Layout* do Cadastro Geral de Veículos da SMT

Anexo IV – *Layout* do Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal

Anexo V – *Layout* do Cadastro de Caminhões/Autorização Especial de ZMRC

Anexo VI – *Layout* do Cadastro de Exceções de ZMRF

Anexo VII – *Layout* da tarja de imagem

Anexo VIII – Classificação por tipo de veículo – Resolução CONTRAN nº 396/2011

GTI/CET
Outubro/2013

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresas especializadas na prestação de serviços de fiscalização automática de trânsito e fornecimento de dados de tráfego, com equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas e de serviços de fiscalização automática de trânsito com equipamentos radares estáticos, de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência.

1.2. Os equipamentos/sistema fixos, de acordo com as suas aplicações, se dividem em três grupos:

a) Grupo A: equipamentos/sistema fixos para fiscalizar seções não semaforizadas, a serem instalados em colunas/postes nas laterais da pista, em relação às seguintes infrações (subitem 2.1 deste documento):

- a-1) desrespeitar a velocidade regulamentada;
- a-2) desrespeitar o rodízio municipal;
- a-3) desrespeitar a Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC;
- a-4) desrespeitar a Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF;
- a-5) transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus);
- a-6) não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação;
- a-7) transitar em local/horário não permitido;
- a-8) transitar com veículo em situação irregular (fiscalização de veículo sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular);
- a-9) transitar com veículo em situação irregular em relação à inspeção veicular.

b) Grupo B: equipamentos/sistema fixos para fiscalizar aproximações semaforizadas, em relação às infrações das alíneas "a-1)", "a-2)", "a-3)", "a-4)", "a-7)", "a-8)" e "a-9)" da alínea "a)" do subitem 1.2 mais as seguintes infrações (subitem 3.1 deste documento):

- b-1) desrespeitar o sinal vermelho no semáforo;
- b-2) parar sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso;
- b-3) fazer conversão proibida.

- c) **Grupo C:** equipamentos/sistema fixos para fiscalizar seções não semaforizadas, a serem instalados em viadutos, pontes, semipórticos ou pórticos em relação às infrações da alínea "a)" do subitem 1.2.

1.2.1. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão, obrigatoriamente, utilizar sistema de detecção e de medição de velocidade de veículos que não dependa de instalação de sensores no pavimento.

1.3. Os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas deverão fiscalizar seções de via, com as seguintes infrações ("a-1)", "a-2)", "a-3)", "a-4)", "a-7)", "a-8)" e "a-9)" da alínea "a)" do subitem 1.2):

- desrespeitar a velocidade regulamentada;
- desrespeitar o rodízio municipal;
- desrespeitar a Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC;
- desrespeitar a Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF;
- transitar em local/horário não permitido;
- transitar com veículo em situação irregular (fiscalização de veículo sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular); e
- transitar com veículo em situação irregular em relação à inspeção veicular.

1.4. Todos os equipamentos/sistema e radares estáticos deverão ter o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP, independentemente da sua utilização ou não na fiscalização.

1.5. Faz parte do objeto da contratação o fornecimento de dados de tráfego, conforme o item 16 deste Termo de Referência.

1.6. Os equipamentos radares estáticos deverão ser montados e operados nas laterais das pistas para fiscalização de seções não semaforizadas, em relação às seguintes infrações:

- desrespeitar a velocidade regulamentada;
- desrespeitar o rodízio municipal; e
- transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus).

- 1.7.** Os equipamentos de campo, a comunicação de dados e a transmissão de imagens deverão estar dimensionados para suportar o volume de tráfego de cada local de forma a evitar atrasos ou mesmo perda de dados e/ou imagens.
- 1.8.** As Licitantes classificadas em 1º lugar de cada lote deverão se submeter a uma avaliação de campo, cujo procedimento está descrito no Anexo II a este Termo de Referência.

2. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO A

2.1. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo A deverão fiscalizar as seguintes infrações/enquadramentos de trânsito:

a) desrespeitar a velocidade regulamentada:

- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20% - Art. 218, I, CTB: **74550**;
- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% até 50% - Art. 218, II, CTB: **74630**;
- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50% - Art. 218, III, CTB: **74710**.

b) transitar em local/horário não permitido – infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97 que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de Maio de 1998, regulamentada pelo Decreto 39.563 e outras alterações posteriores:

- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio – Art. 187, I, CTB: **57462**.

c) transitar em local / horário não permitido – infração referente à Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC, fundamentada nos Decretos municipais de números 48.338, 49.487, 49.636, 49.637, 49.675, 49.800 e 49.801, Lei Municipal 14.751, Portarias da SMT de números 104, 105 e 109, bem como por outras alterações posteriores:

- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – caminhão – Art. 187, I, CTB: **57463**.

d) transitar em local / horário não permitido – infração referente à Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF, estabelecida pela Lei Municipal 14.971 de 25 de Agosto de 2009 e regulamentada pela Portaria SMT.GAB 67/09 de 26 de Setembro 2009, bem como por outras alterações posteriores:

- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade – Art. 187, I, CTB: **57461**.

- e) transitar com o veículo em pista ou faixa (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus):
 - Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo – Art. 184, I, CTB: **56810**; e
 - Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo – Art. 184, II, CTB: **56900**.
- f) não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação:
 - Deixar de conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação – Art. 185, I, CTB: **57030**.
- g) transitar em local/horário não permitido:
 - Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade – Art. 187, I, CTB: **57461**.
- h) transitar com veículo em situação irregular (fiscalização de veículo sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular);
- i) transitar com veículo em situação irregular com relação à inspeção veicular.

2.2. Para efeito deste Termo de Referência, entende-se como "equipamento/sistema fixo do Grupo A" o conjunto de todos os equipamentos, *software*, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, infraestrutura (inclusive sinalização), instalações e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma seção não semaforizada de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com uma ou mais faixas de rolamento, em um local determinado, denominado "local de revezamento" (subitem 2.3).

2.3. Para efeito deste Termo de Referência, entende-se por "local de revezamento" todo local em que será instalado ou poderá vir a ser instalado, a critério da **PREFEITURA**, um equipamento/sistema fixo do Grupo A.

- 2.4.** Conforme subitem 14.2.1, haverá um total de 4 lotes e 539 locais de revezamento. Nos 4 lotes, os equipamentos/sistema fixos do Grupo A poderão ser remanejados entre os 539 locais de revezamento, conforme determinação e programação da **PREFEITURA**. Os remanejamentos só poderão ocorrer dentro do mesmo lote.
- 2.5.** Em cada um dos locais de revezamento, a CONTRATADA deverá instalar e/ou adequar toda a sinalização (quando for o caso) e a infraestrutura necessária para viabilizar as fiscalizações previstas para aquele local, inclusive os gabinetes que abrigam os equipamentos eletrônicos, bem como os seus suportes de fixação, de acordo com os prazos estipulados no subitem 23.11.
- 2.5.1.** Nos períodos em que não estiverem previstas as atividades de fiscalização e registro de dados de tráfego num certo local de revezamento, é desnecessária a presença dos equipamentos eletrônicos e do sistema de detecção nesse local, bem como não é necessária a energização do ponto.
- 2.6.** A **PREFEITURA** determinará cada par de locais que compõem o processo de remanejamento, par este formado por aquele em que a fiscalização e o registro de dados de tráfego irão cessar e por aquele que passará a tê-los. Caberá à CONTRATADA remanejar os equipamentos necessários entre estes locais e efetuar todos os serviços necessários para promover a fiscalização e o registro de dados de tráfego no local em que os mesmos terão início.
- 2.6.1.** Em caso de remanejamento de um local de revezamento para outro, a CONTRATADA deverá desativar a fiscalização e o registro de dados de tráfego do local de revezamento apenas após a efetiva entrada em operação do novo local de revezamento.
- 2.7.** No local em que a fiscalização e o registro de dados de tráfego irão cessar, a sinalização e a infraestrutura original, inclusive os gabinetes que abrigam os equipamentos eletrônicos deverão ser mantidos.
- 2.8.** As faixas fiscalizadas com equipamentos/sistema fixos do Grupo A serão divididas em dois tipos:
- a)** Tipo I – não efetuam a fiscalização prevista no subitem 7.7.2.2.; e
 - b)** Tipo II – efetuam a fiscalização prevista no subitem 7.7.2.2.

- 2.9.** O equipamento/sistema do Grupo A deverá possibilitar que o registro de imagens seja efetuado, a critério da **PREFEITURA**, tanto pela parte frontal quanto pela parte traseira do veículo infrator.
- 2.9.1.** A **PREFEITURA** determinará para cada local se as imagens serão registradas pela parte frontal ou pela parte traseira.

3. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO B

3.1. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo B deverão fiscalizar, além das infrações mencionadas em "a-1)", "a-2)", "a-3)", "a-4)", "a-7)", "a-8)" e "a-9)" da alínea "a)" do subitem 1.2, também deverão fiscalizar as infrações discriminadas abaixo:

a) desrespeitar o sinal vermelho no semáforo:

- Avançar o sinal vermelho do semáforo – fiscalização eletrônica – Art. 208, CTB: **60503**.

b) parar sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso:

- Parar sobre a faixa de pedestres na mudança de sinal luminoso – fiscalização eletrônica – Art. 183, CTB: **56732**.

c) fazer conversão proibida – à direita ou à esquerda:

- Executar operação de conversão à direita em local proibido pela sinalização – Art. 207, CTB: **60411**; e
- Executar operação de conversão à esquerda em local proibido pela sinalização – Art. 207, CTB: **60412**.

3.2. Entende-se como um "equipamento/sistema fixo" do Grupo B o conjunto de todos os equipamentos, *software*, infraestrutura (inclusive sinalização) e comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma aproximação semaforizada.

3.2.1. No caso de fiscalização de mais de uma aproximação numa mesma interseção, serão considerados tantos equipamentos/sistema fixos do Grupo B quantas forem as aproximações fiscalizadas.

3.3. Para os equipamentos/sistema fixos do Grupo B não haverá programa de revezamento de um local para outro.

3.3.1. A existência de obra ou outra situação atípica no local de instalação original e que impeça o funcionamento normal do equipamento/sistema do Grupo B poderá, a critério da

PREFEITURA, acarretar o seu remanejamento para outro local.

3.4. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo B serão divididos em dois tipos:

a) Tipo I – sem a fiscalização de conversão proibida;

b) Tipo II – com a fiscalização de conversão proibida.

3.5. O equipamento/sistema do Grupo B deverá efetuar o registro de imagens pela parte traseira do veículo infrator.

3.5.1. Aceitar-se-á o registro de imagens frontais do veículo infrator desde que, simultaneamente, seja atendido o subitem 3.5.

4. EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO C

- 4.1. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão fiscalizar as infrações de trânsito do Grupo A, relacionadas no subitem 2.1.
- 4.2. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão ser instalados em viadutos, pontes, semipórticos ou pórticos para fiscalizar os veículos que passam abaixo dessas estruturas.
 - 4.2.1. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C poderão ser instalados em semipórticos e pórticos existentes ou a serem fornecidos e instalados pela CONTRATADA.
- 4.3. Nos equipamentos/sistema fixos do Grupo C não poderão ser utilizados sensores de detecção e medição de velocidade de veículos instalados no pavimento, conforme já exigido no subitem 1.2.1.
- 4.4. Para os equipamentos/sistema fixos do Grupo C, não haverá programa de revezamento de um local para outro.
 - 4.4.1. A existência de obra ou outra situação atípica no local de instalação original e que impeça o funcionamento normal do equipamento/sistema do Grupo C poderá, a critério da **PREFEITURA**, acarretar o seu remanejamento para outro local.
- 4.5. Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C poderão ser instalados para fiscalizar motocicletas que trafegam entre faixas de rolamento adjacentes ("entre-faixas").
- 4.6. O equipamento/sistema do Grupo C deverá efetuar o registro de imagens pela parte traseira do veículo infrator.
- 4.7. Para efeito deste Termo de Referência, entende-se como "equipamento/sistema fixo do Grupo C" o conjunto de todos os equipamentos, *software*, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, infraestrutura (inclusive sinalização), instalações e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma seção não semaforizada de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com uma ou mais faixas de rolamento.
 - 4.7.1. Para os equipamentos/sistema fixos do Grupo C, "entre-faixas" é considerada como se fosse uma faixa de rolamento. Por

exemplo, uma seção de via com 3 faixas de rolamento, haverá um total de 5 “faixas” para efeitos de fiscalização com equipamentos/sistema fixo do Grupo C.

4.7.2. No caso de fornecimento e instalação de pórtico ou semipórtico pela CONTRATADA, o mesmo será parte integrante do equipamento/sistema fixo do Grupo C.

4.7.3. Após o término do contrato, os pórticos ou semipórticos fornecidos pela CONTRATADA passarão a fazer parte do patrimônio da **PREFEITURA**, devendo permanecer instalados nos locais originais.

4.8. A instalação de equipamentos na infraestrutura de pontes, viadutos, pórticos e semipórticos existentes, bem como em novos pórticos e semipórticos a serem fornecidos e implantados para essa finalidade deverá ser precedida de projeto de engenharia adequado, com especificação dos materiais, dimensões, serviços e procedimentos necessários.

4.8.1. A fixação dos equipamentos nas infraestruturas de pontes e viadutos, bem como em pórticos e semipórticos deverá ser efetuada de maneira a minimizar os efeitos de possíveis vibrações ocasionadas pelo fluxo de veículos, de forma a não comprometer o desempenho e a eficiência do equipamento.

4.8.1.1. Além de um projeto especial de fixação, a CONTRATADA poderá considerar no seu projeto a necessidade de uso de câmeras digitais com mecanismos de compensação de movimento e de ajuste remoto de foco.

4.8.1.2. A CONTRATADA não poderá alegar que possíveis maus resultados (p.ex. imagens fora de foco, tremidas etc.) obtidos pelo equipamento/sistema fixo do Grupo C sejam devidos a vibrações e/ou trepidações das estruturas.

4.8.1.3. A **PREFEITURA** não disponibilizará apoio operacional para necessidades de manutenção e/ou ajustes repetitivos (mais de uma vez a cada 10 dias).

4.9. A instalação dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C em viadutos, pontes, semipórticos e pórticos existentes deverá ser feita com os cuidados necessários, de forma a não prejudicar e nem comprometer a própria estrutura e os elementos nela instalados.

4.9.1. A CONTRATADA será a responsável por quaisquer danos causados à estrutura existente ou aos seus elementos.

4.10. Pórticos e semipórticos

4.10.1. Os pórticos e semipórticos deverão ser fornecidos e implantados em conformidade com as normas da ABNT:

- NBR 14428-1999 – Dispositivos de sinalização viária – Pórticos e semipórticos de sinalização vertical zincados – Princípios de projeto
- NBR 14429-1999 – Dispositivos de sinalização viária – Pórticos e semipórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente - Requisitos

4.10.2. Os pórticos e semipórticos deverão ser de aço e todos os componentes estruturais deverão receber tratamento para proteção contra corrosão.

4.10.3. A instalação dos pórticos e semipórticos deverá assegurar a fixação dos equipamentos, mantendo uma altura livre mínima, gabarito, de 6,20m (seis metros e vinte centímetros), distância entre a borda inferior do equipamento e o pavimento carroçável da via.

4.10.4. Os pórticos e semipórticos deverão ser posicionados perpendicularmente em relação ao eixo da via.

4.10.5. Os conjuntos estruturais (inclusive fundações) deverão ser dimensionados para resistirem integralmente às cargas normais, ocasionais e acidentais e em conjunto com os equipamentos instalados deverão ter características que resistam à ação dos ventos, conforme norma ABNT.

4.10.6. O projeto de fixação dos equipamentos bem como de sua estrutura de sustentação deverá ser à prova de folga por trepidação causada pelo tráfego, utilizando-se de elementos

tais como grampos, porcas duplas, arruelas de pressão ou travamento químico.

- 4.10.7.** A montagem da estrutura metálica dos pórticos e semipórticos deverá obedecer às indicações do fabricante.
- 4.10.8.** A base de pórticos e semipórticos deverá ser metálica com aletas para fixação à fundação de concreto armado. Os chumbadores de fixação da base da estrutura à fundação deverão ser executados em conformidade com o dimensionamento de projeto, de forma a distribuir e a transferir as cargas da estrutura à fundação.
- 4.10.9.** As fundações de apoio das estruturas metálicas deverão estar em conformidade com o projeto estrutural e o posicionamento da fundação no solo deverá ser pré-marcado, de acordo com o projeto e somente após aprovação da fiscalização é que será autorizada a execução da concretagem da sapata.
- 4.10.10.** O projeto das fundações deverá ser realizado de forma integrada com a rede de duto de alimentação elétrica e com a rede de cabos de comunicação, sempre que possível.
- 4.10.11.** A instalação dos pórticos e semipórticos deverá atender à legislação municipal:
- Lei 13885 de 25/08/2004 – Estabelece Normas para Uso e Ocupação do Solo no Município de São Paulo.
 - Decreto 45904 de 19/05/2005 – Regulamenta o artigo 6º da Lei 13885 no que se refere aos passeios públicos do Município de São Paulo.
- 4.10.12.** Sempre que necessário, em conjunto com os pórticos e semipórticos deverão ser instalados elementos de segurança e proteção viária, do tipo barreira de concreto – “New Jersey”, de acordo com as especificações da NBR 14.885:2004 – Segurança no tráfego: Barreiras de concreto. Para efeito de dimensionamento, considerar que as barreiras serão instaladas em vias urbanas com velocidades máximas não superiores a 90 km/h, dependendo da via onde será instalado o pórtico ou semipórtico.

4.10.13. Os pórticos e semipórticos deverão possuir sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA:

- Os eletrodos de terra serão do tipo haste cobreada de seção circular, e interligados aos condutores com conectores apropriados.
- Todas as ferragens, caixas e partes metálicas serão ligadas ao sistema de terra com cabo de cobre nu.
- A resistência de aterramento não deverá ultrapassar 05 Ohms, medida em qualquer época do ano.

5. EQUIPAMENTOS/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA

- 5.1.** Os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas deverão fiscalizar as infrações das alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "g)", "h)" e "i)" do subitem 2.1.
- 5.2.** Para efeitos deste Termo de Referência, entende-se como "equipamento/sistema barreira eletrônica" o conjunto de todos os equipamentos, *software*, painel indicador de velocidade, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, infraestrutura (inclusive sinalização), instalações e acessórios necessários para fiscalizar de forma automática e simultânea uma seção de via, com um ou dois sentidos de tráfego.
- 5.2.1.** O equipamento/sistema barreira eletrônica deverá possibilitar a fiscalização simultânea das infrações de trânsito mencionada no subitem 5.1 em até duas faixas de rolamento por sentido, conforme as categorias citadas no subitem 5.5.2.
- 5.2.2.** Todos os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas farão a fiscalização de velocidade. Os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas, além da velocidade, poderão também, a critério da **PREFEITURA**, fazer a fiscalização das infrações indicadas nas alíneas "b)", "c)", "d)", "g)", "h)" e "i)" do subitem 2.1.
- 5.3.** Para efeitos deste Termo de Referência, entende-se por infraestrutura toda a sinalização viária e todas as obras civis necessárias à instalação e operação do equipamento/sistema barreira eletrônica.
- 5.4.** O painel indicador de velocidade deverá ser instalado em todos os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas e deverá ter as seguintes características físicas:
- a)** 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;
 - b)** estrutura física com largura compatível com a Lei Municipal 13.885, de 25/08/2004, que estabelece normas para o uso e ocupação do solo no Município de São Paulo, e o Decreto 45.904, de 19/05/2005, que regulamenta o Artigo 6º da Lei 13.885, no que se refere à utilização dos passeios públicos no Município de São Paulo, especialmente o disposto no artigo 9º do decreto citado;

- c) ter alojados, em seu interior, todos os equipamentos eletrônicos necessários, tais como câmeras, computadores, medidores de velocidade etc., sendo vedada a instalação de colunas e gabinetes nas calçadas;
- d) dispositivo luminoso com luz amarela intermitente indicadora de sua existência, visível aos condutores a, no mínimo, 100 (cem) metros de distância, tanto no período diurno como no noturno;
- e) "*display*" com indicação luminosa da velocidade medida, em cor âmbar, no mínimo com dois dígitos e com unidade de medida em km/h, abrangendo a passagem de veículos em uma faixa de rolamento, perfeitamente visível e legível pelo condutor do veículo (cujas velocidade está sendo medida) a pelo menos 10 (dez) metros de distância do painel, a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas.

5.4.1. A indicação luminosa de velocidade deverá, na ausência de tráfego de veículo, permanecer apagada e, na passagem do veículo, indicar a velocidade medida do mesmo.

5.4.1.1. Para o caso do display fornecido possuir somente 2 dígitos, a indicação luminosa de velocidade deverá permanecer apagada, também, quando da detecção de veículo com velocidade igual ou superior a 100 km/h.

5.4.2. Deverá existir no corpo do painel indicador de velocidade um sinal R-19, obtido com placa ou equivalente (fundo: grau técnico; caracteres: alta intensidade) de 50 cm de diâmetro, com a indicação da velocidade regulamentada da via.

5.4.3. A fiscalização deverá ser feita pela parte dianteira do veículo.

5.4.4. Deverá haver sensores que indiquem o funcionamento e a operação do dispositivo luminoso com luz intermitente e do "*display*" com a indicação luminosa da velocidade medida, de forma que, quando do não funcionamento de um desses elementos, seja enviado alarme (sendo um para cada elemento) para o Centro de Avaliação de Imagem.

5.5. Deverão ser previstos dois tipos de painéis indicadores de velocidade:

- a)** Tipo A: Face simples – O dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, o sinal R-19 e o indicador luminoso com o valor da velocidade medida estão instalados numa única face do painel;
- b)** Tipo B: Face dupla – O dispositivo luminoso com a luz amarela intermitente, o sinal R-19 e o indicador luminoso com o valor da velocidade medida estão instalados nas duas faces do painel.

5.5.1. Os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas são classificados em 6 Categorias, conforme a descrição abaixo:

- a)** Categoria 1: vias de sentido único de direção com uma faixa de rolamento: deverá ser instalado um painel indicador de velocidade do Tipo A, em um dos lados da via;
- b)** Categoria 2: vias de duas faixas de rolamento de sentido único de direção, sem canteiro central: deverão ser instalados dois painéis indicadores de velocidade do Tipo A, um de cada lado da via;
- c)** Categoria 3: vias com duas faixas de rolamento, uma por sentido, sem canteiro ou ilha central: deverão ser instalados dois painéis indicadores de velocidade do Tipo A, um em cada lado da via;
- d)** Categoria 4: vias com duas faixas de rolamento, uma por sentido, separadas por ilha ou canteiro central, existente ou a construir: deverá ser instalado um painel indicador de velocidade do Tipo B na ilha ou canteiro central;
- e)** Categoria 5: vias com quatro faixas de rolamento, duas por sentido, separadas por ilha ou canteiro central estreito, existente ou a construir: deverão ser instalados dois painéis de velocidade do Tipo A, um em cada lado da via e um painel indicador de velocidade do Tipo B na ilha ou canteiro central.
- f)** Categoria 6: vias com quatro faixas de rolamento, duas por sentido, separadas por ilha ou canteiro central largo, existente ou a construir: deverão ser instalados quatro painéis de velocidade do Tipo A, sendo dois na ilha ou canteiro central e um em cada lado da via.

5.5.2. As Figuras abaixo ilustram as 6 Categorias:

Categoria 1 (via de sentido único de direção com uma faixa de rolamento)

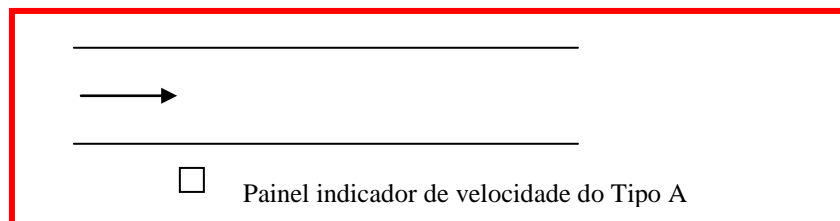


Figura "a" – Categoria 1

Categoria 2 (via de sentido único de direção com duas faixas de rolamento, sem ilha ou canteiro central)

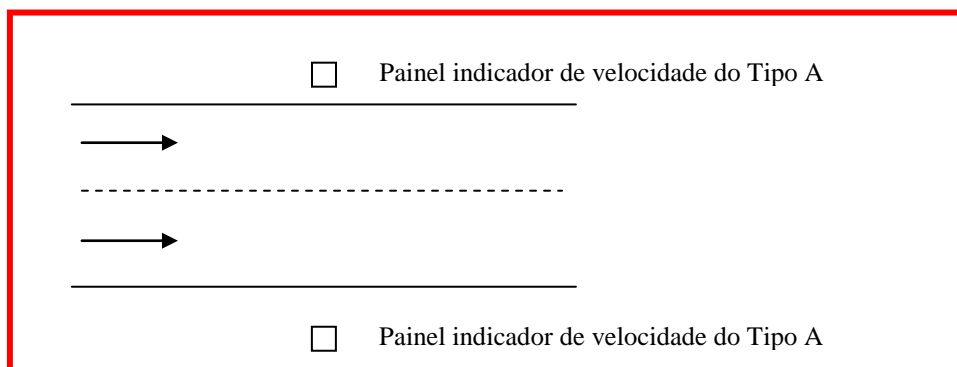


Figura "b" – Categoria 2

Categoria 3 (via de duplo sentido de direção, com uma faixa de rolamento por sentido, sem ilha ou canteiro central, separado por linha dupla amarela)

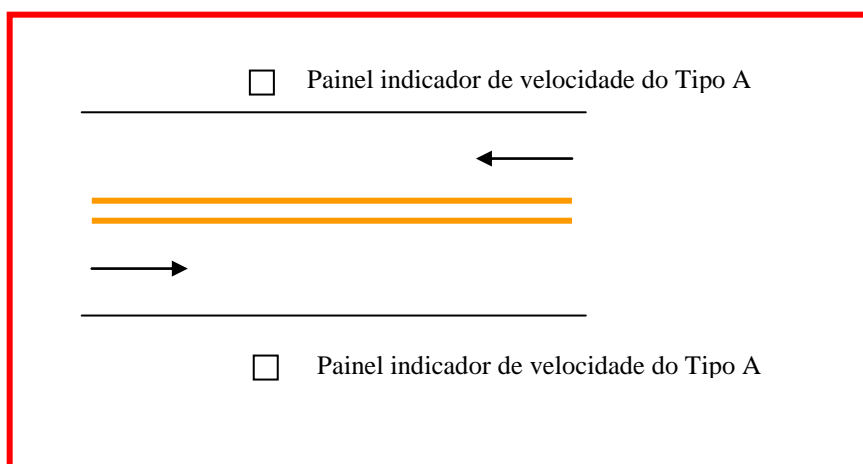


Figura "c" – Categoria 3

Categoria 4 (via de duplo sentido de direção, com uma faixa de rolamento por sentido, com ilha ou canteiro central)

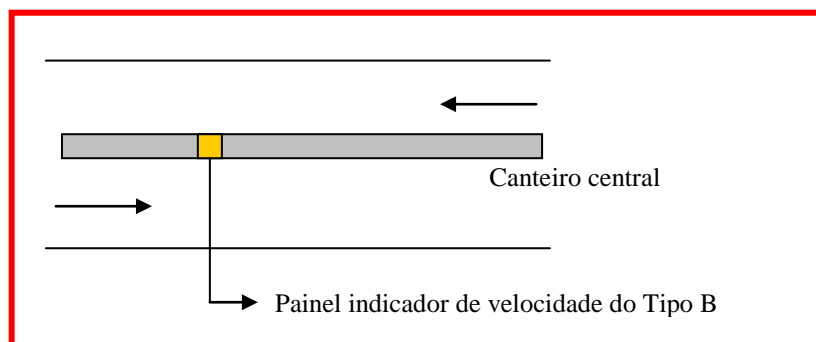


Figura "d" – Categoria 4

Categoria 5 (via de duplo sentido de direção, com duas faixas de tráfego por sentido, com ilha ou canteiro central estreito, mas com largura não menor que 1,90 m)

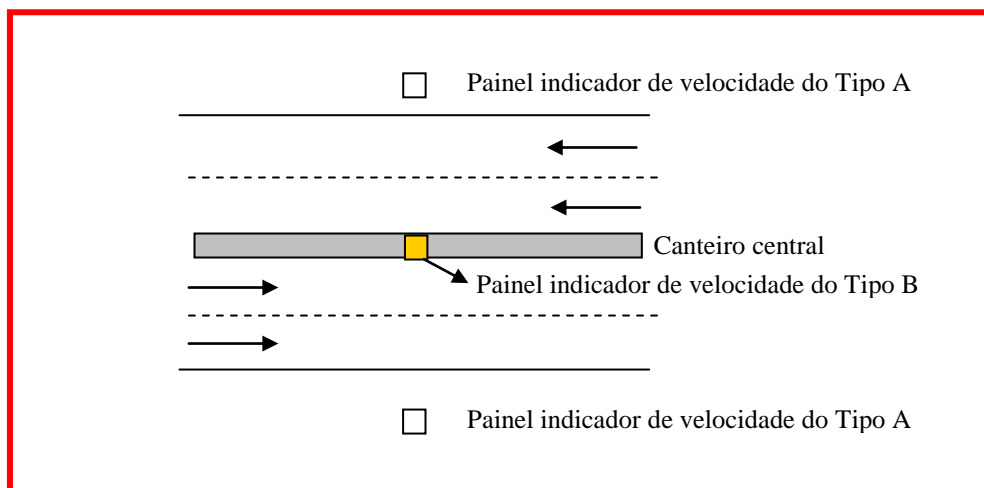


Figura "e" – Categoria 5

Categoria 6 (via de duplo sentido de direção, com duas faixas de rolamento por sentido, com ilha ou canteiro central largo)

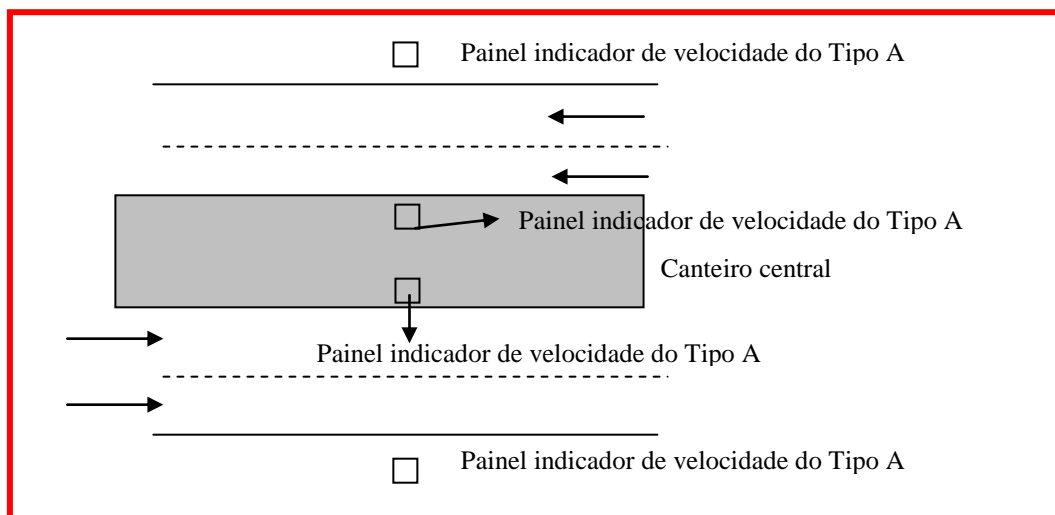


Figura "f" – Categoria 6

5.5.3. As seguintes observações deverão ser respeitadas para cada Categoria:

- No caso da Categoria 1, o painel indicador de velocidade poderá ser locado em qualquer lado da via, conforme projeto.
- No caso da Categoria 2: cada painel indicador de velocidade deverá indicar a velocidade medida na faixa de rolamento adjacente à calçada. Quando não houver passagem de veículo numa das faixas, o indicador de velocidade correspondente deverá ficar apagado.
- No caso da Categoria 3, cada painel indicador de velocidade deverá ter a sua face voltada para o correspondente sentido de tráfego. Se não houver passagem de veículo, o indicador de velocidade correspondente deverá ficar apagado.
- No caso da Categoria 4, o painel indicador de velocidade locado no canteiro central deverá ser do Tipo B (dupla face), onde cada face deverá estar voltada para o correspondente sentido de tráfego. Se não houver passagem de veículo num sentido de tráfego, o indicador de velocidade correspondente deverá ficar apagado.
- No caso da Categoria 5, o painel indicador de velocidade locado no canteiro central deverá ser do Tipo B (dupla face), onde cada face deverá estar voltada para um sentido de tráfego, referente à faixa adjacente ao canteiro central. Cada Painel indicador de velocidade do Tipo A deverá ter a sua face voltada para o correspondente sentido de tráfego, na faixa adjacente à calçada. Se não houver passagem de veículo, o indicador de velocidade correspondente deverá ficar apagado.
- No caso da Categoria 6, cada painel indicador de velocidade do Tipo A locado no canteiro central deverá indicar a velocidade para um sentido de tráfego, referente à faixa adjacente ao canteiro central. Cada Painel indicador de velocidade do Tipo A locado na calçada deverá ter a sua face voltada para o correspondente sentido de tráfego, na faixa adjacente à calçada. Se não houver passagem de veículo, o indicador de velocidade correspondente deverá ficar apagado. Os quatro painéis indicadores de velocidade não precisam estar

necessariamente alinhados como mostrado na Figura "f" acima.

5.5.4. O quadro abaixo mostra a quantidade de painéis indicadores de velocidade para cada categoria.

Categoria	Painel Tipo A	Painel Tipo B	Total
1	1	0	1
2	2	0	2
3	2	0	2
4	0	1	1
5	2	1	3
6	4	0	4

6. EQUIPAMENTO RADAR ESTÁTICO

6.1. Os equipamentos radares estáticos deverão fiscalizar as seguintes infrações/enquadramentos de trânsito:

a) desrespeitar a velocidade regulamentada:

- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em até 20% - Art. 218, I, CTB: **74550**;
- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 20% até 50% - Art. 218, II, CTB: **74630**; e
- Transitar em velocidade superior à máxima permitida em mais de 50% - Art. 218, III, CTB: **74710**.

b) transitar em local/horário não permitido – infração fundamentada na Lei Municipal 12.490 de 03/10/97 que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085, 37.346, 39.538, 41.600, 44.099, 45.273 e outras alterações posteriores, bem como pela Lei Municipal 12.632 de 6 de Maio de 1998, regulamentada pelo Decreto 39.563 e outras alterações posteriores:

- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação – rodízio – Art. 187, I, CTB: **57462**.

c) transitar com o veículo em pista ou faixa (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus):

- Transitar na faixa/pista da direita regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo – Art. 184, I, CTB: **56810**;
- Transitar na faixa/pista da esquerda regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo – Art. 184, II, CTB: **56900**.

6.2. Os equipamentos radares estáticos deverão ser instalados nas laterais das pistas a serem fiscalizadas.

6.2.1. Serão aceitos equipamentos radares estáticos montados em tripé (ou similar) ou fixados em base. Neste último caso, haverá a obrigatoriedade de remoção diária do equipamento e respectivo gabinete.

- 6.2.1.1.** O local de fixação do equipamento radar estático, quando da ausência do equipamento, deverá ser inteiramente livre de desníveis, saliências ou protuberâncias que possam constituir qualquer tipo de risco à circulação de pedestres.
 - 6.2.1.2.** A fixação do equipamento radar estático em base deverá obedecer à legislação vigente, mencionada na alínea "b)" do subitem 5.4.
 - 6.2.1.3.** O projeto de fixação do equipamento radar estático deverá ser submetido previamente à aprovação da **PREFEITURA**.
- 6.3.** Os equipamentos radares estáticos deverão permitir, a critério da **PREFEITURA**, o registro de imagens pela parte traseira ou pela parte dianteira do veículo infrator.
 - 6.3.1.** A numeração das imagens deverá ser sequencial e reiniciada no início do turno, estando associada à data, turno e local de operação.
- 6.4.** Para efeitos deste Termo de Referência, entende-se como equipamento radar estático o conjunto de todos os equipamentos, *software*, comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem, instalações, sinalização e acessórios necessários para fiscalizar automaticamente até duas faixas de rolamento de mesmo sentido de tráfego de uma seção de via.
- 6.5.** O equipamento radar estático deverá detectar e registrar a velocidade de todos os veículos motorizados, de qualquer porte, inclusive motocicleta, e registrar a imagem dos veículos que ultrapassarem a velocidade tolerada, conforme o subitem 7.3.1.
 - 6.5.1.** A monitoração e a fiscalização de velocidade deverá ser feita, de forma simultânea, em até 2 (duas) faixas de rolamento.
 - 6.5.2.** A distância entre o equipamento radar estático e o ponto de captura da imagem do veículo infrator na faixa adjacente ao local onde está instalado o equipamento radar estático não poderá ser superior a 60 metros.

- 6.6.** A CONTRATADA deverá proceder à análise das imagens geradas pelos equipamentos radares estáticos no Centro de Avaliação de Imagem – CAI, constante do item 18, transferindo os respectivos registros e imagens para o Centro de Armazenamento e Validação – CAV da **PREFEITURA** descrito no item 19.
- 6.7.** A CONTRATADA deverá instalar, operar e manter todos os elementos do sistema, prevendo-se o funcionamento de todos os equipamentos radares estáticos em regime de 7 (sete) dias por semana, 2 (dois) turnos de 6 (seis) horas cada por dia, em horários e locais a serem determinados pela **PREFEITURA**.
- 6.7.1.** Cada equipamento radar estático terá que operar, diariamente, um turno de 6 horas ininterruptas de duração no intervalo das 06:00 às 22:00 horas (Turno do Tipo I) e um outro turno de 6 horas ininterruptas de duração no intervalo das 22:00 às 06:00 horas (Turno do Tipo II). Assim, haverá dois tipos de turnos:
- a)** Turno Tipo I: turno de 6 horas ininterruptas de duração no intervalo das 06:00 – 22:00 horas; e
 - b)** Turno Tipo II: turno de 6 horas ininterruptas de duração no intervalo das 22:00 – 06:00 horas.
 - c)** A escala de funcionamento do equipamento radar estático, para cada local fiscalizado, será definida por Ordens de Serviço emitidas pela **PREFEITURA**, conforme cronograma.
- 6.7.2.** Esporadicamente, a critério da **PREFEITURA**, poderão ser requisitados, em determinados locais, turnos extraordinários de operação.
- 6.7.2.1.** Considera-se como turno extraordinário aquele que for realizado após os dois turnos de um dia mencionados no subitem 6.7 acima.
- 6.7.2.2.** Cada turno extraordinário também terá a duração de 6 horas ininterruptas.
- 6.7.2.3.** As Licitantes deverão considerar que haverá uma média de 5 turnos extraordinários por mês em cada lote.

- 6.8.** Todos os equipamentos estáticos deverão ser mantidos em condições de pleno funcionamento simultaneamente.
- 6.9.** Todos os problemas decorrentes de falhas, furtos, vandalismo e manutenção, deverão ser sanados pela CONTRATADA, no prazo de, no máximo, 4 (quatro) horas da ocorrência.
- 6.9.1.** Caberá à CONTRATADA prover todos os recursos necessários para garantir a segurança e a integridade do equipamento radar estático e do operador.
- 6.9.2.** Todos os problemas decorrentes de questões de segurança e integridade do operador, quando utilizado, serão de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.
- 6.10.** Qualquer instalação que interfira no fluxo veicular deverá ser comunicada à **PREFEITURA** com um prazo de 02 (dois) dias úteis de antecedência, para o devido acompanhamento e somente poderá ser realizada, conforme subitem 13.9.
- a)** em dias úteis, no período das 22:00 horas às 06:00 horas;
- b)** nos feriados e fins de semana, no período das 00:00 às 24:00 horas ou em período a ser determinado pela **PREFEITURA**, caso a caso.
- 6.11.** A CONTRATADA deverá em até 5 (cinco) dias úteis limpar, recompor e/ou reparar todos os danos ocasionados nas calçadas, jardins etc. em virtude da instalação dos equipamentos estáticos, de forma que a área próxima à instalação esteja nas mesmas condições existentes anteriormente à operação do equipamento, conforme subitem 13.10.
- 6.12.** Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela **PREFEITURA**, pelo Departamento de Operação do Sistema Viário – DSV – e pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, conforme subitem 13.11.
- 6.13.** Entende-se como "local de operação" o local determinado pela **PREFEITURA**, dotado da sinalização necessária para a operação de um equipamento radar estático.

6.14. Os equipamentos radares estáticos deverão obedecer a um sistema de revezamento em locais de operação, conforme a programação a ser fornecida pela **PREFEITURA**.

6.15. Deverão ser implantados 30 locais de operação por lote, conforme cronograma da **PREFEITURA**.

6.15.1. O quadro abaixo mostra a quantidade de equipamentos e de locais de operação, em cada lote.

	Equipamentos radar estático	Locais de operação
Lote 1	05	30
Lote 2	05	30
Lote 3	05	30
Lote 4	05	30

6.15.2. A CONTRATADA deverá efetuar a implantação dos locais de operação na área do seu lote conforme cronograma descrito no subitem 23.5.

6.15.2.1. Os locais de operação e a respectiva sequência de implantação serão designados pela **PREFEITURA** mediante ordens de serviço.

6.15.3. A CONTRATADA deverá fazer a manutenção da sinalização dos locais de operação ao longo do Contrato, de forma que a sinalização esteja sempre completa, corretamente posicionada e em perfeitas condições de conservação.

6.15.4. A constatação de ausência da sinalização obrigatória, a ser instalada e mantida pela CONTRATADA, conforme projeto mencionado no subitem 13.20, implicará na aplicação da penalidade prevista no subitem 28.2.4.

6.15.4.1. O equipamento radar estático utilizado nessas condições será, para todos os efeitos, considerado como equipamento fora de operação.

6.15.5. Para cada local de operação a CONTRATADA deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas

de fixação, a seguinte quantidade média estimada de sinalização vertical.

R-19 (Ø75)	R-19-4	R-19-4a	P56	P57	Coluna
02	01	01	01	01	01

- 6.15.6.** As placas de regulamentação de velocidade devem obedecer ao disposto no Código de Trânsito Brasileiro e ao padrão da CET (fundo: grau técnico; caracteres: alta intensidade; material: alumínio; espessura: 1,5mm), conforme subitem 13.16.4.
- 6.15.7.** A locação das placas de regulamentação deve obedecer aos padrões técnicos do DSV/CET, conforme subitem 13.16.5.
- 6.16.** A ativação e a desativação (início/término, suspensão/interrupção) da operação de cada equipamento deverão ser informadas automaticamente ao CAV, por meio de: número do equipamento radar estático, coordenadas do local de operação e horário.
- 6.16.1.** A justificativa da suspensão/interrupção da fiscalização deverá ser informada ao CAV em até uma hora após o fato, indicando: número do equipamento radar estático, horário de suspensão e motivo resumido (por exemplo: Acidentes / Chuva / Mal súbito do funcionário / Manifestação / Dano do equipamento / Risco à integridade física).
- 6.16.2.** Não havendo nenhum registro automático e/ou justificativa no CAV sobre a suspensão/interrupção da fiscalização no período de até uma hora após o fato, o equipamento radar estático será considerado fora de operação no período interrompido.
- 6.17.** O equipamento radar estático não poderá usar tecnologia que dependa de instalação de sensores físicos no pavimento.
- 6.18.** O equipamento radar estático deverá ser portátil, montados em tripé (ou similar) ou fixados em base conforme subitem 6.2.1 de forma que possa ser facilmente instalado e removido em qualquer um dos locais de operação mencionados no subitem 6.13.
- 6.19.** O equipamento radar estático deverá ser dotado de um sistema GPS (*Global Positioning System*), ou sistema equivalente, com precisão de até 30 (trinta) metros (± 15 metros, já incluindo o erro intrínseco horizontal

HDOP – *Horizontal Geometric Dilution of Precision*), com a conversão automática das coordenadas para altura numérica de logradouros do Município de São Paulo, ou referenciais de localização previamente definidos.

- 6.19.1.** A altura numérica de logradouro ou referencial de localização de um local de operação será um endereço válido.
- 6.19.2.** Para atender ao subitem 6.19. supra, o equipamento radar estático deverá ser provido de um banco de dados com as coordenadas de cada um dos locais de operação, de forma que, dentro da precisão indicada no subitem 6.19., o sistema associe um único endereço válido dentre todos os locais de operação cadastrados.
- 6.19.3.** Para garantir a associação biunívoca entre coordenadas e o local de operação, com a correspondente altura numérica de logradouro, ou outro referencial a ser adotado (endereço válido), serão escolhidos locais de operação de forma que nenhum local dentre os locais de operação cadastrados esteja a menos de 30 (trinta) metros de outro.
- 6.19.4.** A CONTRATADA deverá providenciar as coordenadas dos locais de operação do seu lote.
- 6.19.5.** Deverá haver uma conversão automática do horário fornecido pelo GPS, ou sistema similar, para o horário de Brasília, já considerando eventual vigência de horário de verão.
- 6.19.6.** O endereço, a data e o horário a serem registrados na imagem do veículo infrator deverão ser fornecidos pelo sistema GPS, ou equivalente, sem nenhuma intervenção humana, sendo vedada a digitação manual de qualquer um desses parâmetros.
- 6.19.7.** O endereço, a data e o horário deverão ser possíveis de serem visualizados em campo num “display” apropriado.
- 6.19.8.** O equipamento deverá dispor de mecanismo que impeça a operação quando o sistema GPS (ou equivalente) não captar nenhum endereço válido.

- 6.20.** A critério da **PREFEITURA** poderá ser requisitado um dos equipamentos radares estáticos para fazer pesquisas de velocidade e/ou leitura de placas

(sem a fiscalização com o registro de imagens) em qualquer ponto do Município de São Paulo.

- 6.20.1.** A **PREFEITURA** comunicará com um prazo mínimo de 2 (dois) dias úteis de antecedência sobre a realização da pesquisa.
- 6.20.2.** Para a realização da pesquisa, a CONTRATADA deverá adequar o equipamento para que o mesmo possa operar normalmente sem o banco de dados de endereços e coordenadas, estando livre para operar em qualquer ponto da cidade, fora dos locais de operação.
- 6.20.3.** Em termos de remuneração, o período da pesquisa será considerado como um turno normal de trabalho (do Tipo I ou do Tipo II).
- 6.20.4.** Após a conclusão da pesquisa, a CONTRATADA deverá fornecer relatório contendo o registro de todos os veículos detectados, com a sua velocidade, placa e horário.
- 6.21.** O equipamento radar estático deverá operar usando energia própria por meio de geradores ou baterias.
- 6.21.1.** O equipamento radar estático deverá ter autonomia para uma jornada completa e ininterrupta de trabalho de, no mínimo, 12 (doze) horas.
- 6.22.** O equipamento radar estático deverá detectar, medir a velocidade e registrar a imagem de, no mínimo, 60% dos veículos infratores no período diurno e 60% dos veículos infratores no período noturno, que trafegam nas duas faixas de rolamento monitoradas, isto é, o índice de captura de veículos infratores deverá ser, no período diurno e noturno:

$$I_{cd} = \frac{N_{id}}{F_{id}} \geq 0,6 \qquad I_{cn} = \frac{N_{in}}{F_{in}} \geq 0,6$$

onde:

I_{cd} = índice de captura no período diurno

I_{cn} = índice de captura no período noturno

N_{id} = número de imagens registradas nas duas faixas de rolamento no período diurno

N_{in} = número de imagens registradas nas duas faixas de rolamento no período noturno

F_{id} = número total de veículos infratores nas duas faixas de rolamento no período diurno

F_{in} = número total de veículos infratores nas duas faixas de rolamento no período noturno

- 6.23.** O equipamento radar estático deverá apresentar um índice mínimo de imagens aproveitáveis nas duas faixas de rolamento monitoradas, de 60% no período diurno e de 60% no período noturno, isto é, o índice de aproveitamento de imagens deverá ser:

$$I_{ad} = \frac{N_{ad}}{N_{id}} \geq 0,6 \qquad I_{an} = \frac{N_{an}}{N_{in}} \geq 0,6$$

onde:

I_{ad} = índice de aproveitamento de imagens no período diurno

I_{an} = índice de aproveitamento de imagens no período noturno

N_{ad} = número de imagens aproveitáveis nas duas faixas monitoradas no período diurno

N_{an} = número de imagens aproveitáveis nas duas faixas monitoradas no período noturno

N_{id} = número de imagens registradas nas duas faixas de rolamento no período diurno

N_{in} = número de imagens registradas nas duas faixas de rolamento no período noturno

- 6.23.1.** Entende-se como "imagem aproveitável" aquela que atende ao subitem 15.19.1 deste instrumento.

- 6.24.** O equipamento radar estático deverá apresentar um índice mínimo de acerto de leitura das placas dos automóveis, ônibus e caminhões, por meio da utilização do sistema LAP, de no mínimo, 60% no período diurno e 60% no período noturno.

- 6.25.** O equipamento radar estático deverá atender ao disposto nas Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

- 6.26.** O equipamento radar estático ofertado deverá ser homologado pelo INMETRO.

- 6.27.** A critério da **PREFEITURA** poderão ser feitos, sem aviso prévio e a qualquer momento ao longo do Contrato, testes de verificação do cumprimento dos subitens 6.19, 6.22, 6.23 e 6.24 deste Termo de Referência.
- 6.27.1.** O teste referido no subitem 6.27 deverá ser feito com um equipamento radar estático em operação, escolhido aleatoriamente, sendo que todo o ajuste e montagem do equipamento deverão ser feitos pelo operador que operava o mesmo, sendo vedada a intervenção de qualquer outra pessoa durante a realização do teste.
- 6.27.2.** Se, durante a realização do teste, houver problemas de manutenção do equipamento, será permitido ao operador que solicite peças para substituição, devendo, entretanto, ele próprio fazer os ajustes necessários.
- 6.27.3.** O teste será realizado de acordo com procedimentos a serem definidos pela **PREFEITURA**.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO

7.1. Para todas as aplicações mencionadas no subitem 2.1, com exceção das infrações "transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo" (alínea "e)" do subitem 2.1) e "não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação" (alínea "f)" do subitem 2.1), deverão ser fiscalizadas simultaneamente todas as faixas de rolamento da seção de tráfego.

7.1.1. Os equipamentos radares estáticos destinam-se exclusivamente às aplicações previstas nas alíneas "a)"; "b)" e "e)" do subitem 2.1. em até duas faixas.

7.2. A fiscalização das infrações mencionadas nas alíneas "b)", "c)", "d)", "e)", "h)" e "i)" do subitem 2.1 deverá ser realizada, obrigatoriamente, utilizando sistema de Leitura Automática de Placas – LAP. O sistema LAP poderá ser complementado por outros sistemas auxiliares.

7.2.1. A fiscalização das infrações mencionadas nas alíneas "h)" e "i)" do subitem 2.1 somente será efetivada após a celebração de convênios entre a Secretaria Municipal de Transportes – SMT e os respectivos órgãos competentes.

7.3. Para a fiscalização de velocidade pontual (alínea "a)" do subitem 2.1), os equipamentos/sistema fixo e barreira eletrônica e o equipamento radar estático deverão:

- a)** detectar veículos motorizados na faixa de rolamento fiscalizada, independentemente do uso ou não de sistema de Leitura Automática de Placas – LAP para esse fim; e
- b)** registrar a imagem do veículo que estiver acima da velocidade tolerada (v_T), conforme disposto no subitem 7.3.1.

7.3.1. A **PREFEITURA** determinará, para cada uma das faixas de rolamento fiscalizadas por um equipamento/sistema, a correspondente Velocidade Tolerada (V_T) que é determinada pela seguinte expressão:

$$v_T = v_C + \varepsilon + T$$

em que:

v_T – velocidade tolerada pela **PREFEITURA**

v_C – velocidade regulamentada

ε – erro máximo admitido pelo INMETRO

T – tolerância dada pela **PREFEITURA** ($T \geq 0$)

7.3.2. O valor da tolerância T , citada no subitem 7.3.1, será definido pela **PREFEITURA** em conformidade com a legislação vigente.

7.3.3. O equipamento/sistema fixo deverá permitir que sejam configurados valores diferentes da velocidade regulamentada (v_C) para cada uma das faixas de rolamento por ele fiscalizadas. Consequentemente, faixas de rolamento distintas, fiscalizadas pelo mesmo equipamento/sistema fixo, podem estar sujeitas a diferentes velocidades toleradas.

7.3.4. O equipamento/sistema fixo deverá permitir que sejam configurados valores diferentes da velocidade regulamentada (v_C) para diferentes classificações (veículo leve e veículo pesado – Anexo VIII deste Termo de Referência) dos tipos de veículos conforme a Resolução CONTRAN nº 396/2011. Consequentemente, tipos distintos de veículos, fiscalizados pelo mesmo equipamento/sistema fixo, podem estar sujeitos a diferentes velocidades toleradas.

7.3.4.1. Para diferenciar o tipo de veículo, o equipamento/sistema deverá utilizar o sistema de leitura automática de Placas – LAP, o qual poderá ser complementado por sistemas auxiliares como o reconhecimento de perfil físico/magnético do veículo.

7.3.5. O arredondamento do valor da velocidade considerada deverá seguir a Resolução CONTRAN nº 396/2011.

7.3.6. Imagens com valores de velocidade medida não factíveis deverão ser inconsistentes no CAI, conforme critérios a serem definidos pela **PREFEITURA**.

7.4. Para a fiscalização de operação do rodízio municipal, prevista na alínea “b)” do subitem 2.1 deste instrumento, o equipamento/sistema deverá:

- a) ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento, em cada faixa de rolamento fiscalizada;
- b) verificar se o final da placa é permitido para o horário/dia de semana vigente;
- c) caso o final da placa não seja permitido para o horário/dia de semana vigente, consultar o Cadastro de Veículos Isentos que relaciona os veículos desobrigados de cumprir o sistema de rodízio municipal, tais como veículos de médicos cadastrados, táxis etc. O *layout* do Cadastro de Veículos Isentos encontra-se no Anexo IV a este Termo de Referência; e
- d) registrar a imagem do veículo caso sua placa não conste desse Cadastro.

7.4.1. Deverá haver, no Centro de Avaliação de Imagem, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência ao rodízio mais de uma vez durante um mesmo período do dia (manhã ou tarde). Para isso, deverá ser consistida apenas a primeira imagem registrada e inconsistentes as demais que tiverem sido registradas no mesmo período (subitem 20.5.1).

7.5. Para a fiscalização do enquadramento "Transitar em local/horário não permitido – fiscalização da ZMRC", prevista na alínea "c)" do subitem 2.1 deste Termo de Referência, poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.

7.5.1. Caso **não seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

- a) ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;
- b) verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- c) se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRC;

- d) se o veículo for do tipo proibido de circular em ZMRC, consultar o Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, verificando sua placa, o correspondente Código de Área de Restrição e o período da autorização. O Código de Área de Restrição é um parâmetro que indica o local da cidade em que o veículo pode circular. É possível que um mesmo veículo tenha vários registros no Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, cada um deles qualificado com diferentes Códigos de Área de Restrição e período de autorização, o que implica em que devem ser consultados todos os registros que contiverem a placa pesquisada;
- e) registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRC e não houver nenhum registro no Cadastro de Caminhões/Autorização Especial que contenha sua placa, inserindo a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- f) registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRC e há um ou mais registros que contêm sua placa, mas nenhum deles permite que o veículo circule na condição verificada, seja porque seu Código de Área de Restrição não o libera naquele local durante o dia/horário vigente, seja porque o período da autorização emitida não engloba o dia vigente; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- g) se a placa do veículo lida pelo LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da SMT, proceder conforme as alíneas "d)", "e)" e "f)", inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.5.2. Caso **seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

- a) ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;

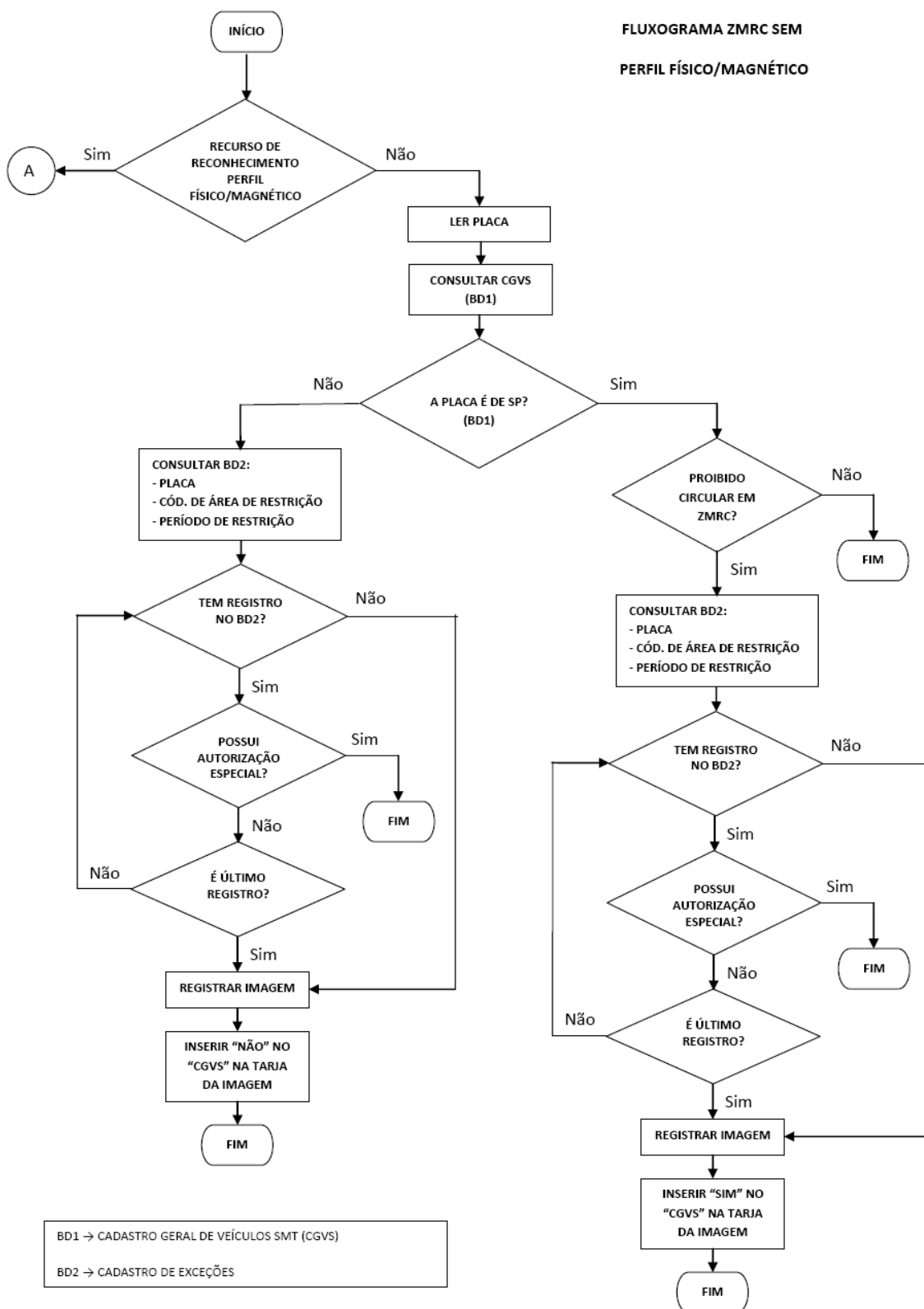
- b)** verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- c)** se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRC;
- d)** se o veículo for do tipo proibido de circular em ZMRC, confrontar com o reconhecimento do perfil físico e/ou magnético do veículo;
- e)** caso o reconhecimento do perfil físico e/ou magnético confirme que o tipo de veículo é do tipo proibido de circular em ZMRC, consultar o Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, verificando sua placa, o correspondente Código de Área de Restrição e o período da autorização. O Código de Área de Restrição é um parâmetro que indica o local da cidade em que o veículo pode circular. É possível que um mesmo veículo tenha vários registros no Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, cada um deles qualificado com diferentes Códigos de Área de Restrição e período de autorização, o que implica em que devem ser consultados todos os registros que contiverem a placa pesquisada;
- f)** registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRC e não houver nenhum registro no Cadastro de Caminhões/Autorização Especial que contenha sua placa; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- g)** registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRC e há um ou mais registros que contêm sua placa, mas nenhum deles permite que o veículo circule na condição verificada, seja porque seu Código de Área de Restrição não o libera naquele local durante o dia/horário vigente, seja porque o período da autorização emitida não engloba o dia vigente; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- h)** caso a placa do veículo lida pelo LAP não conste no Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar junto ao

sistema auxiliar se o seu perfil físico e/ou magnético é compatível com o perfil de um caminhão;

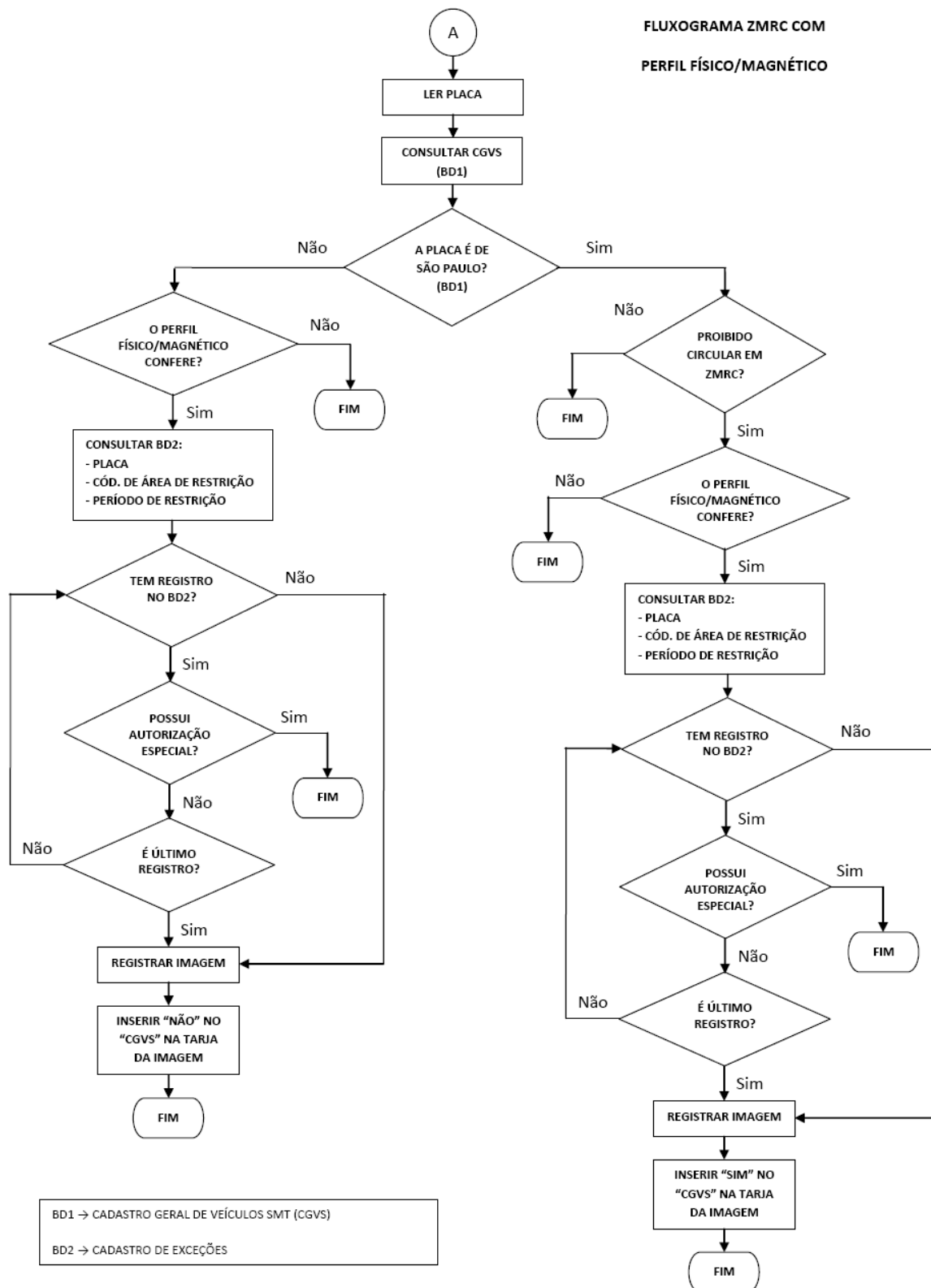
- i) se o perfil físico e/ou magnético for compatível com o perfil de um caminhão, proceder conforme as alíneas "e)", "f)" e "g)", inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.5.3. O procedimento descrito nos subitens 7.5.1 e 7.5.2 está ilustrado pelos diagramas abaixo.

**FLUXOGRAMA ZMRC SEM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO**



**FLUXOGRAMA ZMRC COM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO**



- 7.5.4.** O subitem 7.5 se aplica, basicamente, à fiscalização de caminhões na Zona Máxima de Restrição à Circulação – ZMRC.
- 7.5.5.** Para efeito da fiscalização de ZMRC, considera-se caminhão o veículo que apresentar a legenda 14 ou 17 no arquivo “Tipos veículo DENATRAN”, do Cadastro Geral de Veículos da SMT, cujo *layout* está apresentado no Anexo III a este Termo de Referência.
- 7.5.6.** O *layout* do Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, mencionado na alínea “d)” e “e)” do subitem 7.5.1 e “e)” e “f)” do subitem 7.5.2, está apresentado no Anexo V a este Termo de Referência.
- 7.5.7.** Deverá haver, no Centro de Avaliação de Imagem, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência à ZMRC mais de uma vez durante um intervalo qualquer de duas horas. Para isso, deverá ser consistida apenas a primeira imagem registrada e inconsistentes as demais que tiverem sido registradas a menos de duas horas da primeira (subitem 20.5.2).
- 7.6.** Para a fiscalização do enquadramento “transitar em local / horário não permitido – infração referente à Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF”, prevista na alínea “d)” do subitem 2.1 deste Termo de Referência, poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.
- 7.6.1.** Caso **não seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;
 - b)** verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
 - c)** se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRF;

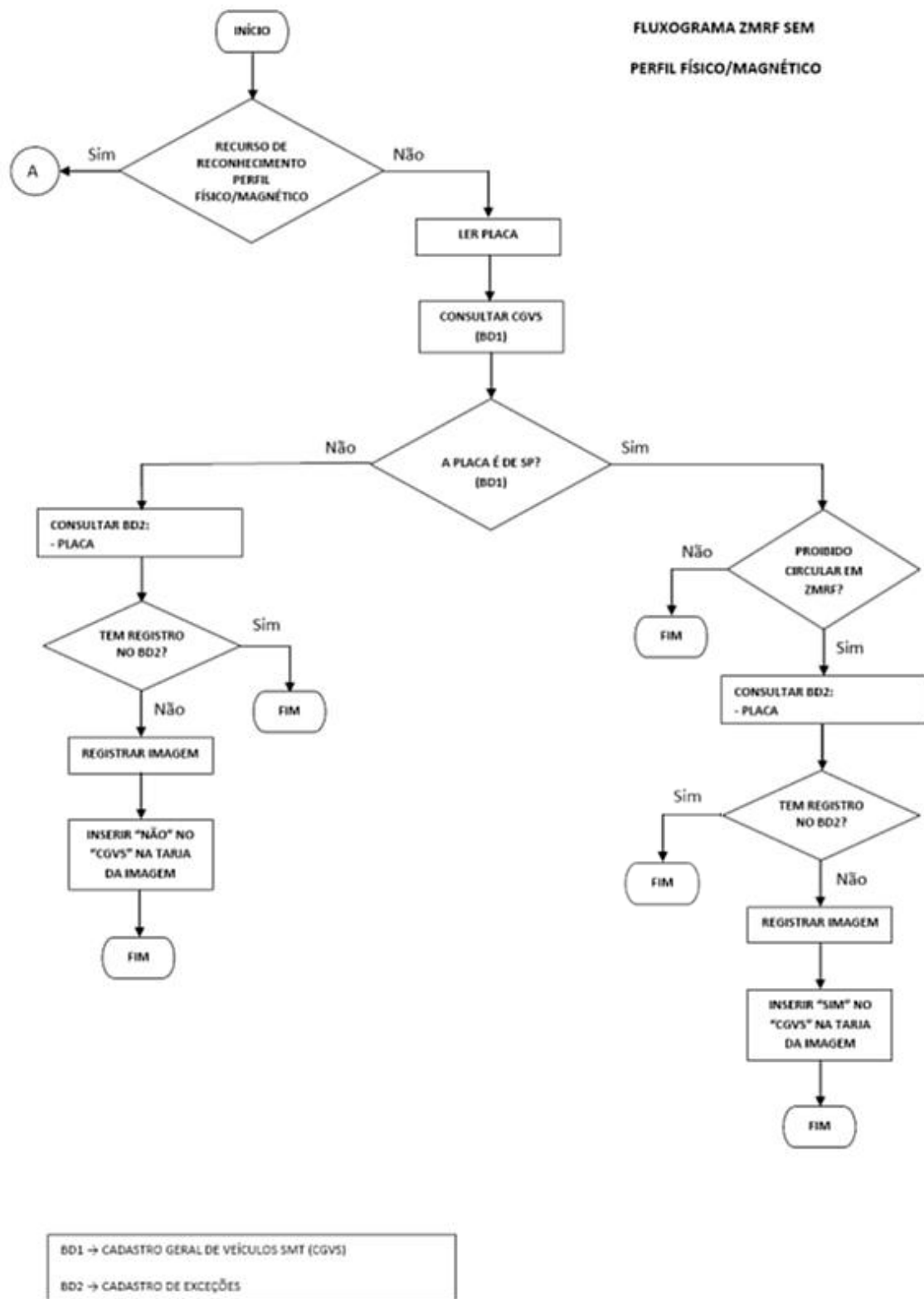
- d) se o veículo for do tipo proibido de circular em ZMRF, consultar o Cadastro de Exceções de ZMRF;
- e) registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRF e não houver nenhum registro no Cadastro de Exceções de ZMRF que contenha sua placa, inserindo a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- f) registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRF e há um ou mais registros que contêm a sua placa, mas nenhum deles permite que o veículo circule na condição verificada naquele local durante o dia/hora vigente; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- g) se a placa do veículo lida pelo LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da SMT, proceder conforme as alíneas "d)", "e)" e "f)", inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.6.2. Caso **seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

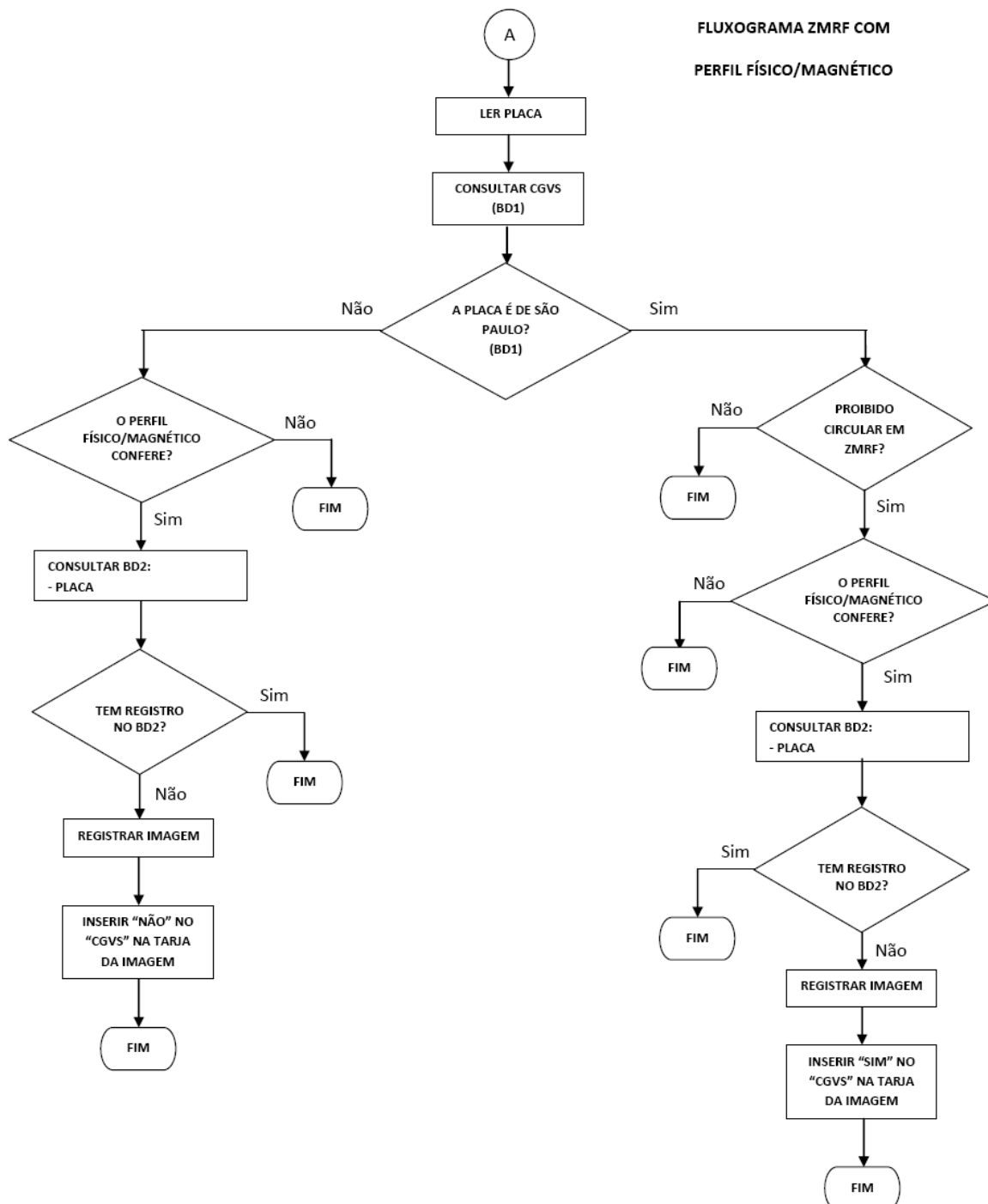
- a) ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;
- b) verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- c) se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRF;
- d) se o veículo for do tipo proibido de circular em ZMRF, confrontar com o reconhecimento do perfil físico e/ou magnético;
- e) se o reconhecimento do perfil físico e/ou magnético confirmar que o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRF, consultar o Cadastro de Exceções de ZMRF;

- f)** registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRF e não houver nenhum registro no Cadastro de Exceções de ZMRF que contenha sua placa; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- g)** registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRF e há um ou mais registros que contêm sua placa, mas nenhum deles permite que o veículo circule na condição verificada naquele local durante o dia/hora vigente; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- h)** caso a placa do veículo lida pelo LAP não conste no Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar junto ao sistema auxiliar se o seu perfil físico e/ou magnético é compatível com o perfil de um ônibus;
- i)** se o perfil físico e/ou magnético for compatível com o perfil de um ônibus, proceder conforme as alíneas "e)", "f)" e "g)", inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.6.3. O procedimento descrito nos subitens 7.6.1 e 7.6.2 está ilustrado pelos diagramas abaixo.



FLUXOGRAMA ZMRF COM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO



BD1 → CADASTRO GERAL DE VEÍCULOS SMT (CGVS)

BD2 → CADASTRO DE EXCEÇÕES

- 7.6.4.** O subitem 7.6 se aplica, basicamente, à fiscalização de ônibus fretado na Zona Máxima de Restrição de Fretamento – ZMRF.
- 7.6.5.** Para efeito da fiscalização de ZMRF, considera-se ônibus o veículo que apresentar a legenda 8 no arquivo “Tipos veículo DENATRAN”, do Cadastro Geral de Veículos da SMT, cujo *layout* está apresentado no Anexo III a este Termo de Referência.
- 7.6.6.** O *layout* do Cadastro de Exceções de ZMRF, mencionado na alínea “d)” e “e)” dos subitens 7.6.1 e 7.6.2, está apresentado no Anexo VI a este Termo de Referência.
- 7.6.7.** Deverá haver, no Centro de Avaliação de Imagem, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência à ZMRF mais de uma vez durante um intervalo qualquer de uma hora. Para isso, deverá ser consistida apenas a primeira imagem registrada e inconsistentes as demais que tiverem sido registradas a menos de uma hora da primeira (subitem 20.5.3).
- 7.7.** Para a fiscalização do enquadramento relativo ao trânsito do veículo em pista ou faixa (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus), conforme descrito na alínea “e)” do subitem 2.1 deste instrumento, deverão ser atendidos os seguintes procedimentos:
- 7.7.1.** Para a fiscalização do trânsito do veículo em pista ou faixa à esquerda; o equipamento/sistema fixo e radar estático deverão:
- a)** verificar se naquele local, para o horário/dia vigentes, a faixa ou pista é regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo;
 - b)** caso a verificação feita na alínea “a)” indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo, conforme o item 11, na faixa de rolamento fiscalizada;
 - c)** consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.7.4 e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea “b)”;

- d) registrar a imagem (pontual e panorâmica) do veículo caso sua placa não conste da relação mencionada na alínea "c)".

7.7.2. Para a fiscalização do trânsito do veículo em pista ou faixa à direita, o procedimento a ser seguido dependerá do local a ser fiscalizado:

7.7.2.1. Para locais que não possibilitam parada/ estacionamento e/ou conversão à direita, o equipamento/ sistema fixo do Grupo A e radar estático deverão:

- a) verificar se naquele local, para o horário/dia vigentes, a faixa ou pista é regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo;
- b) caso a verificação feita na alínea "a)" indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo, conforme o item 11, na faixa de rolamento fiscalizada;
- c) consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.7.4 e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea "b)"; e
- d) registrar a imagem (pontual e panorâmica) do veículo caso sua placa não conste da relação mencionada na alínea "c)" e/ou não seja referente a ônibus (código 8).

7.7.2.2. Para locais que possibilitam parada/ estacionamento e/ou conversão à direita, a critério da **PREFEITURA**, a fiscalização será efetuada no trecho compreendido entre um equipamento auxiliar localizado a montante (entre 70 e 100 metros) e um equipamento/sistema fixo do Grupo A que deverão:

- a) possibilitar a programação de um tempo fixo de armazenamento de imagens, configurável entre 0 (zero) e 600 (seiscentos) segundos, em passos de 1 (um) segundo; para a passagem do veículo entre os pontos a montante e a jusante do trecho fiscalizado;
- b) verificar se naquele local, para o horário/dia vigentes, a faixa ou pista é regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo;
- c) caso a verificação feita na alínea "b)" indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo, conforme o item 11, na faixa de rolamento fiscalizada;
- d) consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.7.4 e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea "c)";
- e) registrar uma imagem provisória de cada tipo (pontual e panorâmica) do veículo, nos pontos a montante e a jusante do trecho fiscalizado, caso sua placa não conste da relação mencionada na alínea "d)" e/ou não seja referente a ônibus (código 8); e desde que o intervalo de passagem do veículo seja menor ou igual à temporização programada, conforme citado na alínea "a)";
- f) procurar as placas dos veículos não ônibus que passaram em ambos os pontos monitorados: a montante e a jusante;
- g) se encontradas, transmitir as quatro imagens registradas do veículo não ônibus (duas no ponto a montante e duas no ponto a jusante) ao Centro de Avaliação de Imagem – CAI;
- h) utilizar a imagem pontual do veículo não ônibus registrada no equipamento/sistema fixo

localizado a jusante para caracterizar a infração (local e horário) e as demais imagens registradas do veículo não ônibus como sendo a contraprova da infração; e

- i) se não for encontrada a placa do veículo não ônibus no equipamento/sistema fixo a jusante ou se o intervalo de passagem do veículo pelos 2 pontos for maior que a temporização programada, conforme citado na alínea "a)", descartar todas imagens provisórias do referido veículo.

7.7.3. O subitem 7.7 se aplica, basicamente, à fiscalização de invasão de faixa/pista exclusiva de ônibus (direita ou esquerda).

7.7.4. A Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus à esquerda é composta de um sub-cadastro obtido a partir do arquivo "Tipo veículo DENATRAN", código 8 (ônibus) do Cadastro Geral de Veículos da SMT (cujo *layout* está no Anexo III a este Termo de Referência) e do Cadastro de táxis, obtido a partir do Cadastro de Veículos Isentos do Rodízio Municipal (cujo *layout* está no Anexo IV a este Termo de Referência), no campo "Modalidade = T".

7.7.5. A fiscalização em pista/faixa de ônibus à direita deverá obedecer à sinalização de regulamentação do local fiscalizado.

7.8. Para a fiscalização da infração "não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação" (alínea "f)" do subitem 2.1), poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.

7.8.1. Caso **não seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema fixo deverá:

- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;

- b) verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- c) se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular na faixa fiscalizada;
- d) registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular na faixa fiscalizada, inserindo a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- e) registrar a imagem do veículo se a placa do veículo lida pelo LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da SMT, inserindo a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.8.2. Caso **seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema fixo deverá:

- a) verificar se o perfil físico e/ou magnético do veículo é compatível com o perfil de caminhão ou ônibus;
- b) registrar a imagem do veículo se o seu perfil físico e/ou magnético for compatível com o perfil de caminhão ou ônibus, não inserindo nenhuma informação no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.8.3. O subitem 7.8 se aplica, basicamente, à fiscalização de circulação de caminhões e ônibus em faixas não destinadas pela sinalização de regulamentação.

7.8.4. Os tipos de veículo proibidos de circularem na faixa de rolamento fiscalizada constam no campo "Tipo veículo DENATRAN", códigos 14 e 17, e código 8, (ônibus) do Cadastro Geral de Veículos da SMT, cujo *layout* está apresentado no Anexo III a este Termo de Referência.

7.9. Para a fiscalização do enquadramento "Transitar em local/horário não permitido", prevista na alínea "g)" do subitem 2.1 deste Termo de Referência, poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um

veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.

7.9.1. Caso **não seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

- a)** durante o período não permitido, ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento;
- b)** verificar se a placa do veículo lida pelo LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- c)** se a placa do veículo lida pelo LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da SMT, verificar se o mesmo é do tipo proibido de circular no local/horário;
- d)** registrar a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular no local/horário, inserindo a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;
- e)** registrar a imagem do veículo se sua placa não conste no Cadastro Geral de Veículos da SMT, inserindo a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.9.2. Caso **seja** utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão através do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

- a)** verificar se naquele local, para o horário/dia vigentes, é proibida a circulação de caminhões;
- b)** caso a verificação feita na alínea "a)" indique proibição, verificar junto ao sistema auxiliar se o seu perfil físico e/ou magnético corresponde ao de um caminhão;
- c)** se o perfil físico e/ou magnético corresponder ao de um caminhão, registrar a imagem do veículo, não inserindo nenhuma informação no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

- 7.9.3.** O subitem 7.9 aplica-se, basicamente, à fiscalização de caminhões em local/horário onde seu trânsito é proibido, em locais que não fazem parte da Zona Máxima de Restrição à Circulação – ZMRC.
- 7.10.** Para a fiscalização de veículo em situação irregular (fiscalização de veículo sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular), conforme prevê a alínea "h)" do subitem 2.1 deste instrumento, o equipamento/sistema deverá:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento, em cada faixa de rolamento fiscalizada;
 - b)** consultar a Relação de veículos em situação irregular (sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular); e
 - c)** caso a placa do veículo lida pelo LAP conste da Relação de Veículos em Situação Irregular, registrar a sua imagem e disparar alarme quando aplicável.
- 7.10.1.** A Relação de veículos em situação irregular (sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular) é um sub-cadastro do Cadastro Geral de Veículos da SMT, apresentando, portanto, o mesmo *layout* daquele cadastro (Anexo III a este Termo de Referência).
- 7.10.2.** A fiscalização de veículos em situação irregular (sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular) somente será efetivada após a celebração de convênio entre a Secretaria Municipal de Transportes – SMT e o respectivo órgão competente, conforme subitem 7.2.1.
- 7.11.** Para a fiscalização de veículo em situação irregular com relação à inspeção veicular, conforme prevê a alínea "i)" do subitem 2.1 deste instrumento, o equipamento/sistema deverá:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 11 deste instrumento, em cada faixa de rolamento fiscalizada;
 - b)** consultar a Relação de veículos em situação irregular com relação à inspeção veicular; e

- c)** caso a placa do veículo lida pelo LAP conste da Relação de veículos em situação irregular com relação à inspeção veicular, registrar a sua imagem.

7.11.1. A Relação de veículos em situação irregular com relação à inspeção veicular é um sub-cadastro do Cadastro Geral de Veículos da SMT, apresentando, portanto, o mesmo *layout* daquele cadastro (Anexo III a este Termo de Referência).

7.11.2. A fiscalização de veículos em situação irregular somente será efetivada após a celebração de convênio entre a Secretaria Municipal de Transportes – SMT e o respectivo órgão competente, conforme subitem 7.2.1.

7.12. Para todas as aplicações mencionadas no subitem 3.1, deverão ser fiscalizadas simultaneamente todas as faixas de rolamento da aproximação semaforizada.

7.13. Para a fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo (alínea “a”) do subitem 3.1), o equipamento/sistema fixo deverá obedecer aos seguintes procedimentos:

- a)** detectar o veículo após a faixa de pedestres ou, na sua inexistência, após a linha de retenção quando o sinal já estiver no vermelho;
- b)** possibilitar a configuração de um tempo de retardo (conforme definição dada pelo Anexo I da Portaria DENATRAN nº 16/2004) entre 0 (zero) a 5 (cinco) segundos, em passos de um segundo;
- c)** registrar a imagem após o tempo de retardo, estando o veículo na área de conflito;
- d)** o equipamento deve permanecer inibido, não registrando imagem enquanto estiver ativo o foco verde ou o foco amarelo do semáforo veicular de referência;
- e)** na imagem detectada registrar, além do estabelecido no Artigo 4º da Resolução CONTRAN nº 165/2004, no mínimo, um dos focos vermelhos do semáforo veicular de referência e a faixa de travessia de pedestres, mesmo que parcial, ou na sua inexistência, a linha de retenção da aproximação fiscalizada.

- 7.14.** Para a fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso (alínea "b)" do subitem 3.1), o equipamento/sistema fixo deverá:
- a)** registrar a imagem do veículo parado sobre a faixa de travessia de pedestres, decorrido o tempo de permanência após a mudança do sinal determinado para o local;
 - b)** o tempo de permanência (conforme definição dada pelo Anexo I da Portaria DENATRAN nº 16/2004) sobre a faixa de pedestres após a mudança do sinal deverá ser programável, em passos de um segundo, entre 5 (cinco) a 12 (doze) segundos;
 - c)** o equipamento deve permanecer inibido, não registrando a imagem enquanto estiver ativo o foco verde ou o foco amarelo do semáforo veicular de referência;
 - d)** na imagem detectada registrar, além do estabelecido no Artigo 4º da Resolução CONTRAN nº 165/2004, no mínimo, um dos focos vermelhos do semáforo veicular de referência e o veículo sobre a faixa de travessia de pedestres da aproximação fiscalizada.
- 7.15.** As fiscalizações de avanço de sinal vermelho no semáforo e de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso devem obedecer ao disposto na Portaria nº 16, de 21 de setembro de 2004 do DENATRAN ou à legislação que vier a lhe substituir.
- 7.16.** Para a fiscalização de conversão proibida à direita ou à esquerda (alínea "c)" do subitem 3.1), o equipamento/sistema fixo deve obedecer à legislação vigente, em especial, à Portaria 263 de 28 de novembro de 2007 do DENATRAN ou a legislação que vier a lhe substituir e deve seguir, no mínimo, os seguintes procedimentos:
- a)** durante o período não permitido, detectar o veículo fazendo a conversão proibida;
 - b)** na imagem registrada deve aparecer o veículo fazendo a conversão proibida e a placa de regulamentação correspondente;
 - c)** o equipamento/sistema fixo deverá permitir a programação de horário em que a fiscalização deverá ser ativada (para o caso de a conversão ser proibida apenas em determinados horários).

7.16.1. A CONTRATADA deverá propor a solução tecnológica a ser utilizada para a implementação dessa aplicação.

7.17. Para a infração mencionada na alínea "c)" do subitem 3.1, deverão ser registrados vídeos com duração de 6 segundos, com no mínimo 5 *frames*/segundo e resolução de 640 x 480 pixels, iniciando-se 3 segundos antes do registro da respectiva infração. Os vídeos deverão ser disponibilizados no CAV no formato "MPEG4".

8. VELOCIDADE MÉDIA POR TRECHO

8.1. Além da fiscalização de velocidade pontual, conforme detalhada no subitem 7.3, um conjunto de dois equipamentos/sistema fixos (um par) consecutivos deverão poder ser configurados para fiscalizar a velocidade média por trecho.

8.1.1. A **PREFEITURA** definirá uma programação dos locais onde deverá operar o par de equipamentos/sistema fixos para fiscalização da velocidade média por trecho.

8.2. Deverão ser fiscalizadas todas as faixas de rolamento da seção de via.

8.3. Para a fiscalização da velocidade média por trecho, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- a)** deverá poder ser configurado um par de equipamentos/sistema fixos consecutivos, isto é, não há nenhum outro equipamento/sistema fixo entre eles;
- b)** deverá poder ser configurada a distância entre os dois equipamentos/sistema fixos consecutivos;
- c)** ler a placa de todos os veículos, conforme o item 11 deste instrumento, nos dois equipamentos/sistema fixos e registrar uma imagem provisória de cada veículo nos dois equipamentos/sistema fixos;
- d)** procurar as placas dos veículos que passaram em ambos os equipamentos/sistema fixos: a montante e a jusante;
- e)** determinar a diferença de tempo entre a passagem do veículo detectados nos equipamentos/sistema a montante e a jusante;
- f)** efetuar o seguinte cálculo:

$$v_m = \frac{d}{\Delta t}$$

onde:

v_m é a velocidade média no trecho compreendido pelos dois equipamentos/sistema fixos consecutivos;

d é a distância configurada entre os dois equipamentos/sistema fixos consecutivos (alínea "b)" do subitem 8.3); e

Δt é o intervalo de tempo entre a detecção do veículo a montante e a jusante.

- g) transmitir as duas imagens do veículo (uma no equipamento/sistema fixo a montante e a outra no equipamento/sistema fixo a jusante) ao Centro de Avaliação de Imagem se:

$$v_m > v_T$$

onde v_T é definida no subitem 7.3.1;

- h) se não for encontrada a placa do veículo no equipamento/sistema fixo a jusante ou se $v_m \leq v_T$, descartar as duas imagens do veículo.

8.4. Enquanto não houver legislação específica regulamentando a fiscalização de velocidade média por trecho, não serão emitidos AITs (Autos de Infrações de Trânsito) para esse tipo de infração, bem como as imagens resultantes não serão validadas pela **PREFEITURA**.

- 8.4.1.** Enquanto não houver legislação para esse fim, esse tipo de fiscalização somente será ativado para a coleta de dados estatísticos visando subsidiar estudos de segurança.

9. BLITZ ELETRÔNICA

9.1. Para efeito deste Termo de Referência, entende-se como "*blitz* eletrônica" a monitoração e a fiscalização dos veículos em situação irregular, no que se refere a veículo sob suspeita policial ou com licenciamento irregular.

9.1.1. São previstas duas formas de "*blitz* eletrônica" para a detecção de veículos em situação irregular:

- a)** com comando policial; e
- b)** com envio de alarme e/ou *e-mail*.

9.2. A "*blitz* eletrônica" com comando policial será efetuada com o uso de equipamentos/sistema fixos, enquanto que a "*blitz* eletrônica" com envio de alarme e/ou *e-mail* deverá ser efetuada utilizando-se de todos os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas.

9.3. Na "*blitz* eletrônica" com comando policial, para a identificação de placas de veículos em situação irregular, o equipamento/sistema fixo deverá transmitir, no prazo estipulado no subitem 21.4.3 deste instrumento, a um comando policial postado a jusante do mesmo no sentido do tráfego, no mínimo, as seguintes informações:

- a)** placa do veículo; e
- b)** dados cadastrais do veículo (marca, modelo, cor etc.);

9.3.1. O Banco de Dados a ser utilizado na "*blitz* eletrônica" com comando policial poderá ser instalado no próprio equipamento/sistema fixo ou no Centro de Avaliação de Imagem, conforme a solução técnica a ser adotada pela CONTRATADA, desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento.

9.3.2. A CONTRATADA deverá fornecer, no local onde estará postado o comando policial, todos os meios necessários (computadores, comunicação, impressoras, acessórios etc.), para viabilizar a realização da "*blitz* eletrônica" com comando policial.

9.3.3. No caso de comunicação entre o equipamento/sistema fixo e o comando policial ser *wireless*, a CONTRATADA deve considerar

que haverá visada direta entre o equipamento/sistema fixo e o comando policial.

- 9.3.4.** A realização de “*blitz* eletrônica” com comando policial será comunicada à CONTRATADA com, no mínimo, três dias úteis de antecedência.
- 9.3.5.** Uma “*blitz* eletrônica” com comando policial terá uma duração média de 4 horas.
- 9.3.6.** Apenas para efeitos da elaboração da Proposta, a Licitante deverá considerar a realização de uma “*blitz* eletrônica” com comando policial por mês em cada lote, podendo ser determinada a realização da “*blitz* eletrônica” com comando policial em qualquer horário e em qualquer dia da semana.
- 9.4.** A “*blitz* eletrônica” com envio de alarme e/ou *e-mail* deverá operar de forma que, quando qualquer equipamento/sistema localizar um veículo irregular, sejam tomadas, de forma automática, as seguintes providências:
- a)** seja enviado um alarme ao Centro de Avaliação de Imagem, juntamente com a imagem do veículo; e
 - b)** a imagem do veículo seja transmitida *on-line* para endereços eletrônicos previamente designados, que podem ser, por exemplo, delegacias de polícia.
- 9.4.1.** O envio de *e-mails* para endereços eletrônicos previamente designados poderá ser feito a partir do Centro de Avaliação de Imagem, após o recebimento do correspondente alarme, desde que seja feito de forma automática, sem intervenção humana.
- 9.4.2.** O sistema deverá possibilitar que todos os equipamentos/sistema passem a monitorar determinado veículo a partir da digitação de sua placa no Centro de Avaliação de Imagem, para que, ao ser detectada a passagem daquele veículo por qualquer um dos equipamentos/sistema, sejam adotadas as providências previstas nas alíneas no subitem 9.4 e respectivas alíneas “a)” e “b)” deste instrumento.
- 9.4.2.1.** O sistema deverá possibilitar, igualmente, a ativação e a desativação, a partir do Centro de

Avaliação de Imagem, do monitoramento mencionado no dispositivo supra.

- 9.5.** A “*blitz* eletrônica” (com comando policial e com envio de alarme e/ou *e-mail*) somente será realizada após a celebração de convênio entre a Secretaria Municipal de Transportes – SMT e o respectivo órgão competente.
- 9.6.** A “*blitz* eletrônica” (com comando policial e com envio de alarme e/ou *e-mail*) poderá ser realizada independentemente da fiscalização prevista na alínea “h)” do subitem 2.1.

10. CONFIGURAÇÃO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA

10.1. Com exceção da fiscalização de velocidade, de desrespeito ao sinal vermelho no semáforo e de parada sobre a faixa de travessia de pedestres, os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão possibilitar a adequada configuração à distância, desde o Centro de Avaliação de Imagem.

10.2. Deverá ser possível configurar, individualmente, cada faixa de rolamento de uma seção de tráfego fiscalizada, para cumprir, de forma simultânea, todas as infrações indicadas nos subitens 2.1 e 3.1.

10.2.1. Para cada faixa de rolamento deverá ser possível configurar quais as infrações que serão fiscalizadas.

10.3. Para a fiscalização de velocidade pontual, deverá ser possível configurar os seguintes parâmetros:

- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
- b)** Faixa de rolamento;
- c)** Classificação do tipo de veículo;
- d)** Valor da velocidade regulamentada (v_c); e
- e)** Valor da tolerância (T).

10.3.1. A configuração dos parâmetros de fiscalização da velocidade pontual somente poderá ser feita no próprio equipamento, não podendo ser feita remotamente.

10.4. Para a fiscalização de "rodízio municipal", deverá ser possível configurar remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
- b)** Finais de placa não permitidos;
- c)** Dias de semana não permitidos; e

d) Horários não permitidos.

10.4.1. Para cada equipamento/sistema, deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b)" a "d)" de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

10.5. Para a fiscalização de "transitar em locais/horários não permitidos" (fiscalização da ZMRC), deverá ser possível configurar remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

a) Código identificador do equipamento/sistema;

b) Horários não permitidos;

c) Tipos de veículos não permitidos;

d) Dias de semana não permitidos; e

e) Código de Área de Restrição.

10.5.1. O Código de Área de Restrição é um campo com dois algarismos.

10.5.2. Para cada equipamento/sistema, deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b)" a "e)" de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

10.6. Para a fiscalização de "transitar em locais/horários não permitidos" (fiscalização da ZMRF), deverão poder ser configurados remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

a) Código identificador do equipamento/sistema;

b) Horários não permitidos;

c) Tipos de veículos não permitidos;

d) Dias de semana não permitidos.

10.6.1. Para cada equipamento/sistema, deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b)" a "d)" de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

10.7. Para a fiscalização do enquadramento relativo ao trânsito do veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus), deverão poder ser configurados remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

- a)** Código identificador do equipamento/sistema fixo;
- b)** Código identificador da faixa de rolamento (até duas faixas);
- c)** Tipos de veículos permitidos;
- d)** Horários não permitidos;
- e)** Dias de semana não permitidos.

10.7.1. Para cada equipamento/sistema fixo, deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b)" a "e)" de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

10.7.2. A temporização programável prevista no subitem 7.7.2.2 a) somente poderá ser realizada no equipamento/sistema, não podendo ser feita remotamente.

10.8. Para a fiscalização da infração *"não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação"*, deverão poder ser configurados remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

- a)** Código identificador do equipamento/sistema fixo;
- b)** Código identificador da faixa de rolamento (até duas faixas); e
- c)** Tipos de veículo não permitidos.

10.9. Para a fiscalização do enquadramento relativo ao trânsito de veículo em local/horário não permitido, deverão poder ser configurados remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem, os seguintes parâmetros:

- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
- b)** Horários não permitidos;

c) Tipos de veículos não permitidos;

d) Dias de semana não permitidos.

10.9.1. Para cada equipamento/sistema fixo, deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b)" a "d)" de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

10.10. Para a fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo (subitem 7.13), deverá ser possível configurar:

a) Código identificador do equipamento/sistema fixo;

b) Tempo de retardo (de 0 a 5 segundos) conforme a legislação vigente;

10.10.1. A configuração dos parâmetros de fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo somente poderá ser feita no equipamento/sistema, não podendo ser feita remotamente.

10.11. Para a fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso (subitem 7.14), deverá ser possível configurar:

a) Código identificador do equipamento/sistema fixo;

b) Tempo de permanência (de 5 a 12 segundos) conforme a legislação vigente.

10.11.1. A configuração dos parâmetros de fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres somente poderá ser feita no equipamento/sistema, não podendo ser feita remotamente.

10.12. Para a fiscalização de conversão proibida (subitem 7.16), deverá ser possível configurar remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem os seguintes parâmetros:

a) Código identificador do equipamento/sistema fixo;

b) Horário em que a conversão é proibida;

c) Dia de semana em que a conversão é proibida.

10.13. Para a fiscalização de velocidade média por trecho (item 8), deverá ser possível configurar remotamente, a partir do Centro de Avaliação de Imagem os seguintes parâmetros:

- a) Código identificador do equipamento/sistema a montante;
- b) Código identificador do equipamento/sistema a jusante;
- c) Distância entre os dois equipamentos/sistema fixos (em metro);
- d) Classificação do tipo de veículo;
- e) Valor da velocidade regulamentada (v_c) no trecho;
- f) Valor da tolerância (T).

10.14. Exceto para as infrações de velocidade pontual e “*blitz* eletrônica” com comando policial, a fiscalização das demais infrações deverá ter a possibilidade de ser ativada ou desativada à distância, a partir do Centro de Avaliação de Imagem.

10.14.1. A fiscalização de velocidade média por trecho também deverá poder ser ativada e desativada a partir do Centro de Avaliação de Imagem.

10.15. O horário de ativação e desativação da fiscalização de cada infração, em cada equipamento/sistema, deverá poder ser programado em uma tabela horária, de forma que a ativação e a desativação sejam feitas de forma automática, além de permitir a ativação e desativação por comandos de operador.

10.15.1. A ativação e desativação, seja por tabela horária, seja por comando de operador, deverá poder ser feita para o conjunto de todos os equipamentos/sistema ou para cada equipamento/sistema individualmente.

10.16. A configuração dos parâmetros só deve ser efetuada por pessoal autorizado, com proteção por senha individual, devendo, o equipamento no qual é realizada a configuração, estar em local protegido, fisicamente, contra o acesso de pessoas não autorizadas, tanto no Centro de Avaliação de Imagem, como localmente, no próprio equipamento/sistema.

- 10.16.1.** A relação do pessoal autorizado, mencionada no subitem 10.16, deverá ser entregue à **PREFEITURA**, bem como suas posteriores alterações com antecedência de no máximo 15 dias.

11. SISTEMA DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS – LAP

- 11.1.** O sistema de Leitura Automática de Placas – LAP deve ser capaz de ler placas de:
- a)** diferentes cores e tipos diferentes de caracteres alfanuméricos;
 - b)** veículos em períodos diurno e noturno;
 - c)** veículos em velocidade de até 150 km/h;
 - d)** veículos posicionados, no mínimo, a 30 cm das extremidades de uma faixa de rolamento de até 3,5 m de largura;
 - e)** automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas.
- 11.2.** Para os equipamentos/sistema fixos e barreira eletrônica, o sistema deve ter um índice de acerto de leitura das placas dos automóveis, ônibus e caminhões de, no mínimo, 80% no período diurno e 80% no período noturno.
- 11.3.** Serão aceitos sistemas que, para fazer a leitura da placa, tirem várias imagens de um mesmo veículo, caso em que, se for um veículo infrator, somente uma imagem, a que o sistema julgar melhor, deverá ser registrada e enviada ao Centro de Avaliação de Imagem, sendo as demais descartadas no próprio equipamento/sistema em campo.
- 11.4.** O sistema de Leitura Automática de Placas – LAP deverá estar associado a um ou mais Bancos de Dados, específicos para cada aplicação.
- 11.4.1.** A **PREFEITURA** fornecerá todos os dados cadastrais necessários citados no subitem 13.23 (da ordem de 1 GB de tamanho no total), em arquivo digital no formato "TXT", para as aplicações mencionadas no subitem 2.1.
 - 11.4.2.** Os dados cadastrais citados no subitem 13.23 poderão ser instalados em campo (nos próprios equipamentos/sistema fixos, barreiras eletrônicas e equipamentos radares estáticos) ou no Centro de Avaliação de Imagem, conforme a solução técnica adotada pela CONTRATADA, desde que se atenda a todos os requisitos deste instrumento.

- 11.4.3.** Se os dados cadastrais citados no subitem 13.23 estiverem no Centro de Avaliação de Imagem, a consulta deve ser inteiramente automatizada e a imagem só poderá ser enviada ao Centro de Avaliação de Imagem após a perfeita e completa caracterização da infração, com todos os dados pertinentes devidamente inscritos na tarja da imagem pelo próprio equipamento/sistema em campo.
- 11.4.3.1.** Não serão aceitos sistemas que efetuem a inscrição de qualquer dado da tarja da imagem no Centro de Avaliação de Imagem ou em qualquer outro lugar que não seja no próprio equipamento/ sistema.
- 11.4.3.2.** Com exceção da obliteração tratada no subitem 15.22, a imagem, com a sua tarja, uma vez completada no equipamento/sistema, não poderá mais ser alterada sob nenhuma hipótese.
- 11.5.** Exclusivamente para os equipamentos/sistema fixo e barreira eletrônica deverá ser feita a leitura da placa de todos os veículos, durante as 24 horas do dia e durante os 7 dias da semana, em todas as faixas monitoradas, independentemente do tipo e período de fiscalização. Todas as placas lidas devem ser registradas e armazenadas.
- 11.5.1.** No caso de registro de imagem do veículo, a placa lida deve estar contida no arquivo mencionado no subitem 17.7.
- 11.5.2.** Todas as placas lidas (com ou sem registro de imagem) devem ser enviadas ao Centro de Avaliação de Imagem de forma *on-line*, conforme o subitem 21 deste instrumento.

12. OPERAÇÃO EM PERÍODO NOTURNO

- 12.1.** O equipamento/sistema deverá usar, obrigatoriamente, sistema próprio de iluminação para possibilitar o funcionamento no período noturno.
- 12.2.** A iluminação deverá ser feita, obrigatoriamente, com luz não visível a olho nu.

13. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 13.1.** A prestação de serviços de fiscalização automática de trânsito deverá abranger a detecção, registro e análise de imagens, bem como o registro e fornecimento de dados de tráfego (exceto para os equipamentos radares estáticos), conforme descrito no item 16.
- 13.2.** Os equipamentos/sistema fixos dos Grupos A e C deverão possibilitar a fiscalização simultânea de todas as infrações mencionadas no subitem 2.1, os equipamentos/sistema fixos do Grupo B deverão possibilitar a fiscalização simultânea de todas as infrações mencionadas no subitem 3.1, os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas deverão possibilitar a fiscalização simultânea de todas as infrações mencionadas no subitem 5.1, e os equipamentos radares estáticos deverão possibilitar a fiscalização simultânea de todas as infrações mencionadas no subitem 6.1.
- 13.2.1.** Por fiscalização simultânea de infrações entende-se o registro e envio ao Centro de Avaliação de Imagem de uma imagem para cada infração cometida, com o correspondente enquadramento, no caso de cometimento de mais de uma infração de enquadramentos distintos, por um mesmo veículo no mesmo local e horário.
- 13.2.2.** Eventualmente, a critério da **PREFEITURA**, poderão ser designados equipamentos/sistema (fixos ou barreiras eletrônicas) para fiscalizar apenas uma ou algumas faixas de rolamento.
- 13.2.3.** Os equipamentos/sistema fixos (Grupos A, B e C) deverão também poder executar a fiscalização de velocidade média por trecho, conforme detalhado no item 8.
- 13.3.** Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão ser dotados do sistema de Leitura Automática de Placas – LAP que deverá ser utilizado obrigatoriamente para efetuar a leitura das placas dos veículos 24 horas por dia, 7 dias por semana, independentemente dos períodos de fiscalização.
- 13.4.** Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão apresentar, para qualquer uma das fiscalizações mencionadas nos subitens 2.1 e 3.1, índices de desempenho maior ou igual a 0,7.

- 13.4.1.** Os índices de desempenho encontram-se descritos no Anexo II a este Termo de Referência – Procedimentos de Avaliação de Campo.
- 13.5.** Durante a execução do Contrato, a **PREFEITURA** poderá realizar avaliações de campo nos equipamentos/sistemas, quando julgar necessário, a fim de verificar o cumprimento dos índices de desempenho mínimos exigidos.
- 13.6.** A CONTRATADA deverá proceder à análise preliminar das imagens geradas pelos equipamentos/sistema, possibilitando que a **PREFEITURA** emita os respectivos Autos de Infração de Trânsito – AITs.
- 13.6.1.** A análise preliminar das imagens deverá ser realizada nas dependências da CONTRATADA, dentro do município de São Paulo.
- 13.7.** A CONTRATADA deverá instalar, operar e manter todos os elementos do sistema, prevendo-se o funcionamento de todos os equipamentos/sistema em regime de 24 horas por dia e 7 dias por semana. O funcionamento dos equipamentos radares estáticos deverá realizar-se conforme subitem 6.7
- 13.7.1.** Fica vedada a utilização de equipamentos eletrônicos (câmeras, computadores, medidores de velocidade etc.) já usados anteriormente, devendo os mesmos ser inteiramente novos.
- 13.8.** Todos os equipamentos/sistema deverão ser mantidos em condições de pleno funcionamento, devendo ser sanados pela CONTRATADA, de acordo com o prazo previsto na alínea “b)” do subitem 23.12 deste instrumento, todos os problemas decorrentes de falhas, furtos, vandalismos, abalroamentos e manutenção.
- 13.9.** A instalação de qualquer equipamento/sistema, que possa vir a interferir no fluxo de veículos ou de pedestres, deverá ser comunicada à **PREFEITURA** com um prazo de dois dias úteis de antecedência para o devido acompanhamento e somente poderá ser realizada em conformidade com as condições impostas no respectivo Termo de Permissão de Ocupação Viária – TPOV, emitido pelo DSV/CET.
- 13.10.** A CONTRATADA deverá em até 5 dias úteis limpar, recompor e/ou reparar todos os danos ocasionados nas calçadas, jardins etc. em virtude da instalação de seus equipamentos em campo de forma que, após sua

intervenção, a área próxima à instalação esteja nas mesmas condições existentes anteriormente à realização das obras.

13.11. Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela **PREFEITURA**, pelo Departamento de Operação do Sistema Viário – DSV – e pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET.

13.12. Para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A, os “locais de revezamento” se dividem em dois grupos:

a) Locais de revezamento antigos;

b) Locais de revezamento novos.

13.13. Para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas, denominam-se “locais de instalação” os locais onde serão instalados os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas. Os “locais de instalação” se dividem em dois grupos:

a) Locais de instalação antigos;

b) Locais de instalação novos.

13.14. Os locais de revezamento antigos e os locais de instalação antigos são aqueles nos quais já existiu infraestrutura de equipamento/sistema, fixo (Grupo A) e barreira eletrônica, respectivamente.

13.14.1. Em tais locais, a CONTRATADA deverá efetuar a revisão e, quando necessário, fazer o reparo, adequação, reposição e/ou substituição da sinalização existente e complementar a infraestrutura necessária, com instalação de colunas, gabinetes para os equipamentos ou painéis indicadores de velocidade.

13.15. Os locais de revezamento e de instalação novos são aqueles a serem determinados pela **PREFEITURA** e nos quais não há nenhuma infraestrutura para equipamento/sistema.

13.15.1. Em tais locais, a CONTRATADA deverá proceder à instalação integral da infraestrutura necessária como: a sinalização, fiação, colunas, gabinetes para os equipamentos ou painéis indicadores de velocidade, conforme o caso.

13.16. Sinalização vertical – Equipamentos/sistema Fixo e Barreira Eletrônica

13.16.1. Para os **locais de revezamento e de instalação novos**, a CONTRATADA deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação, a seguinte **quantidade média, por lote, estimada por local**, de sinalização vertical:

	R-19 (Ø75)	R-19 (Ø100)	R-19-4	R-19-4a	R-24-b	R-27 (Ø75)	R-27 (Ø100)
"Local de revezamento" novo	03	01	01	01	-	01	01
"Local de instalação" novo	04	-	-	-	02	-	-

	P56	P57	PP	Coluna
"Local de revezamento" novo	02	02	03	02
"Local de instalação" novo	02	02	02	02

13.16.2. Adicionalmente para os Lotes 1 e 4, também deverão ser previstas, em média, 04 placas R-19-5a, estimadas por "local de revezamento" novo.

13.16.3. As colunas a serem fornecidas deverão possuir diâmetro de 4 polegadas e espessura da parede de 3mm.

13.16.4. As placas de regulamentação devem obedecer ao disposto no Código de Trânsito Brasileiro e ao padrão da CET (fundo: grau técnico; caracteres: alta intensidade; material: alumínio; espessura: 1,5mm).

13.16.5. A locação das placas de regulamentação deve obedecer aos padrões técnicos do DSV/CET.

13.16.6. Para os **locais de revezamento e de instalação antigos**, a CONTRATADA deverá fazer permanentemente a manutenção, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação, da

seguinte **quantidade média, por lote, estimada por local** de sinalização vertical:

	R-19 (Ø75)	R-19 (Ø100)	R-19-4	R-19-4a	R-24-b	R-27 (Ø75)	R-27 (Ø100)
"Local de revezamento" antigo	02	01	01	01	-	01	01
"Local de instalação" antigo	04	-	-	-	02	-	-

	P56	P57	PP	Coluna
"Local de revezamento" antigo	02	02	01	02
"Local de instalação" antigo	01	01	02	01

13.16.7. Adicionalmente, para os Lotes 1 e 4, também deverão ser previstas, em média, 04 placas R-19-5a, estimadas por "local de revezamento" antigo.

13.16.8. Para os **equipamentos/sistema fixos do Grupo B**, a CONTRATADA deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação, a seguinte **quantidade média, por lote, estimada por local**, de sinalização vertical:

	R-19 (Ø75)	R-4a	R-4b	P56	P57	PP	Coluna
Local do Grupo B	02	01	01	01	01	01	01

13.16.9. Para os **equipamentos/sistema fixos do Grupo C**, a CONTRATADA deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação, a seguinte **quantidade média, por lote, estimada por local**, de sinalização vertical:

	R-19 (Ø75)	R-19-4	R-19-4a	R-27 (Ø75)	P56	P57	PP	Coluna
Local do Grupo C	02	01	01	01	01	01	01	01

13.17. Sinalização horizontal, canalização, construção de ilha/canteiro central e recapeamento de pista – Equipamentos/sistema Fixo e Barreira Eletrônica

13.17.1. Para os **"locais de instalação" novos**, a CONTRATADA deverá implantar e manter a sinalização horizontal, de canalização, construção de ilhas/canteiro central e recapeamento de pavimento, cujas **quantidades médias estimadas, por lote, por "local de instalação" novo** estão no quadro abaixo (exceto para o Lote 3 onde não estão previstos "locais de instalação" novos):

	Hot-Spray (m ²)	Extrudado (m ²)	Tachão	Ilha/canteiro central (m ³)	Recapeamento de pavimento (m ³)
"Local de instalação" novo	10	40	60	4,0	3,5

13.17.2. Para os **"locais de instalação" antigos**, a CONTRATADA deverá fazer permanentemente a manutenção das seguintes **quantidades médias estimadas, por lote, por "local de instalação" antigo**:

	Hot-Spray (m ²)	Extrudado (m ²)	Tachão	Ilha/canteiro central (m ³)	Recapeamento de pavimento (m ³)
"Local de instalação" antigo	10	40	60	0,5	3,5

13.17.3. Para os **equipamentos/sistema fixos do Grupo B**, a CONTRATADA deverá implantar e manter a sinalização horizontal e o pavimento, cujas **quantidades médias estimadas, por lote, por equipamento/sistema fixo do Grupo B** estão no quadro abaixo:

	Hot-Spray (m ²)	Extrudado (m ²)	Recapeamento de pavimento (m ³)
Equipamento/sistema fixo do Grupo B	5	35	3,5

- 13.17.4.** Todos os materiais e serviços deverão obedecer às especificações técnicas e padrões do DSV/CET.
- 13.17.4.1.** No caso do tachão deverá ser considerado o tipo I – monodirecional.
- 13.17.4.2.** A construção da ilha/canteiro central deverá considerar as seguintes dimensões médias: comprimento: 20m; largura: 2m; e espessura: 0,10m.
- 13.17.4.3.** O recapeamento de pavimento deverá considerar as seguintes dimensões médias: comprimento: 10m; largura: 7 m; e espessura: 0,05m.
- 13.18.** A constatação de ausência da sinalização obrigatória, a ser instalada e/ou mantida pela CONTRATADA, conforme projeto mencionado no subitem 13.20, implicará na aplicação da penalidade prevista no subitem 28.2.4.
- 13.18.1.** O equipamento/sistema utilizado nessa condição será, para todos os efeitos, considerado como equipamento fora de operação.
- 13.19.** Em caso de alteração na legislação vigente, responsável pela definição da sinalização obrigatória na fiscalização, a CONTRATADA será responsável pela adequação dessa sinalização obrigatória em todos os locais fiscalizados.
- 13.20.** Antecedendo a instalação dos equipamentos/sistema e/ou da infraestrutura dos locais de revezamento, e/ou da infraestrutura dos locais de operação dos equipamentos radares estáticos, a CONTRATADA deverá apresentar, para cada local, projeto executivo com a locação e posicionamento da sinalização e de todos os equipamentos e acessórios na via, observados os padrões técnicos fornecidos pela **PREFEITURA** e pela legislação em vigor.
- 13.20.1.** O projeto deverá ser apresentado em desenho, em escala a ser definida pela **PREFEITURA**, abrangendo a indicação dos movimentos veiculares existentes em todas as vias incluídas na área de estudo, as eventuais interferências físicas, a locação e o posicionamento adequado da sinalização, dos equipamentos registradores de imagem (no caso dos equipamentos/sistema fixos e equipamentos radares estáticos) e dos painéis indicadores de velocidade (no caso de equipamentos/sistema

barreiras eletrônicas), bem como da infraestrutura necessária à sua instalação (colunas, fiação, conduítes, dutos etc.), conforme o caso.

13.20.2. Os projetos deverão ser analisados pela **PREFEITURA** que poderá propor alterações, que deverão ser providenciadas pela CONTRATADA em até três dias úteis.

13.20.3. Antecedendo a instalação de um equipamento/sistema, deverá ser apresentado, exceto para os equipamentos radares estáticos, o projeto de instalação elétrica necessária à operação do equipamento/sistema, previamente aprovado pela Concessionária de energia elétrica.

13.20.4. A instalação dos conduítes para a passagem da fiação elétrica necessária à ligação dos equipamentos/sistema fixo e barreira eletrônica deverá ser subterrânea.

13.20.5. Os projetos deverão ser submetidos à aprovação da **PREFEITURA** em 1 cópia em papel e arquivo digital editável, no formato "DWG" e em "PDF".

13.20.5.1. A **PREFEITURA** deverá aprovar os projetos num prazo de no máximo de três dias úteis, contados a partir da sua apresentação.

13.20.5.2. A implantação dos projetos na via será, após a devida aprovação, autorizada pela **PREFEITURA** por meio de Ordens de Serviço.

13.20.5.3. Para efeitos da apresentação da proposta, a Licitante poderá, a seu critério, efetuar vistorias nos locais discriminados no site da CET <http://cetsp1.cetsp.com.br/radar/radares.pdf> para avaliar *in loco* os tipos de projetos que deverão ser desenvolvidos.

13.20.6. Antecedendo, no mínimo, 3 dias úteis ao início da operação do equipamento/sistema, a CONTRATADA deverá entregar, para cada local fiscalizado, uma pasta de documentação contendo, pelo menos, as seguintes informações/documentos:

- Identificação do local

- Código de identificação
- Latitude e longitude
- Projeto de instalação elétrica (exceto para radar estático)
- Projeto executivo definitivo
- Laudo de aferição e/ou conformidade
- Imagens da instalação do equipamento/sistema
- Imagens da sinalização existente no local
- Exemplos de imagens para cada faixa monitorada e de cada enquadramento

13.20.6.1. Em até 40 dias corridos após o início da operação do equipamento/sistema fixo ou barreira eletrônica, a CONTRATADA deverá encaminhar a respectiva conta de luz do local fiscalizado, a fim de ser inserida à pasta de documentação citada no subitem 13.20.6.

13.20.6.2. Visando complementar a referida pasta de documentação, a **PREFEITURA** deverá acrescentar os seguintes documentos:

- Portaria de publicação emitida pelo DSV
- Estudo Técnico, conforme Anexo I da Resolução CONTRAN nº 396/2011, quando aplicável.

13.21. Para efeito de apresentação da Proposta, a Licitante deverá considerar uma média mensal, por lote, da seguinte quantidade de remanejamentos para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A:

- Lote 1: 7 remanejamentos;
- Lote 2: 8 remanejamentos;
- Lote 3: 11 remanejamentos; e
- Lote 4: 8 remanejamentos.

13.21.1. A quantidade mensal média, por lote, estimada no subitem 13.21 foi obtida considerando uma média de 1 remanejamento por ano por equipamento/sistema fixo do Grupo A.

13.21.2. Para o cumprimento do sistema de revezamento dos equipamentos/sistema fixos do Grupo A, a CONTRATADA deverá remanejá-los no prazo previsto no subitem 23.11 e de acordo com os critérios estabelecidos pela **PREFEITURA**.

13.21.3. Durante o remanejamento, a retirada e colocação dos equipamentos/sistema fixos deverão obedecer aos procedimentos de segurança e fluidez viária, previamente aprovados pela **PREFEITURA**.

13.22. Após o término do Contrato, todas as instalações de campo, tais como: colunas, gabinetes de registradores de imagem, equipamentos eletrônicos (câmeras, computadores etc.), painéis indicadores de velocidade etc. instalados em campo não farão parte integrante do patrimônio da **PREFEITURA**, devendo ser retirados pela CONTRATADA no prazo de 30 dias corridos, contados a partir do último dia do prazo contratual, devendo permanecer apenas a sinalização e os pórticos/semipórticos instalados.

13.23. A **PREFEITURA** disponibilizará à CONTRATADA, periodicamente, sempre que necessário, arquivos digitalizados contendo a atualização das seguintes relações:

- a) Cadastro Geral de Veículos da SMT;
- b) Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal;
- c) Cadastro de Caminhões/Autorização Especial;
- d) Cadastro de Exceções de ZMRF;
- e) Relação de veículos em situação irregular (veículo sob suspeita policial e/ou com licenciamento irregular);
- f) Relação de Veículos em situação irregular com relação à inspeção veicular.

13.23.1. A CONTRATADA deverá construir a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus a partir do Cadastro Geral de Veículos da SMT e do Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal, de acordo com o detalhamento descrito no subitem 7.7.4.

13.23.2. A CONTRATADA deverá passar a utilizar os dados cadastrais e relações recebidas, no máximo, no dia útil seguinte ao do recebimento.

- 13.23.3.** É vedado qualquer uso dos dados cadastrais que não estejam condizentes com as atividades aqui descritas, exceto sob prévia e expressa autorização da **PREFEITURA**.
- 13.24.** A CONTRATADA deverá suspender determinadas fiscalizações nos feriados, conforme a legislação vigente, sem a necessidade de aviso específico da **PREFEITURA**.
- 13.24.1.** A obrigação de aviso prévio por parte da **PREFEITURA** em relação à suspensão de determinadas fiscalizações só é prevista quando da ocorrência de “pontes” ou emendas de feriados e na eventualidade de casos fortuitos.
- 13.25.** A parte metrológica dos equipamentos/sistemas e radares estáticos deverá ser lacrada, cujo lacre somente poderá ser quebrado, para acesso a serviços de ajuste, manutenção e/ou verificação legal.
- 13.25.1.** Após a execução dos serviços mencionados no dispositivo supra, o equipamento deverá ser novamente lacrado pela CONTRATADA.
- 13.25.2.** As atividades programadas de ajustes e/ou manutenção do equipamento/sistema deverão ser comunicadas à **PREFEITURA** com, no mínimo, um dia útil de antecedência, enquanto que as de emergência, não previstas e/ou programadas, deverão ser comunicadas no ato ou a *posteriori*, no primeiro dia útil seguinte, conforme tenham ocorrido em horário comercial ou não.
- 13.25.3.** Além do registro no LOG do sistema, as atividades de ajustes e/ou manutenção do equipamento/sistema deverão ser registradas e discriminadas em relatórios apropriados.
- 13.26.** A CONTRATADA deverá disponibilizar, ininterruptamente, durante 40 horas semanais, no horário comercial e em dias úteis, dois veículos modelo popular básico, cujo ano de fabricação seja o do ano da assinatura do Contrato, com placas do Município de São Paulo (com finais relativos a dias diferentes do rodízio municipal), em bom estado de conservação, com motorista, para uso exclusivo da **PREFEITURA** para a realização de vistorias técnicas e de supervisão.
- 13.26.1.** Esporadicamente, poderá ser requisitada a disponibilidade dos veículos e dos motoristas em períodos extras ou em fins de

semana e em períodos noturnos, limitados a 10 horas por mês, para cada conjunto veículo/motorista.

- 13.26.2.** O abastecimento, a manutenção e todas as demais despesas relativas aos veículos serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 13.26.3.** Durante os períodos de manutenção dos veículos, a CONTRATADA deverá substituí-los por outro veículo, de forma a não haver interrupção na disponibilidade dos mesmos.
- 13.26.4.** Durante os períodos de afastamento dos motoristas (férias, doenças etc.), a CONTRATADA deverá substituí-los por outro motorista, de forma a não haver interrupção na disponibilidade dos mesmos.
- 13.26.5.** Para efeitos da elaboração da proposta, as Licitantes deverão considerar uma quilometragem média mensal de 1500 km por veículo.

14. LOTES

14.1. Os serviços a serem contratados estão distribuídos em 4 lotes, numerados de 1 a 4, cujas localizações geográficas constam do Anexo I a este Termo de Referência.

14.2. Quantidades

14.2.1. O quadro abaixo apresenta a distribuição quantitativa estimada, por lote, dos "locais de revezamento" para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A.

Lote	"Locais de revezamento" antigos	"Locais de revezamento" novos	Total de "Locais de revezamento"
1	46	66	112
2	59	65	124
3	102	66	168
4	25	110	135
Total	232	307	539

14.2.2. O quadro abaixo apresenta a distribuição quantitativa estimada, por lote, dos equipamentos/sistema fixos do Grupo A.

Lote	Número de equipamentos/sistema fixos do Grupo A		Total
	Somente com faixas do Tipo I	Com faixas dos Tipos I e II	
1	73	11	84
2	61	32	93
3	100	26	126
4	93	08	101
Total	327	77	404

14.2.3. O quadro abaixo mostra a distribuição quantitativa estimada dos equipamentos/sistema fixos do Grupo B por tipo e por lote.

Lote	Número de equipamentos/sistema fixos do Grupo B		Total
	Tipo I	Tipo II	
1	30	02	32
2	41	02	43
3	57	04	61
4	30	02	32
Total	158	10	168

14.2.4. O quadro abaixo mostra a distribuição quantitativa estimada, por lote, dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C.

Equipamentos/sistema fixos do Grupo C				
Lote	Em viadutos/pontes, semipórticos e pórticos existentes	Em semipórticos a serem fornecidos e instalados	Em pórticos a serem fornecidos e instalados	Total
1	06	07	02	15
2	09	18	02	29
3	08	09	02	19
4	09	06	02	17
Total	32	40	08	80

14.2.5. Os quadros abaixo mostram a distribuição quantitativa estimada do número de "locais de instalação", novos e antigos, para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas, por categoria e por lote.

14.2.5.1. Distribuição quantitativa estimada de "locais de instalação antigos" para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas por categoria e por lote.

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total
1	03	03	06	21	03	01	37
2	06	08	05	35	02	06	62
3	-	12	-	12	01	02	27
4	01	05	01	13	05	03	28
Total	10	28	12	81	11	12	154

14.2.5.2. Distribuição quantitativa estimada de "locais de instalação novos" para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas por categoria e por lote.

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total
1	-	-	01	04	-	-	05
2	-	01	-	05	01	01	08
3	-	-	-	-	-	-	00
4	-	-	-	04	-	-	04
Total	00	01	01	13	01	01	17

- 14.2.6.** O quadro abaixo apresenta a distribuição quantitativa, por lote, dos "locais de operação" para os equipamentos radares estáticos.

Lote	"Locais de operação"
1	30
2	30
3	30
4	30
Total	120

- 14.2.7.** O quadro abaixo apresenta a distribuição quantitativa, por lote, dos equipamentos radares estáticos.

Lote	Equipamentos radares estáticos
1	5
2	5
3	5
4	5
Total	20

- 14.2.8.** A distribuição do número estimado de faixas, por tipo, dos equipamentos/sistema fixos do Grupo A, por lote, está mostrada no quadro abaixo:

Lote	Número estimado de faixas de equipamentos/sistema fixos do Grupo A		Total
	Faixa Tipo I	Faixa Tipo II	
1	262	11	273
2	263	32	295
3	414	26	440
4	348	08	356
Total	1.287	77	1.364

- 14.2.9.** A distribuição, entre os lotes, do número estimado de faixas de rolamento de equipamentos/sistema fixos do Grupo B por tipo é mostrada no quadro abaixo.

Lote	Número estimado de faixas de equipamentos/sistema fixos do Grupo B		Total
	Tipo I	Tipo II	
1	90	07	97
2	123	07	130
3	171	14	185
4	90	07	97

Total	474	35	509
-------	-----	----	-----

14.2.10. A distribuição do número estimado de faixas dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C por lote está mostrada no quadro abaixo:

Lote	Equipamentos/sistema fixos do Grupo C Número estimado de faixas
1	75
2	145
3	118
4	91
Total	429

14.2.11. A distribuição, entre os lotes, do número estimado de faixas de rolamento de equipamentos/sistema barreiras eletrônicas por categoria é mostrada nos quadros abaixo:

14.2.11.1. Distribuição quantitativa de número estimado de faixas de rolamento de "locais de instalação" antigos para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas por categoria e por lote.

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total
1	03	06	12	42	12	04	79
2	05	15	10	70	08	24	132
3	-	24	-	24	04	08	60
4	01	10	02	26	20	12	71
Total	09	55	24	162	44	48	342

14.2.11.2. Distribuição quantitativa de número estimado de faixas de rolamento de "locais de instalação" novos para os equipamentos/sistema barreiras eletrônicas por categoria e por lote.

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total
1	-	-	02	08	-	-	10
2	-	02	-	10	04	04	20
3	-	-	-	-	-	-	00
4	-	-	-	08	-	-	08
Total	00	02	02	26	04	04	38

- 14.2.12.** Em cada lote, as quantidades poderão variar para mais ou para menos, desde que não se ultrapasse o valor total mensal "X" do lote constante da Proposta Comercial.

15. IMAGEM REGISTRADA

15.1. As imagens registradas deverão possuir todas as características exigidas pela legislação em vigor, de forma a atender às leis e decretos municipais, bem como às resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, e Portarias do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN.

15.2. Em cada equipamento/sistema, as imagens deverão ser numeradas no momento do seu registro, de forma que a imagem chegue ao Centro de Avaliação de Imagem com seu número já inscrito na tarja.

15.2.1. Com exceção do caso previsto no subitem 15.2.5 deste documento, não poderá haver duas ou mais imagens com o mesmo veículo e mesmo enquadramento no mesmo horário, bem como não poderá haver duas imagens com a mesma numeração no mesmo mês.

15.2.2. A numeração da imagem deverá ser a mesma do correspondente registro do veículo. A numeração deverá ser em ordem cronológica, isto é, não poderá haver uma imagem com numeração superior em relação a outra imagem que foi registrada com um horário posterior.

15.2.2.1. Para os equipamentos radares estáticos a numeração deverá ser sequencial e reiniciada no início do turno, estando associada à data, turno e local de operação.

15.2.2.2. Para a fiscalização de conversão proibida, a numeração da imagem deverá seguir o seguinte procedimento: após a realização da conversão proibida, deverá haver um registro do veículo infrator nessa posição, porém sem a informação do número da faixa de rolamento e velocidade pontual (campos obrigatórios para todos os demais tipos de registros) e com o tipo de registro = 1 (infrator). Na imagem e dados necessários para caracterizar a infração, conforme subitem 17.7.2 do Anexo A, deverão conter o número do registro do veículo gerado nessa posição.

- 15.2.3.** Apenas para os enquadramentos mencionados no subitem 15.2.5 deste documento, admite-se o registro de duas imagens do mesmo veículo, com o mesmo enquadramento, no mesmo horário, desde que uma imagem seja panorâmica e a outra no formato normal, ou seja, sem ser panorâmica.
- 15.2.4.** Na hipótese prevista no subitem 15.2.3, as duas imagens deverão possuir a mesma numeração, porém com um código que as distinga, conforme a letra "f)" do subitem 17.7.2.2.
- 15.2.5.** Para as fiscalizações de velocidade em faixas exclusivas de ônibus onde a velocidade é diferenciada das demais faixas, invasão de faixa exclusiva de ônibus (transitar com veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo), desrespeito de sinal vermelho, parada sobre a faixa de pedestre e para não conservação do veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação, deverá haver uma imagem panorâmica, de forma que, além da perfeita identificação da placa, marca e modelo, possa se visualizar, de forma inequívoca, a faixa em que o veículo estava transitando, o foco vermelho do semáforo e a faixa de pedestre, conforme o caso.
- 15.2.5.1.** Para a fiscalização de invasão de faixa exclusiva de ônibus à direita, em locais que possibilitam parada/estacionamento e/ou conversão à direita, o procedimento de registro de imagens deverá ser aquele descrito no subitem 7.7.2.2. As duas imagens pontuais terão numerações distintas.
- 15.2.6.** Para a fiscalização de velocidade média por trecho, deverão ser registradas duas imagens, uma no equipamento/sistema fixo a montante e a outra no equipamento/sistema fixo a jusante. Como a infração será caracterizada no equipamento/sistema fixo a jusante, a imagem registrada neste equipamento será a "imagem da infração", servindo a imagem do equipamento/sistema fixo a montante como contraprova. As duas imagens terão numerações distintas.
- 15.2.7.** Se um mesmo veículo cometer simultaneamente duas ou mais infrações (por exemplo, um veículo que infringiu o rodízio e excedeu a velocidade), deverá haver uma imagem para cada infração cometida, todas elas com a mesma numeração.

15.2.8. A numeração dos registros deverá ser reiniciada às 00:00:00 horas do primeiro dia de cada mês.

15.3. Para a fiscalização de velocidade pontual, a imagem registrada deverá conter, no mínimo, as seguintes informações em sua tarja:

- a)** Local por extenso ou codificado / Sentido de tráfego;
- b)** Data (DD:MM:AAAA);
- c)** Horário (HH:MM:SS);
- d)** Enquadramento da infração prevista no CTB;
- e)** Velocidade regulamentada (km/h);
- f)** Velocidade medida (km/h);
- g)** Data de aferição;
- h)** Velocidade considerada (km/h);
- i)** Codificação do equipamento/sistema utilizado;
- j)** Faixa de rolamento de tráfego;
- k)** Tipo de veículo;
- l)** Número sequencial do registro (conforme o subitem 15.2); e
- m)** Descrição da infração.

15.3.1. Para a fiscalização de velocidade em faixas exclusivas de ônibus, a imagem deverá mostrar, de forma inequívoca, que o veículo estava trafegando na faixa exclusiva de ônibus.

15.3.2. Para os equipamentos radares estáticos não se aplicam as letras k) e l) do subitem 15.3.

15.4. A infração, a respectiva imagem e a sua tarja deverão ser perfeita e completamente caracterizadas no equipamento/sistema, não sendo admitido qualquer tratamento (manual ou automático) complementar no

Centro de Avaliação de Imagem, seja com relação à imagem ou à sua tarja, exceto pelo procedimento de obliteração, conforme previsto no subitem 15.22.

- 15.5.** Para a fiscalização de operação do "rodízio municipal", deverá ser acrescida a informação do dia da semana vigente, além das indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.6.** Para a fiscalização de *"transitar em locais/horários não permitidos"* (ZMRC), deverá ser acrescida a informação de horário proibido, assim como "sim" ou "não" no campo "Cadastro SP", além das indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.7.** Para a fiscalização de *"transitar em locais/horários não permitidos"* (ZMRF), deverá ser acrescida a informação de horário proibido, assim como "sim" ou "não" no campo "Cadastro SP", além das indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.8.** Para a fiscalização de *"transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo"* (faixa de ônibus), deverá ser acrescida a informação de horário proibido, além das indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.9.** Para a fiscalização de *"não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação"*, deverá ser acrescida a informação de "sim" ou "não" no campo "Cadastro SP", além daquelas indicadas nas letras "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.10.** Para a fiscalização de *"transitar em locais/horários não permitidos"*, deverá ser acrescida a informação de horário proibido, assim como "sim" ou "não" no campo "Cadastro SP", além das indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.11.** Para a fiscalização de veículo em situação irregular (alíneas "h)" e "i)" do subitem 2.1), as informações necessárias são aquelas indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.12.** Para a fiscalização de avanço de sinal vermelho no semáforo, deverão ser acrescidas as informações do tempo de retardo configurado e do tempo decorrido do vermelho, além das informações indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.

- 15.13.** Para a fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso, deverão ser acrescidas as informações do tempo de permanência configurado e do tempo decorrido do vermelho, além das informações indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "j)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.14.** Para a fiscalização de conversão proibida, as informações necessárias são aquelas indicadas nas alíneas "a)", "b)", "c)", "d)", "i)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.15.** Para a fiscalização de velocidade média por trecho, deverá constar a codificação dos dois equipamentos/sistema utilizados, a data (DD:MM:AAAA) e horário (HH:MM:SS) deverão ser aqueles registrados no equipamento/sistema a jusante, enquanto que o campo "Local por extenso ou codificado / Sentido de tráfego" deve ser substituído pelo trecho; também deverão constar os valores de velocidade média calculada e velocidade média considerada, além das informações indicadas nas alíneas "d)", "e)", "f)", "l)" e "m)" do subitem 15.3.
- 15.16.** As informações mencionadas nos subitens 15.3 a 15.15 deste instrumento deverão ser impressas em campos apropriados (tarja da imagem), posicionadas na parte inferior da imagem, de forma a não prejudicar a visualização da imagem do veículo infrator e de outros elementos pertinentes.
- 15.16.1.** A tarja da imagem deverá seguir o modelo apresentado no Anexo VII a este Termo de Referência.
- 15.17.** As imagens deverão ter resolução mínima de 640 por 480 pixels, no formato "JPG".
- 15.18.** A imagem poderá ser colorida ou em preto e branco.
- 15.19.** A imagem registrada deverá conter a parte traseira ou dianteira do veículo, de forma a permitir a perfeita identificação visual da marca, modelo e placa do veículo, sem a utilização de artifícios que alterem a resolução e a nitidez da imagem.
- 15.19.1.** Entende-se por imagem aproveitável aquela que atende ao descrito no subitem 15.19 e que apresenta o enquadramento e a tarja corretos, com a infração perfeitamente caracterizada (com exceção de imagens-teste) e que, possam, legalmente, ser convertidas em multas.

- 15.19.2.** Antes do início efetivo de operação de cada equipamento/sistema, a CONTRATADA deverá gerar imagens-teste para cada faixa de rolamento (inclusive imagem panorâmica, se aplicável) para aprovação da **PREFEITURA**.
- 15.19.3.** As imagens-teste deverão ser imagens aproveitáveis, porém, poderão não ter enquadramento e não caracterizar nenhuma infração, bastando atender ao subitem 15.19 deste Termo de Referência.
- 15.19.4.** A **PREFEITURA** terá prazo de até dois dias úteis para a avaliação das imagens-teste.
- 15.20.** Não será aceito nenhum tipo de edição na imagem registrada originalmente em campo, exceto a obliteração descrita no subitem 15.22 deste instrumento, devendo a CONTRATADA dispor de sistemas de segurança que garantam a integridade e confiabilidade das imagens.
- 15.20.1.** As informações mencionadas nos subitens de 15.3 a 15.15 deste instrumento deverão ser registradas na imagem antes do seu envio ao Centro de Avaliação de Imagem, sendo vedado qualquer acréscimo, alteração ou edição na imagem no Centro de Avaliação de Imagem (com exceção da obliteração prevista no subitem 15.22 deste instrumento).
- 15.21.** Os dispositivos de registro das imagens deverão possuir um controle para a perfeita identificação e administração dos mesmos, de forma a não haver extravios ou danos nas imagens.
- 15.21.1.** O extravio ou perda de imagens deverá ser comunicado por escrito à **PREFEITURA** em até 24 horas após a sua descoberta.
- 15.21.2.** O extravio ou a perda de imagens se configurará em falta grave, estando a CONTRATADA sujeita às devidas sanções contratuais.
- 15.22.** A critério da **PREFEITURA** deverá ser feita a obliteração da imagem de forma a impedir a identificação dos ocupantes dos veículos, tanto pela parte traseira quanto pela parte dianteira do veículo.

- 15.23.** Deverá ser possível o cancelamento da obliteração da imagem, de forma a recuperar a imagem original.
- 15.24.** As imagens deverão ser analisadas pela CONTRATADA e poderão ser consideradas imagens consistentes ou inconsistentes, em virtude de problemas de foco, iluminação, falta de resolução e nitidez, falha do equipamento, divergência de marca/modelo com o cadastro, inconsistências etc., ou em razão de outros critérios adotados pela **PREFEITURA**.
- 15.25.** Os critérios de análise, aproveitamento e classificação em imagens consistentes e inconsistentes serão definidos pela **PREFEITURA**.
- 15.26.** A CONTRATADA deverá utilizar o Cadastro Geral de Veículos da SMT em formato digital de acordo com os padrões definidos pela PRODAM-SP, para a consistência das imagens avaliadas.
- 15.26.1.** O Cadastro Geral de Veículos da SMT será fornecido em arquivo digital, no formato "TXT" (cujo *layout* está no Anexo III a este Termo de Referência).
- 15.27.** Tanto as imagens consideradas consistentes como as imagens consideradas inconsistentes deverão ser entregues para a auditoria da **PREFEITURA**.
- 15.27.1.** As imagens classificadas como consistentes e inconsistentes deverão ser entregues em lote formado por um número de imagens a ser estipulado pela **PREFEITURA**.
- 15.28.** A responsabilidade pela classificação das imagens em consistentes e inconsistentes e por qualquer consequência que eventual classificação incorreta venha a acarretar é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, independentemente da auditoria da **PREFEITURA** citada no subitem 15.27.
- 15.29.** Junto a cada imagem inconsistente deverá estar anexada a informação do motivo da inconsistência da imagem.
- 15.30.** Além da numeração citada no subitem 15.2, a imagem deverá receber uma segunda numeração sequencial, referente ao lote de imagens em que estiver inserido, sendo todos os lotes separados por enquadramento, reiniciando-se tal numeração a cada novo lote.

15.31. A auditoria de um lote pela **PREFEITURA**, citada em 15.27, visa atestar a qualidade dos serviços da CONTRATADA naquele lote e será fundamentada na norma NBR 5426 da ABNT, adotando-se Nível de Inspeção para Uso Geral igual a II e Nível de Qualidade Aceitável – NQA = 0,4, através dos seguintes procedimentos:

- a) a **PREFEITURA** estipulará o tamanho do lote a ser entregue pela CONTRATADA;
- b) o sistema informatizado do Centro de Armazenamento e Validação – CAV da **PREFEITURA** sorteará as imagens do lote conforme indicado pela NBR 5426;
- c) a **PREFEITURA** analisará as imagens sorteadas a fim de conferir se elas foram classificadas corretamente como consistentes ou inconsistentes (auditoria);
- d) o lote será aprovado ou reprovado em função dos parâmetros definidos na Norma NBR 5426;
- e) caso o lote seja aprovado, serão consideradas válidas todas as imagens deste lote exceto as amostras que se mostraram com classificação incorreta, as quais serão validadas após a devida correção pelo agente da **PREFEITURA**;
- f) caso o lote seja reprovado, a CONTRATADA deverá fazer nova verificação e classificação das imagens do lote dentro do prazo definido no subitem 23.15.1.

15.31.1. A critério da **PREFEITURA** poderá ser feita uma análise em 100% das imagens do lote em vez da amostragem indicada pela NBR.

15.31.2. No caso de auditoria em 100% das imagens do lote, não haverá reprovação do lote (qualquer que seja o número de erros encontrado).

15.32. Após a validação do lote de imagens pela **PREFEITURA**, não haverá mais qualquer atividade ou interferência por parte da CONTRATADA.

15.33. Fica vedada a cópia, divulgação ou utilização das imagens, sob qualquer pretexto, por meio digital, em papel ou por qualquer outro meio, sem o prévio consentimento por escrito da **PREFEITURA**.

15.34. É vedada à CONTRATADA a guarda de qualquer imagem (consistente ou inconsistente) ou de cópias após a auditoria da **PREFEITURA** (subitem 15.27).

15.34.1. Após a auditoria da **PREFEITURA**, todas as imagens (consistentes e inconsistentes) ficarão sob a guarda da **PREFEITURA**.

15.34.2. O armazenamento dos dados de infrações no CAI deverá obedecer ao mesmo procedimento descrito no subitem 16.1.7 do Anexo A, referente aos dados de tráfego.

16. DADOS DE TRÁFEGO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA

16.1. A partir de 60 (sessenta) dias corridos da data da emissão da primeira Ordem de Serviço, a CONTRATADA deverá coletar e enviar, ininterruptamente, 24 horas por dia e 7 dias por semana, independentemente do tipo e período de fiscalização, os dados de tráfego listados no subitem 16.1.1 de todos os veículos que tiverem sido detectados pelos equipamentos/sistema que estiverem em operação.

16.1.1. Os dados de tráfego, que devem ser coletados para cada veículo detectado em cada passagem do mesmo por um equipamento/sistema, são:

- ❖ placa;
- ❖ comprimento medido do veículo;
- ❖ tipo/espécie;
- ❖ classificação do tipo de veículo;
- ❖ velocidade pontual;
- ❖ tempo de ocupação, ou seja, o intervalo de tempo em que os laços detectores que registram a presença do veículo em um equipamento/sistema ficaram ativados com sua presença;
- ❖ data e horário da detecção;
- ❖ local e a faixa de rolamento; e
- ❖ velocidade média por trecho (exclusivamente para os locais previamente definidos).

16.1.2. Em cada equipamento/sistema, os registros dos veículos deverão ser numerados sequencialmente no momento da sua detecção, de forma que o registro chegue ao Centro de Avaliação de Imagem com o seu número já associado ao dado, conforme o formato estabelecido no subitem 16.1.4.

16.1.3. Não serão admitidos “pulos” ou falhas na numeração dos registros.

16.1.3.1. Qualquer “pulo” ou falha na numeração dos registros será tratada como extravio de dados e/ou de imagens.

16.1.4. Os dados mencionados no subitem 16.1.1 devem ser gravados em arquivo texto conforme a seguinte especificação:

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
1	Código da empresa	2	AN	1	2	(1)
2	Data	8	N	3	10	AAAAMMDD (1)
3	Hora	6	N	11	16	HHMMSS (1)
4	Código do local	4	N	17	20	(1)
5	Faixa	1	N	21	21	(1)
6	Número de registro	6	N	22	27	(1) e (3)
7	Tipo de registro	1	N	28	28	(1) e (4)
8	Placa do veículo	7	AN	29	35	AAA9999 (1)
9	Tipo/espécie do veículo	1	N	36	36	(1) e (5)
10	Classificação do tipo de veículo	1	N	37	37	(1) e (6)
11	Comprimento medido do veículo	3	N	38	40	Em decímetros (2)
12	Velocidade Pontual	3	N	42	44	Em décimos de metros por segundo (1)
13	Tempo ocupação	5	N	45	48	Em milissegundos (2)
14	Velocidade Média	3	N	49	51	Em décimos de metros por segundo (7)

Observações:

A coluna "Formato" identifica se o campo é Numérico – N, ou Alfanumérico – AN.

Os campos numéricos devem ser preenchidos com Zeros à esquerda e os campos alfanuméricos devem ser preenchidos com espaços em branco à direita.

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) Obrigatório apenas se a tecnologia utilizada permitir a sua medição.
- (3) Número sequencial exclusivo para cada registro de um mesmo local, reiniciado todo dia 1º de cada mês.
- (4) Tipo do registro: 0 = comum = registro de veículo não infrator; 1 = infrator = registro de veículo infrator; 2 = s/registo = registro em branco em caso de não passagem de veículo (subitem 25.10) sendo, obrigatórios, neste caso, os campos de 1 a 7, sendo que os demais campos não devem ser informados.
- (5) Tipo ou espécie do veículo: moto = 0, passeio = 1, ônibus = 2 ou caminhão = 3.
- (6) Classificação de tipo de veículo: leve = 0 ou pesado = 1.
- (7) Velocidade média com a qual o veículo percorreu o trecho compreendido entre o equipamento a montante, definido como início do trecho de fiscalização da velocidade média, e o equipamento atual (a jusante).

16.1.4.1. Este arquivo deverá ser nomeado segundo a seguinte regra:

- a) Caractere "DT";
- b) Código da empresa com 2 caracteres;
- c) Código do local com 4 caracteres;
- d) Número sequencial de arquivo com 6 caracteres (numeração sequencial gerada para cada arquivo criado, inicializada a cada mudança de ano da data de gravação);
- e) Data da gravação do arquivo com 8 caracteres no formato "AAAAMMDD"; e
- f) Hora da gravação do arquivo com 6 caracteres no formato "HHMMSS".

Por exemplo: DTXY432100012320130420123502.TXT onde "XY" é o código da empresa, "4321" é o código do local, "000123" é o número sequencial de arquivo, que foi gravado na data de 20/04/2013 às 12 horas, 35 minutos e 02 segundos.

16.1.5. A CONTRATADA deverá coletar de forma *on-line* todos os dados de tráfego relacionados no subitem 16.1.1, na forma descrita no subitem 21.4 e enviá-los para o servidor da **PREFEITURA**, conforme subitem 19.1.1.

16.1.5.1. O servidor da **PREFEITURA** será instalado, em um dos dois endereços a seguir, a critério desta: Avenida Francisco Matarazzo, 1500. Torre Los Angeles, 14º andar, Água Branca, ou Rua Pedro de Toledo, 983, Vila Clementino.

16.1.5.2. A coleta dos dados a partir dos equipamentos/sistema e o seu envio à **PREFEITURA** deverá ser feito através de meios de transmissão, prevenindo a ocorrência de dano ou perda dos dados.

16.1.5.3. O envio dos dados mencionado em 16.1.5 desde o equipamento/sistema em campo até o servidor da **PREFEITURA** deverá ser feito em "pacotes" com intervalos de 4 minutos, desde que todos os

dados do “pacote” tenham sido registrados no equipamento/sistema em campo durante esse intervalo.

16.1.5.4. Ficará a cargo da CONTRATADA a conexão e os serviços de comunicação para o envio dos dados mencionado no subitem 16.1.5 ao servidor da **PREFEITURA**.

16.1.5.5. Em caso de falha de comunicação entre o equipamento/sistema e o Centro de Avaliação de Imagem, os dados coletados deverão ser armazenados, em campo, e transmitidos automaticamente para o Centro de Avaliação de Imagem assim que a comunicação for restabelecida.

16.1.5.6. Em caso de falha de comunicação na conexão mencionada no subitem 16.1.5.4, os dados coletados deverão ser armazenados no Centro de Avaliação de Imagem e transmitidos automaticamente para o servidor da **PREFEITURA** mencionado no subitem 16.1.5 assim que a comunicação for restabelecida.

16.1.5.7. Nos casos previstos em 16.1.5.5 e 16.1.5.6, os dados “atrasados” devem ser enviados ao servidor da **PREFEITURA** em “pacotes” próprios, não podendo ser “misturados” com os dados em tempo real.

16.1.6. O fornecimento dos dados deverá atender a um desempenho mínimo de:

- a)** 90% de registro em relação ao número total de veículos verificados em cada equipamento/sistema isoladamente no intervalo de uma hora;
- b)** 90% do total de registros da alínea “a)” do subitem 16.1.6 com dados de velocidade pontual, tipo/espécie, classificação, ocupação e comprimento (caso a tecnologia utilizada permita a sua medição);
- c)** 90% de leitura de placa dos veículos registrados conforme a alínea “a)” do subitem 16.1.6.

- d) 80% de leitura correta das placas lidas conforme a alínea "c)" do subitem 16.1.6;
- e) 95% dos "pacotes" de 4 minutos deverão obedecer ao disposto no subitem 16.1.5.3, isto é, os dados do "pacote" foram registrados no equipamento/sistema em campo durante esse intervalo de 4 minutos (nesse índice não devem ser contabilizados os "pacotes" referentes a períodos sem conexão – subitens 16.1.5.5 e 16.1.5.6). ou seja, em condições normais de comunicação, dados atrasados devem também ser enviados em pacotes separados.

16.1.6.1. O sistema deverá fazer consistência dos dados, descartando-se os dados cujos valores não são possíveis de existir na prática, segundo parâmetros a serem definidos pela **PREFEITURA**.

16.1.7. Após o registro em campo, a CONTRATADA deverá manter armazenados todos os dados de tráfego relacionados em 16.1.1 até a conclusão da medição do período. Após este período, estes dados de tráfego deverão ser excluídos do sistema da CONTRATADA, desde que já tenham sido enviados ao servidor da **PREFEITURA**.

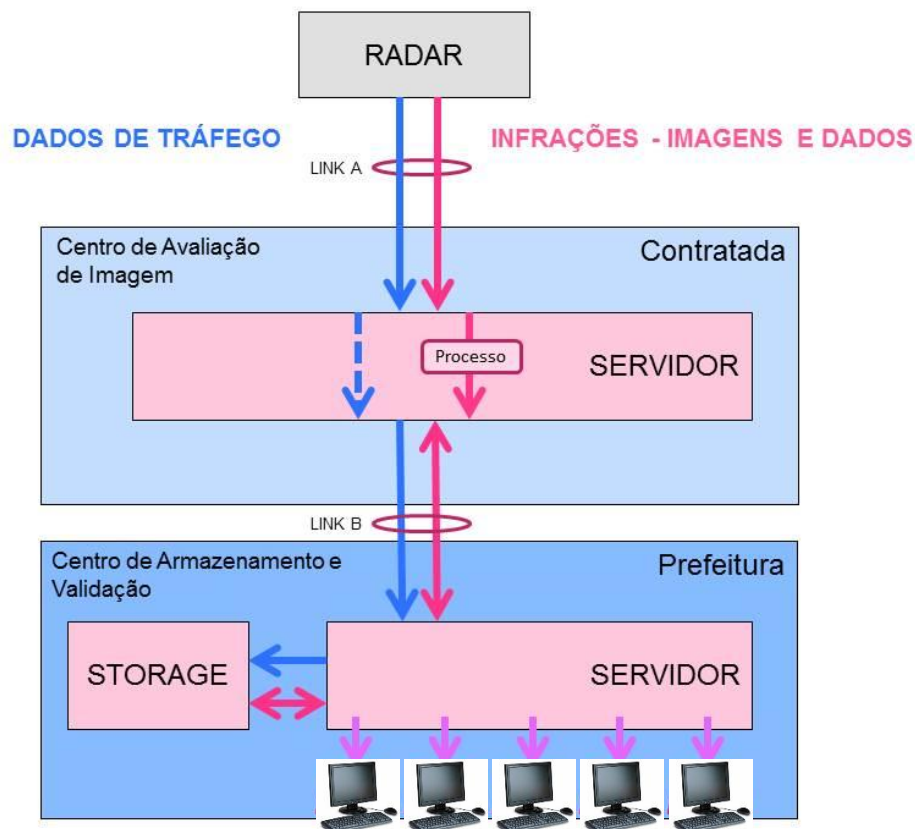
16.2. A medição de velocidade pontual e a leitura automática de placas deverá ser realizada 24 horas por dia, 7 dias por semana, em todos os equipamentos/sistema, independentemente do período de fiscalização.

16.3. Fica vedada a reprodução, divulgação, utilização, cessão ou venda a terceiros dos dados de tráfego, sob qualquer pretexto, sem o prévio consentimento por escrito da **PREFEITURA**.

16.4. É vedada à CONTRATADA a guarda dos dados de tráfego, salvo no prazo previsto no subitem 16.1.7, sendo os mesmos de propriedade da **PREFEITURA**.

17. ARQUITETURA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO

- 17.1.** A arquitetura funcional do Sistema de Fiscalização Automática de Trânsito está representada na figura abaixo:



QUADRO 17.1-1

- 17.2.** Os *links* "A" e "B" devem ser suficientemente dimensionados para suportar o tráfego de dados e imagens, de acordo com o especificado neste Termo de Referência.
- 17.3.** Estarão armazenados no Centro de Armazenamento e Validação da **PREFEITURA**, os dados de tráfego, arquivos de imagens e texto (tarja) de infrações, e todos os arquivos necessários para o processo de fiscalização a ser realizado pela CONTRATADA, tais como: Cadastro Geral de Veículos da SMT, Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal, Cadastro de Caminhões/Autorização Especial de ZMRC, Cadastro de Exceções de ZMRF.

- 17.4.** Para fins de tratamento de eventuais períodos de indisponibilidade e de falha em sistemas de comunicação, a CONTRATADA deverá prever a armazenagem de dados a serem encaminhados ao Servidor da **PREFEITURA** até a conclusão da medição do período.
- 17.5.** O Sistema para validação de infrações que será executado no servidor da **PREFEITURA** deverá acessar somente arquivos e bancos de dados armazenados no servidor da **PREFEITURA**; não será permitido o acesso direto ao servidor da CONTRATADA.
- 17.6.** Processo de troca de arquivos entre os sistemas
- 17.6.1.** Organização dos arquivos
- 17.6.1.1.** Todos os arquivos trocados entre os sistemas estarão organizados em pastas no STORAGE do Centro de Armazenamento e Validação. Serão criadas pastas onde serão gravados os arquivos: dados de tráfego, imagens e texto (tarja) das infrações e os arquivos de lotes de movimento.
- 17.6.1.2.** Estarão também armazenados nesta área todos os arquivos, disponibilizados pela **PREFEITURA** para *download* pela CONTRATADA, necessários para o processo de fiscalização e execução dos sistemas instalados nos servidores como: Cadastro Geral de Veículos da SMT, Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal, Cadastro de Caminhões/ Autorização Especial de ZMRC, Cadastro de Exceções de ZMRF.
- 17.6.1.3.** Todo o acesso aos arquivos gravados no STORAGE, servidor da **PREFEITURA**, deverá ser feito através do protocolo FTP.
- 17.6.1.4.** A **PREFEITURA** será responsável pela instalação, configuração, operação e acesso ao servidor do Centro de Armazenamento e Validação. Credenciais serão entregues, pela **PREFEITURA** para a CONTRATADA, para acesso a todos os recursos necessários à execução dos sistemas e área de transferência de arquivos.

17.6.2. Dados de Tráfego – (somente para equipamentos/sistema fixo e barreira eletrônica)

17.6.2.1. Conforme mostrado no QUADRO 17.1-1 a CONTRATADA utilizará o “*link A*” para trafegar os dados do equipamento/sistema até o Centro de Avaliação de Imagem. A CONTRATADA deve fazer o *upload* dos mesmos assim que totalmente transmitidos para a Central sem abri-los ou fazer qualquer tipo de processamento.

17.6.2.2. Todos os dados deverão ser criptografados pelo equipamento/sistema utilizando, a princípio, algoritmo simétrico AES – 128 bits, podendo, por razões técnicas ser alterado, a critério da **PREFEITURA**. Chaves e vetores para o processo de criptografia serão fornecidos pela **PREFEITURA**.

17.6.3. Imagens e dados de infrações

17.6.3.1. A CONTRATADA, no servidor do Centro de Avaliação de Imagem, deve organizar os arquivos de imagem e texto (tarja) em lotes de tamanhos a serem definidos pela **PREFEITURA** (até 9999 registros).

17.6.3.2. A CONTRATADA deve criar, para cada lote, arquivo texto denominado Movimento de Lote, que deverá conter informações de todos os arquivos que o compõem, conforme especificado no subitem 17.7.

17.6.3.3. A CONTRATADA deve então fazer *upload* de todos os arquivos que formam o lote: imagens, texto (tarja) e Movimento de Lote, para a área de transferência no STORAGE do servidor da **PREFEITURA**, em pastas específicas, de acordo com a numeração dos lotes.

17.6.3.4. Quando da abertura de um lote pelo auditor da **PREFEITURA**, antes do início do processo de validação, o sistema deve verificar a integridade

dos arquivos que compõe o lote como: cada registro de infração que consta do arquivo Movimento de Lote deve ter os arquivos de imagens e texto correspondentes gravados em área específica; a quantidade informada no cabeçalho do arquivo deve ser igual à quantidade de registros que o compõe; a sequência dos registros deve estar correta etc. Lotes que não estiverem íntegros deverão ser rejeitados e os arquivos correspondentes apagados.

17.6.3.5. Assim que terminado o processo de validação, realizado pelos auditores da **PREFEITURA**, deverá ser gerado pelo sistema de validação relatório contendo cada linha originalmente gravada no arquivo Movimento de Lote e a descrição correspondente ao erro apontado. Caso não haja erros apontados, este relatório deve conter mensagem indicando que o processamento foi realizado sem apontamento de erros. Se o lote foi reprovado por excesso de erros, conforme subitem 15.31, este relatório deve conter, além da linha originalmente gravada e a descrição do erro, a mensagem "LOTE REPROVADO". Se o lote foi rejeitado por problemas de integridade, este relatório deve conter a descrição dos problemas encontrados mais a mensagem "LOTE INVÁLIDO – ARQUIVOS APAGADOS".

17.6.3.6. Arquivos de imagens e texto (tarja) gravados no STORAGE do servidor da **PREFEITURA**, não serão apagados quando um lote for reprovado por excesso de erros. Neste caso, a CONTRATADA deverá encaminhar uma revisão do arquivo Movimento de Lote com as correções dos problemas apontados para ser novamente realizado o processo de auditoria pelos auditores da **PREFEITURA**.

17.6.3.7. O sistema de validação deverá prover a funcionalidade de geração do arquivo de Lote Validado, conforme descrito no subitem 17.8,

para todos os lotes analisados pelo auditor da **PREFEITURA** que não foram reprovados. O sistema deve também permitir a visualização dos lotes que passaram pelo processo de validação cujo arquivo de Lote Validado ainda não foi gerado. Deve ser garantido pelo sistema que, uma vez gerado o arquivo de Lote Validado, nenhuma alteração possa ser feita no arquivo de Movimento de Lote correspondente.

- 17.6.3.8.** Todos os dados de imagens e texto (tarja) deverão ser criptografados pelo equipamento/sistema utilizando, a princípio, algoritmo simétrico AES – 128 bits, podendo, por razões técnicas ser alterado, a critério da **PREFEITURA**. Estes dados serão transmitidos criptografados para o Centro de Avaliação de Imagem. Chaves e vetores para o processo de criptografia serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 17.6.3.9.** Todos os dados que constam dos arquivos de imagens e texto (tarja) e o arquivo Movimento de Lote, deverão ser criptografados no Centro de Avaliação de Imagem para transmissão ao Centro de Armazenamento e Validação utilizando, a princípio, algoritmo simétrico AES – 128 bits, podendo, por razões técnicas ser alterado, a critério da **PREFEITURA**. Chaves e vetores para o processo de criptografia serão fornecidos pela **PREFEITURA**.
- 17.6.3.10.** Os arquivos de imagem deverão ser criptografados e transmitidos individualmente. O conceito de lote se aplica somente ao arquivo texto denominado "Movimento de Lote", que contém informações das infrações e arquivos de imagens correspondentes.
- 17.6.3.11.** A criptografia é exigida somente para a transmissão de dados, que ficarão armazenados em ambiente seguro nas instalações da **PREFEITURA**. Portanto, os dados armazenados no STORAGE não deverão estar criptografados.

17.7. O arquivo de registro de possíveis infrações, denominado Movimento de Lote, deve ter os campos formatados segundo a especificação abaixo:

17.7.1. Registro de cabeçalho do lote:

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
1	Tipo do registro	1	N	1	1	Constante "1" (1)
2	Data de geração do lote	8	N	2	9	AAAAMMDD (1)
3	Código da empresa	2	AN	10	11	(1)
4	Número do lote	6	N	12	17	(1)
5	Quantidade de registros	4	N	18	21	(1)
6	Revisão	1	N	22	22	(1) e (2)

Observações:

A coluna "Formato" identifica se o campo é Numérico – N, ou Alfanumérico – AN.

Os campos numéricos devem ser preenchidos com Zeros à esquerda e os campos alfanuméricos devem ser preenchidos com espaços em branco à direita.

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) Revisão do lote iniciado por zero; utilizado para lotes reprovados por excesso de erros; quando o arquivo Movimento de Lote for reencaminhado, o campo 6 (Revisão) é incrementado.

17.7.2. Registro de detalhe do lote:

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
1	Tipo do registro	1	N	1	1	Constante "2" (1)
2	Data de geração do lote	8	N	2	9	AAAAMMDD (1)
3	Código da empresa	2	AN	10	11	(1)
4	Número do lote	6	N	12	17	(1)
5	Número do registro no lote	4	N	18	21	(1) e (2)
6	Número do registro no equipamento	6	N	22	27	(1) e (3)
7	Placa do veículo	7	AN	28	34	AAA9999 (1)
8	País	2	N	35	36	
9	Código da marca	3	N	37	39	

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
10	Código da espécie	3	N	40	42	
11	Código do enquadramento	5	N	43	47	(1)
12	Código do local	4	N	48	51	(1)
13	Descrição do local	80	AN	52	131	(1)
14	Código do equipamento	4	N	132	135	(1)
15	Data do registro	8	N	136	143	AAAAMMDD (1)
16	Hora do registro	4	N	144	147	(1)
17	Velocidade	3	N	148	150	Em Km/h (4)
18	Código do agente	6	N	151	156	(1)
19	Número do registro a montante	4	N	157	160	(5)
20	Consistência da imagem	1	N	161	161	(1) e (6)
21	Imagem da notificação	1	N	162	162	(1) e (7)

Observações:

A coluna "Formato" identifica se o campo é Numérico – N, ou Alfanumérico – AN.

Os campos numéricos devem ser preenchidos com Zeros à esquerda e os campos alfanuméricos devem ser preenchidos com espaços em branco à direita.

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) Número sequencial do registro no lote começando por 0001.
- (3) Número sequencial exclusivo gravado no equipamento no campo para cada registro de um mesmo local.
- (4) Obrigatório para enquadramentos de velocidade.
- (5) Número do registro do veículo no equipamento/sistema a montante usado exclusivamente para o caso de fiscalização de velocidade média.
- (6) Indicador de consistência da imagem segundo análise da CONTRATADA: 0 = imagem inconsistente e 1 = imagem consistente.
- (7) Define qual será a imagem a ser usada na impressão da notificação.

17.7.2.1. Este arquivo deverá ser nomeado segundo a seguinte regra:

- a) Caractere "LM";
- b) Código da empresa com 2 caracteres;
- c) Número do lote com 6 caracteres; e
- d) Data da geração do lote com 8 caracteres no formato "AAAAMMDD".

Por exemplo: LMX00000220130420.TXT onde "XY" é o código da empresa, o número do lote é "000002", gerado na data de 20/04/2013.

17.7.2.2. Os arquivos de imagem, relacionados com as infrações do arquivo Movimento de Lote deverão ser nomeados segundo a seguinte regra:

- a) Caractere "IM";
- b) Código da empresa com 2 caracteres;
- c) Número do lote com 6 caracteres;
- d) Data da geração do lote com 8 caracteres no formato "AAAAMMDD";
- e) Número de registro no lote, mesmo número gravado no arquivo Movimento de Lote relacionado a esta imagem; e
- f) Número sequencial que identifica uma imagem; distingue as imagens quando tem mais de uma para a mesma infração; inicia em zero e é obrigatório informar, mesmo que haja somente um arquivo.

Por exemplo: IMYZ0000072013042000010.JPG onde "YZ" é o código da empresa, o número do lote é "000007", gerado na data de 20/04/2013, número de registro no lote "0001" e número de sequência 0.

17.7.2.3. Os arquivos de vídeo mencionados no subitem 7.17 deverão ser nomeados da mesma forma que as respectivas imagens das infrações, porém com a extensão "MP4", devendo esses arquivos serem inseridos no mesmo lote das imagens correspondentes.

17.7.2.4. Os arquivos de texto (tarja que contém alguns atributos da infração), que devem sempre ter um correspondente arquivo de imagem, deverão ser nomeados segundo a seguinte regra:

- a) Caractere "TX";
- b) Código da empresa com 2 caracteres;

- c) Número do lote com 6 caracteres;
- d) Data da geração do lote com 8 caracteres no formato "AAAAMMDD";
- e) Número de registro no lote, mesmo número gravado no arquivo Movimento de Lote relacionado a este texto; e
- f) Número sequencial; o mesmo utilizado na nomeação do arquivo de imagem.

Por exemplo: TXCD0000082013030800040.TXT onde "CD" é o código da empresa, o número do lote é "000008", gerado na data de 08/03/2013, número de registro no lote "0004" e número de sequência 0. (Obs.: Estrutura do arquivo conforme Anexo VII do Anexo A).

17.8. O arquivo de registro de infrações validadas pelo auditor da **PREFEITURA**, denominado Lote Validado, deve ter os campos formatados segundo a especificação abaixo:

17.8.1. Registro de cabeçalho do lote: deve ter as mesmas informações do cabeçalho do arquivo de Movimento de Lote original, conforme descrito no subitem 17.7.1, acrescido da coluna 7, descrita abaixo:

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
7	Data de validação do lote	8	N	23	30	AAAAMMDD (1) e (2)

Observações:

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) Data de encerramento da tarefa de validação do lote pelo auditor da **PREFEITURA**.

17.8.2. Registro de detalhe do lote: deve ter todas as informações de detalhe do arquivo de Movimento de Lote Original, conforme descrito no subitem 17.7.2, acrescido da coluna 22, descrita abaixo:

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	

Nº	Nome do Campo	Tamanho	Formato	Posição		Observações
				De	Até	
22	Validação do registro de infração	1	N	163	163	(1) e (2)

Observações:

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) Indicador de validação do registro de infração, segundo análise do auditor da **PREFEITURA**: 0 = registro inválido e 1 = registro válido.

17.8.2.1. Este arquivo deverá ter o mesmo nome do arquivo de Movimento de Lote original exceto pelos primeiros caracteres que, no caso do arquivo Lote Validado devem ser "LV" ao invés de "LM".

18. CENTRO DE AVALIAÇÃO DE IMAGEM – CAI

- 18.1.** A CONTRATADA deverá montar um Centro de Avaliação de Imagem em suas dependências, em um único local, dentro do município de São Paulo, onde serão feitas a obliteração, a análise e a classificação das imagens em consistentes e inconsistentes, para fins da auditoria e posterior elaboração dos Auto de Infração de Trânsito – AITs pela **PREFEITURA**.
- 18.2.** Para os serviços mencionados no subitem 18.1 deste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá dimensionar recursos humanos e equipamentos adequados e em quantidade suficiente para cumprir os prazos estipulados neste instrumento.
- 18.3.** A CONTRATADA deverá instalar equipamentos e software visando a execução de toda e qualquer atividade informatizada da CONTRATADA.
- 18.4.** Os equipamentos e *software* citados no subitem 18.3 deverão ser tecnicamente adequados e em quantidade suficiente para a perfeita execução das atividades, de forma a evitar o acúmulo de tarefas nos equipamentos.
- 18.4.1.** Todos os equipamentos do Centro de Avaliação de Imagem deverão ser novos.
- 18.4.2.** O Centro de Avaliação de Imagem deverá estar totalmente montado em até 60 (sessenta) dias corridos após a emissão da primeira Ordem de Serviço, conforme o subitem 23.8.
- 18.4.3.** Assim que o Centro de Avaliação de Imagem estiver totalmente montado, a CONTRATADA deverá entregar relação detalhada de todos os equipamentos e *software* que o compõem (com marca, modelo e especificação técnica).
- 18.4.4.** Ao longo do Contrato, a **PREFEITURA** poderá exigir a complementação e/ou substituição de equipamentos e *software* sempre que julgar que os serviços não estejam sendo executados de forma satisfatória.
- 18.4.4.1.** As complementações e/ou substituições solicitadas pela **PREFEITURA**, na forma estabelecida no subitem 18.4.4 supra, deverão ser providenciadas no prazo máximo de 30 dias corridos, contados da respectiva comunicação.

- 18.4.5.** As alterações dos equipamentos e do *software*, ao longo do cumprimento do Contrato, deverão ser submetidas à aprovação da **PREFEITURA**.
- 18.4.6.** Após o término do Contrato, todos os equipamentos e *software* utilizados no Centro de Avaliação de Imagem, mencionados no subitem 18.3, não farão parte integrante do patrimônio da **PREFEITURA**.
- 18.5.** Para efeito da apresentação da proposta e para o cumprimento dos subitens 18.2 e 18.4 deste instrumento, relativos aos recursos humanos e de equipamentos necessários do Centro de Avaliação de Imagem, a Licitante deverá considerar o registro de uma quantidade média mensal estimada de 10.000 imagens por equipamento/sistema fixo, de 4.000 imagens por equipamento/sistema barreira eletrônica e de 3.000 imagens por equipamento radar estático.
- 18.6.** A **PREFEITURA** poderá exigir a substituição de pessoas que trabalham no Centro de Avaliação de Imagem sempre que julgar que os serviços não estejam sendo executados de forma satisfatória.
- 18.6.1.** As substituições solicitadas pela **PREFEITURA**, na forma estabelecida no subitem 18.6 supra, deverão ser providenciadas no prazo máximo de 15 dias corridos, contados da respectiva comunicação; no entanto, o afastamento da pessoa a ser substituída deverá ser imediato.
- 18.6.2.** A CONTRATADA deverá informar o quadro de empregados à disposição do Contrato, com as respectivas funções, até 30 dias corridos após a emissão da primeira Ordem de Serviço.
- 18.6.3.** As alterações no quadro de funcionários, ao longo do cumprimento do Contrato, somente poderão ser efetivadas após comunicadas por escrito à **PREFEITURA**.
- 18.7.** As atividades de análise de imagens deverão ser realizadas integralmente no Centro de Avaliação de Imagem, sendo vedada qualquer atividade referente às imagens fora deste local.
- 18.8.** Ao longo do Contrato, a **PREFEITURA** poderá, sem nenhum aviso prévio, fazer inspeções no Centro de Avaliação de Imagem.

19. CENTRO DE ARMAZENAMENTO E VALIDAÇÃO DA PREFEITURA – CAV

19.1. A CONTRATADA deverá fornecer, instalar e manter o *software* do Centro de Armazenamento e Validação da **PREFEITURA** – CAV (exceto *software* básico descrito nos subitens 19.1.3 e 19.1.4), localizado nas dependências da **PREFEITURA** em ambiente de DATACENTER, bem como o *software* específico dos 5 terminais de operação conforme a arquitetura mostrada no item 17, necessário para o cumprimento de todas as atividades descritas neste Termo de Referência.

19.1.1. O servidor da **PREFEITURA** (disponibilizado pela mesma) será um Servidor padrão 80x86, com as seguintes características mínimas:

PROCESSADORES

- 02 (Six Core) e cache 12 Mb

MEMÓRIA

- 64 GB

DISCOS

- 02 discos 300GB interface SAS

INTERFACE DE REDE – ON BOARD

- a) 2 interfaces de rede padrão Gigabit Ethernet
- b) As placas de rede ofertadas devem suportar o recurso de Teaming (NIC teaming).
- c) Deve possuir o recurso Wake on Lan e PXE.
- d) Deve possuir suporte à VLAN, Link Aggregation e Jumbo Frames.

19.1.2. O STORAGE da **PREFEITURA** (disponibilizado pela mesma) será um STORAGE NAS, com as seguintes características:

- a) 02 (duas) Controladoras Redundantes
- b) 12 GB RAM
- c) 512 GB de FlashCache
- d) 4 Portas FC de 8 Gbps
- e) 2 Portas Ethernet de 1 Gbps

- f) 2 Portas SAS 3/6 Gbps (backend)
- g) Capacidade máxima de, pelo menos, 72 Discos SAS de 600 GB
- h) Protocolos: CIFS, NFS, iSCSI, FCP, HTTP

19.1.3. Sistema operacional do servidor da **PREFEITURA**: MICROSOFT WINDOWS SERVER STANDARD 2008 R2*

19.1.4. Sistema de banco de dados da **PREFEITURA**: SQL SERVER 2012 ENTERPRISE EDITION 64BITS (ou SUPERIOR) ou ORACLE SERVER 11G (ou SUPERIOR)

19.1.4.1. A **PREFEITURA**, a seu critério, definirá a arquitetura do servidor de banco de dados (RDBMS);

19.1.4.2. As licenças serão em número compatível ao *hardware* e sistema operacional presente no servidor da **PREFEITURA** descrito no subitem 19.1

19.1.4.3. O *software* fornecido pela CONTRATADA deve ser capaz de operar de forma transparente com qualquer dos RDBMS descritos, inclusive em caso de migração.

19.1.4.4. A CONTRATADA será responsável pelo saneamento de qualquer problema de compatibilidade encontrado numa eventualidade alteração da arquitetura do RDBMS.

19.2. O *software* do Centro de Armazenamento e Validação deverá estar totalmente instalado em até 60 (sessenta) dias corridos após a emissão da primeira Ordem de Serviço.

19.3. Após o término do Contrato, todo *software* fornecido pela CONTRATADA e utilizado no Centro de Armazenamento e Validação fará parte integrante do patrimônio da **PREFEITURA**.

20. SISTEMA INFORMATIZADO

20.1. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar sistema informatizado com funções específicas a serem efetuadas no Centro de Avaliação de Imagem - CAI e no Centro de Armazenamento e Validação - CAV da **PREFEITURA**, de forma a atender ao especificado neste Termo de Referência.

20.1.1. A CONTRATADA deverá assegurar a compatibilidade do sistema informatizado ao *software* básico disponibilizado pela **PREFEITURA**, conforme subitens 19.1.3 e 19.1.4.

20.1.2. A CONTRATADA poderá desenvolver um sistema informatizado único ou sistemas específicos para atender às funcionalidades do CAI e do CAV.

20.1.3. No Centro de Avaliação de Imagem – CAI, localizado nas dependências da CONTRATADA, serão efetuadas atividades de:

- a) análise e consistência das imagens;
- b) recepção dos dados de tráfego de campo e transmissão para o CAV;
- c) registro de LOG contendo todos os eventos e intervenções relevantes ocorridos no sistema; e
- d) registro automático e imediato quando ocorrer falha em qualquer equipamento/sistema ou em qualquer outro elemento do sistema.

20.1.4. No Centro de Armazenamento e Validação da **PREFEITURA** – CAV serão efetuadas atividades de:

- a) auditoria, armazenamento e consulta das imagens;
- b) recepção, disponibilização e armazenamento dos dados de tráfego;
- c) emissão dos relatórios diversos, efetuados pela **PREFEITURA**; e
- d) gestão do controle operacional praticado pela CONTRATADA.

- 20.2.** A CONTRATADA deverá fazer os devidos ajustes (customização e manutenção) no sistema informatizado, ao longo do tempo e conforme orientação, para atender integralmente às necessidades da **PREFEITURA**.
- 20.2.1.** A CONTRATADA será responsável por qualquer ajuste no sistema informatizado necessário em caso de migração do RDBMS.
- 20.2.2.** A CONTRATADA será responsável pelo desenvolvimento e manutenção das funcionalidades necessárias para a integração com o sistema da **PREFEITURA**, que será responsável pelo processamento dos Autos de Infração Trânsito.
- 20.3.** O sistema informatizado deverá permitir a validação dos lotes por estações de trabalho locais ou remotas. Neste último caso, conectadas ao CAV por enlace específico de dados, por meio de link para tráfego de pacotes do tipo TCP/IP.
- 20.3.1.** As estações de trabalho serão compostas por computadores do tipo 80x86, rodando ambiente Microsoft Windows 7.
- 20.3.2.** O enlace específico de dados para acesso das estações remotas de trabalho ao CAV será de responsabilidade da **PREFEITURA**.
- 20.4. *Software de análise de imagem do Centro de Avaliação de Imagem – CAI*** (alínea “a)” do subitem 20.1.3)
- 20.4.1.** O *software* de análise de imagens do CAI deverá permitir a realização de todas as atividades de análise e classificação de imagens de responsabilidade da CONTRATADA.
- 20.4.2.** O *software* de análise de imagem do CAI deverá permitir a obliteração da imagem de forma a não identificar os ocupantes dos veículos.
- 20.4.2.1.** Deverá ser possível a desobliteração da imagem, de forma a recuperar a imagem original.
- 20.4.3.** Os arquivos com os lotes previamente analisados (arquivo texto e arquivo da imagem) deverão estar disponíveis para auditoria da **PREFEITURA** a ser realizada no CAV, conforme o subitem 15.27.

20.5. Software de consistência do Centro de Avaliação de Imagem
(alínea "a)" do subitem 20.1.3)

- 20.5.1.** Para as infrações de rodízio municipal, deverá haver consistência das imagens geradas no mesmo período do mesmo dia, visando evitar duplicidade de autuação conforme especificado no subitem 7.4.1.
- 20.5.2.** Para as infrações de ZMRC, deverá haver consistência das imagens geradas, visando evitar duplicidade de autuação dentro de um intervalo qualquer de duas horas, conforme especificado no subitem 7.5.7.
- 20.5.3.** Para as infrações de ZMRF, deverá haver consistência das imagens geradas, visando evitar duplicidade de autuação dentro de um intervalo qualquer de uma hora, conforme especificado no subitem 7.6.7.
- 20.5.4.** Para as infrações de velocidade (pontual e média), deverá ser efetuada uma consistência dos valores medidos, de maneira que valores superiores ou iguais a 100% da velocidade regulamentada para o local sejam informados aos operadores, por meio de alarme ou similar.

20.6. Registro de Ocorrências Operacionais – LOG e Alarmes de falhas
(alínea "c)" do subitem 20.1.3)

- 20.6.1.** Todos os eventos e intervenções relevantes que ocorrerem no sistema devem ser registrados em seu LOG.
 - 20.6.1.1.** A todo evento registrado no LOG, deverá estar associado o horário de sua ocorrência. Tal horário será composto pela data, hora e minuto.
 - 20.6.1.2.** A toda intervenção registrada no LOG, deverá estar associada a identificação do seu autor, além da data, hora e minuto em que foi realizada.
 - 20.6.1.3.** O LOG deverá indicar se o registro se refere a um evento de alarme.

- 20.6.1.4.** Deverá ser possível realizar consultas eletrônicas no LOG com a utilização de filtros tais como equipamento/sistema, período e por operador, bem como por qualquer combinação desses fatores.
- 20.6.1.5.** O sistema deverá poder emitir um relatório, a partir dos dados registrados no LOG, que contenha os valores dos parâmetros utilizados na operação de fiscalização das infrações de trânsito e onde constem as alterações promovidas em tais parâmetros, em conjunto com a data e horário em que ocorreram e a identificação do seu autor.
- 20.6.1.6.** Deverão compor o LOG, no mínimo, os seguintes tipos de informações:
- a)** Falha de qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema, na sua parte de campo, de transmissão ou de Central, com a identificação da falha ocorrida;
 - b)** Reparo de falha de qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;
 - c)** Início de operação de qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;
 - d)** Saída de operação de qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema, independentemente do motivo que causou tal mudança de estado;
 - e)** Interrupção da energia elétrica em qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;
 - f)** Retorno da energia elétrica em qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;
 - g)** Interrupção da comunicação em qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;

- h)** Retorno da comunicação em qualquer equipamento/sistema fixo que compõe o sistema;
- i)** Acerto de relógio em qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema;
- j)** Início e término do "Horário de Verão";
- k)** Credenciamento e descredenciamento de senha;
- l)** Alteração na configuração de qualquer parâmetro que compõe o sistema, na sua parte de campo, de transmissão ou de Central, com a identificação do parâmetro alterado;
- m)** Ajuste ou manutenção em qualquer equipamento/sistema que compõe o sistema, na sua parte de campo, de transmissão ou de Central;
- n)** Informações a respeito da formação dos lotes de imagens, tais como identificação do lote, identificação do funcionário da CONTRATADA que realizou a análise, a data correspondente e os horários de início e de término da formação do lote.

20.6.2. Deverá ser mantido o registro de todas as alterações de configuração nos parâmetros utilizados na operação de fiscalização das infrações de trânsito em um Banco de Dados apropriado (com o registro da data e horário da ocorrência, valor anterior e o valor alterado do parâmetro e o nome da pessoa que fez a alteração), de forma a permitir fácil consulta ao valor dos parâmetros que estavam configurados em alguma data e local específicos.

20.6.3. O trabalho de formação de um lote de imagens deverá ser registrado no LOG, onde deverá constar além da identificação do lote, a identificação do funcionário da CONTRATADA que

realizou a análise, a data correspondente e os horários de início e de término da formação do lote.

20.6.4. O sistema deverá prever, também, que sejam recebidos e registrados alarmes quando da ocorrência das seguintes ocorrências:

- a) falta do fornecimento de energia elétrica comercial para cada equipamento/sistema;
- b) retorno do fornecimento de energia elétrica comercial para cada equipamento/sistema; e
- c) falha de comunicação, com perda de conexão entre o equipamento/sistema e o Centro de Avaliação de Imagem.

20.7. *Software de auditoria da imagem do Centro de Armazenamento e Validação da PREFEITURA – CAV* (alínea “a”) do subitem 20.1.4)

20.7.1. O sistema informatizado disponibilizado no CAV deverá possibilitar a seleção automática de uma amostra aleatória de imagens do lote a ser auditado pelos agentes da **PREFEITURA**, de acordo com o tamanho do lote e em conformidade ao previsto no subitem 15.31.

20.7.1.1. A amostra aleatória de imagens selecionadas deverá guardar a mesma proporção de imagens consistentes e inconsistentes existentes no respectivo lote a ser auditado.

20.7.1.2. O programa deverá apresentar a relação das imagens constantes da amostra aleatória selecionada, exibindo as imagens para auditoria, uma a uma, ao comando do agente.

20.7.1.3. O sistema deverá permitir a auditoria em 100% das imagens do lote.

20.7.2. O *software* de auditoria de imagem do CAV deverá apresentar uma tela onde conste a imagem do veículo e um campo para que o operador possa digitar/confirmar a placa do veículo.

- 20.7.3.** Uma vez digitada/confirmada a placa do veículo, o *software* deverá ser capaz de buscar, de forma automática, num banco de dados (cujo *layout* está no Anexo III deste Termo de Referência), os dados pertinentes do veículo (marca, modelo, cor e município, espécie, ano e categoria), colocando-os em campos apropriados da tela.
- 20.7.3.1.** Deverá haver 2 campos para “marca”, um com caracteres alfabéticos e outro com caracteres numéricos, tudo de acordo com o *layout* apresentado no Anexo III, campos esses que deverão ser preenchidos automaticamente pelo *software*.
- 20.7.3.2.** Se a placa do veículo digitada não estiver neste banco de dados, os campos mencionados no subitem 20.7.3.1 acima devem ser deixados em branco. Neste caso, deverá aparecer na tela uma mensagem do tipo: “Veículo não constante no Cadastro de São Paulo”.
- 20.7.3.3.** No caso de veículo não constante no Cadastro de São Paulo, o operador deverá poder digitar a marca e o código da marca do veículo nos campos correspondentes.
- 20.7.4.** A tela de auditoria de imagem deverá apresentar campos apropriados para os dados da possível infração, tais como data, hora, local e demais dados da tarja da imagem, os quais deverão ser preenchidos de forma automática pelo sistema, sem necessidade de digitação.
- 20.7.5.** A tela de auditoria de imagem deverá apresentar ainda os seguintes campos, os quais serão preenchidos pelo operador da CONTRATADA:
- a)** Consistente/inconsistente;
 - b)** Motivo de inconsistência.
- 20.7.6.** A tela de auditoria de imagem deverá prever alarme ou similar para as infrações de velocidade (pontual e média), de maneira que valores da velocidade medida superiores ou iguais a 100%

da velocidade regulamentada para o local sejam informados aos operadores.

20.7.6.1. Todas as imagens registradas com essa condição deverão, obrigatoriamente, passar por auditoria da **PREFEITURA**, desta forma deverão integrar a amostra aleatória descrita no subitem 20.7.1.

20.7.7. Deverá ser possível digitar o nome do operador da CONTRATADA que analisa a imagem.

20.7.8. A tela de auditoria deverá apresentar ainda os seguintes campos, os quais serão preenchidos pelo agente da **PREFEITURA**:

a) Válida/inválida;

b) Motivo de invalidade.

20.7.8.1. A seleção pela indicação válida/inválida deverá ser realizada por meio de tecla única, utilizando como *prompt* default a opção "inválida". A aceitação do comando será realizada pela tecla "ENTER".

20.7.8.2. Concluída a análise e aceitação da amostra, deverá ser possível a validação de todas as demais imagens do lote auditado a partir de um único comando.

20.7.9. Deverá ser possível digitar dados do agente (nome e registro) que valida (ou invalida) a imagem em infração.

20.7.10. O *software* de auditoria de imagens do CAV deverá apresentar uma tela com a seguinte disposição:

a) Imagem do veículo posicionada do lado direito da tela.

b) Quando houver imagem panorâmica, deverá possibilitar sua visualização na mesma tela da imagem pontual, entretanto, deverá ser possível visualizar a imagem pontual e panorâmica individualmente.

c) Informações posicionadas do lado esquerdo da tela na seguinte ordem:

- Número do lote
- Quantidade de imagens no lote
- Quantidade de imagens a serem auditadas
- Número máximo de erros para aprovação do lote
- Status: consistente/inconsistente
- Motivo da Inconsistência
- Isenção: sim/não
- Período de isenção
- Nome do operador
- Data da análise
- Placa do veículo (deverá permitir a alteração por parte do auditor, caso constado erro de digitação com alteração da placa a atualização da informação sobre isenção deverá ocorrer automaticamente)
- Dados cadastrais: marca, modelo, espécie, categoria, cor, ano, município e UF
- Campo marca: numérico
- Campo marca: descritivo
- Enquadramento: numérico
- Enquadramento: descritivo
- Data
- Horário
- Local da Infração
- Faixa de rolamento
- Número do equipamento
- Decisão do auditor: Válido/Inválido
- Motivo da invalidação
- Nome do auditor
- Registro do auditor
- Data da auditoria

20.7.11. Enquanto a auditoria do lote não for concluída deverá ser possível o acesso a qualquer imagem já auditada para fins de revisão.

20.7.12. O *software* de auditoria de imagem do CAV deverá possibilitar a desobliteração da imagem.

20.7.13. Os acessos, para a consulta de imagens (consistentes/inconsistentes, válidas/inválidas), deverão possuir, no mínimo,

os seguintes indexadores: código do equipamento, tipo do equipamento, número da imagem, imagem consistente/inconsistente, imagem válida/inválida, enquadramento, placa, data, hora (ou por período de tempo) e local da infração.

20.7.13.1. O resultado da consulta, efetuada na forma estabelecida no subitem acima, deverá indicar diretamente a localização das imagens no arquivo digitalizado.

20.8. O sistema informatizado do CAV deverá poder fornecer para cada equipamento/sistema, relatórios periódicos (diário, semanal e mensal), contendo informações relativas a:

- a)** volume total de veículos infratores, por faixa de rolamento, local/sentido, com data (DD:MM:AAAA), dia de semana, horário (HH:MM:SS), velocidade (km/h), inclusive por classificação de tipo de veículo, quando for o caso, enquadramento e tipo dos veículos durante 24 horas;
- b)** quantidade de imagens consistentes e inconsistentes, por enquadramento, por operador, citando o motivo da inconsistência e invalidação da imagem, por lote encaminhado à **PREFEITURA**;
- c)** Quantidade de imagens válidas e inválidas, por enquadramento, por auditor, citando o motivo da invalidade, por lote auditado.

20.9. O sistema informatizado do CAV também deverá poder fornecer relatórios periódicos (diário, semanal e mensal), contendo informações relativas à velocidade média para trechos pré-determinados por equipamentos/sistema fixos consecutivos.

20.10. O sistema informatizado do CAV deverá poder fornecer os relatórios conforme a formatação determinada pela **PREFEITURA**, com os dados mencionados no subitem 16.1.1, bem como outros a serem definidos pela **PREFEITURA**.

20.10.1. Os dados deverão poder ser acessados por equipamento/sistema ou soma de um ou mais equipamentos/sistema, por faixa de rolamento ou soma de uma ou mais faixas de rolamento, por período de tempo, por horário, por dia de semana, por enquadramento, faixa de velocidade (quando for o

caso), por porte de veículo, por operador etc. ou, ainda, por qualquer combinação desses parâmetros.

20.10.2. O sistema informatizado do CAV deverá poder permitir a emissão de relatórios com qualquer combinação de dados disponíveis.

20.11. Todas as informações geradas/registradas pelas aplicações do Sistema Informatizado existente no Centro de Avaliação de Imagem – CAI (inclusive LOG e falhas) deverão ser disponibilizadas, para a **PREFEITURA**, de forma *on-line*, no CAV, conforme quadro 17.1-1, com acesso via terminal.

21. COMUNICAÇÃO

- 21.1.** As imagens dos veículos infratores e os dados correspondentes capturados por todos os equipamentos/sistema instalados deverão ser transmitidos, de forma automática e à distância, para o Centro de Avaliação de Imagem.
 - 21.1.1.** O equipamento/sistema deverá enviar para o Centro de Avaliação de Imagem as imagens e os dados de infrações.
 - 21.1.2.** Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão enviar para o Centro de Avaliação de Imagem os dados de tráfego, referidos no item 16 deste instrumento, de todos os veículos que trafegam pelas faixas fiscalizadas, independentemente se são infratores ou não.
- 21.2.** Os links de comunicação entre o equipamento/sistema em campo e o CAI (*link A*) e entre o CAI e o CAV (*link B*) estão ilustrados no quadro 17.1-1 e serão de responsabilidade da CONTRATADA.
 - 21.2.1.** O *link B* (entre o CAI e o CAV) deverá ser redundante, de forma que se a comunicação principal cair, automaticamente a comunicação redundante assuma, sem que haja comprometimento da comunicação.
 - 21.2.2.** A comunicação entre o CAI e o CAV (*link B*) deverá ser feita utilizando túnel criptografado baseado na topologia VPN *Site-to-Site* com método de autenticação IKE utilizando chave pré-compartilhada e criptografia 3DES e autenticação SHA1. Juntamente com IPSEC utilizando protocolo ESP.
 - 21.2.3.** A comunicação entre CAI e CAV deverá ser realizada por meio da topologia descrita no subitem 21.2.2.
 - 21.2.4.** O(s) *link(s)* entre CAI e CAV deverão ser dedicados e usados exclusivamente para a troca de informações entre os centros.
- 21.3.** A transmissão das imagens dos veículos infratores ao Centro de Avaliação de Imagem poderá ser realizada de forma periódica, com intervalo máximo de uma hora entre as transmissões.
- 21.4.** A transmissão dos dados de tráfego para o Centro de Avaliação de Imagem deverá ser *on-line*, em pacotes de 4 minutos, com tempo de transmissão

até a recepção no Centro de Armazenamento e Validação não superior a 30 segundos.

21.4.1. Os pacotes de 4 minutos deverão ser criptografados pelos equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos mesmos.

21.4.2. A CONTRATADA deverá transmitir todos os dados de tráfego de forma criptografada a partir dos equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas ao servidor da **PREFEITURA**, disponível no CAV, utilizando-se de código fornecido pela própria **PREFEITURA**, conforme o subitem 17.6.2.2.

21.4.3. Na *blitz* eletrônica prevista no subitem 9.2 deste instrumento, o tempo de recepção dos dados pelo comando policial não poderá ser superior a 4 segundos.

21.5. As imagens e os dados das infrações devem ser criptografados no momento do seu registro pelo equipamento/sistema para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos mesmos, conforme descrito no subitem 17.6.3.8.

21.6. O relógio do equipamento/sistema deverá ser sincronizado, automaticamente e à distância, pelo menos uma vez por dia, com base no horário oficial de Brasília, obtido a partir do Observatório Nacional ou por outro meio equivalente.

21.6.1. O sistema deverá permitir o sincronismo do relógio dos equipamentos/sistema por meio de comando de operador no Centro de Avaliação de Imagem.

21.7. Com exceção da fiscalização de velocidade pontual, avanço do sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres, a configuração dos parâmetros dos equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverá ser feita à distância, desde o Centro de Avaliação de Imagem.

21.8. Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão ser providos de sistema alternativo de fornecimento de energia (por exemplo, uma bateria), com a função de manter o relógio e permitir que o sistema de comunicação possa enviar um sinal para o Centro de Avaliação de Imagem quando da falta de energia comercial.

- 21.8.1.** O equipamento/sistema deverá retornar à operação normal, automaticamente, enviando um sinal ao Centro de Avaliação de Imagem quando do retorno de fornecimento de energia elétrica comercial.
- 21.9.** Os equipamentos/sistema deverão ter capacidade de reconexão automática, em caso de perda de conexão entre os equipamentos de campo e o Centro de Avaliação de Imagem.
 - 21.9.1.** Durante o período sem conexão, os equipamentos/sistema e equipamentos radar estático deverão armazenar todas as imagens dos infratores e dados de infrações e de tráfego (se aplicável) que ocorrerem dentro deste período, transmitindo-os para o Centro de Avaliação de Imagem quando do retorno à normalidade.
 - 21.9.1.1.** Durante o período sem conexão, os equipamentos/sistema e equipamentos radar estático deverão ter capacidade para armazenar as imagens dos veículos infratores, dados de infração e os dados de tráfego, quando aplicável, por um período não inferior a 6 horas.
- 21.10.** Se os dados cadastrais dos veículos estiverem num computador instalado em campo, o sistema deverá permitir a sua atualização à distância, a partir do Centro de Avaliação de Imagem.
 - 21.10.1.** A atualização dos dados cadastrais somente poderá ser feita por pessoa autorizada pela **PREFEITURA**, com senha pessoal ou por procedimento a ser por ela determinado.
- 21.11.** 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 da Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, daquele órgão, bem como por outras alterações posteriores.
- 21.12.** O Centro de Armazenamento e Validação – CAV deverá ser integrado, por meio do protocolo NTCIP, ao futuro Centro Integrado de Mobilidade Urbana – CIMU da CET e da SPTrans, integração essa que não faz parte do escopo da presente contratação.

22. CERTIFICADOS

- 22.1.** Todos os equipamentos/sistema, seja nas aplicações metrológicas ou não metrológicas, deverão atender às Resoluções do CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO – CONTRAN e às Portarias do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN que regem a matéria, bem como as que vierem a ser publicadas.
- 22.2.** Os equipamentos/sistema deverão ter o seu modelo homologado pelo Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO.
- 22.3.** Os equipamentos/sistemas encarregados de fiscalizar a velocidade, para poder entrar em operação, deverão possuir Certificado de Comprovação de Aferição Individual para a fiscalização de velocidade, emitido pelo Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO – ou por entidade por ele acreditada.
- 22.4.** Todos os equipamentos/sistemas, nas aplicações não metrológicas, devem atender à Resolução 174 de 23 de junho de 2005 do CONTRAN ou à legislação que vier lhe substituir.
- 22.5.** Todos os Certificados devem ser renovados na periodicidade e nas situações exigidas pela legislação vigente.
- 22.6.** A obtenção de todos os Certificados mencionados neste item é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

23. PRAZOS

- 23.1.** O prazo total do Contrato é de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data da emissão da primeira Ordem de Serviço (O.S.).
- 23.2.** O prazo inicial de 30 dias corridos após a assinatura do Contrato destina-se à tomada de providências preliminares por parte da CONTRATADA.
- 23.3.** No prazo de 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da primeira Ordem de Serviço, a **PREFEITURA** informará sobre a localização e disponibilizará os equipamentos que receberão o *software* no CAV.
- 23.4.** Para o cumprimento do objeto do Contrato, a CONTRATADA deverá obedecer ao Cronograma Mínimo de Implantação constante do subitem 23.5 deste instrumento, que contém os prazos máximos para as quantidades especificadas.
- 23.5.** Cronograma Mínimo de Implantação

23.5.1. Lote 1

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira O.S.										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Revisão de locais de revezamento antigos (46)	Local de revezamento	6	10	10	10	10	---	---	---	---	---	---
Implantação de locais de revezamento novos (66)	Local de revezamento	—	—	—	—	6	10	10	10	10	10	10
Instalação e operação do Centro de Avaliação de Imagem - CAI (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Instalação do <i>software</i> nos equipamentos do CAV (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo A (84)	Equipamento/sistema	6	10	10	10	16	10	10	10	2	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo B (32)	Equipamento/sistema	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo C (15)	Equipamento/sistema	2	2	2	2	2	2	2	1	---	---	---
Revisão de locais de instalação antigos (37)	Local de instalação	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	---
Implantação de locais de instalação novos (05)	Local de instalação	1	---	1	---	1	---	1	---	1	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas (42)	Equipamento/sistema	4	3	5	4	5	4	5	4	5	3	---

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira O.S.										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Implantação de locais de operação para radar estático (30)	Local de operação	5	5	5	5	5	5	---	---	---	---	---
Operação de radar estático (05)	Equipamento	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23.5.2. Lote 2

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira O.S.										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Revisão de locais de revezamento antigos (59)	Local de revezamento	9	10	10	10	10	10	---	---	---	---	---
Implantação de locais de revezamento novos (65)	Local de revezamento	—	—	—	—	5	10	10	10	10	10	10
Instalação e operação do Centro de Avaliação de Imagem – CAI (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Instalação do <i>software</i> nos equipamentos do CAV (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo A (93)	Equipamento/sistema	9	10	10	10	15	20	10	9	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo B (43)	Equipamento/sistema	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo C (29)	Equipamento/sistema	2	3	3	3	3	---	3	3	3	3	3
Revisão de locais de instalação antigos (62)	Local de instalação	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
Implantação de locais de instalação novos (08)	Local de instalação	---	---	---	1	1	1	1	1	1	1	1
Disponibilização de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas (70)	Equipamento/sistema	5	5	5	6	7	7	7	7	7	7	7
Implantação de locais de operação para radar estático (30)	Local de operação	5	5	5	5	5	5	---	---	---	---	---
Operação de radar estático (05)	Equipamento	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23.5.3. Lote 3

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira O.S.										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Revisão de locais de revezamento antigos (102)	Local de revezamento	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Implantação de locais de revezamento novos (66)	Local de revezamento	—	—	—	—	6	10	10	10	10	10	10
Instalação e operação do Centro de Avaliação de Imagem - CAI (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Instalação do <i>software</i> nos equipamentos do CAV (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo A (126)	Equipamento/sistema	2	10	10	10	16	20	20	20	18	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo B (61)	Equipamento/sistema	5	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo C (19)	Equipamento/sistema	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	---
Revisão de locais de instalação antigos (27)	Local de instalação	3	3	3	3	3	3	3	3	3	---	---
Implantação de locais de instalação novos (00)	Local de instalação	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas (27)	Equipamento/sistema	3	3	3	3	3	3	3	3	3	---	---
Implantação de locais de operação para radar estático (30)	Local de operação	5	5	5	5	5	5	---	---	---	---	---
Operação de radar estático (05)	Equipamento	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23.5.4. Lote 4

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira O.S.										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Revisão de locais de revezamento antigos (25)	Local de revezamento	5	5	5	5	5	---	---	---	---	---	---
Implantação de locais de revezamento novos (110)	Local de revezamento	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Instalação e operação do Centro de Avaliação de Imagem - CAI (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Instalação do <i>software</i> nos equipamentos do CAV (1)	Conjunto	1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo A (101)	Equipamento/sistema	15	15	15	15	15	10	10	6	---	---	---

Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo B (32)	Equipamento/sistema	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Disponibilização de equipamentos/sistema fixos do Grupo C (17)	Equipamento/sistema	2	2	2	2	2	2	2	2	1	---	---
Revisão de locais de instalação antigos (28)	Local de instalação	---	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Implantação de locais de instalação novos (04)	Local de instalação	---	1	---	1	---	1	---	1	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas (32)	Equipamento/sistema	---	4	3	4	3	4	3	4	3	2	2
Implantação de locais de operação para radar estático (30)	Local de operação	5	5	5	5	5	5	---	---	---	---	---
Operação de radar estático (05)	Equipamento	5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23.6. A **PREFEITURA** determinará a sequência de instalação dos equipamentos/sistema em campo.

23.7. Os equipamentos do Centro de Avaliação de Imagem - CAI e seu respectivo *software*, deverão ser instalados em quantidade adequada, à medida que os equipamentos/sistema forem sendo implantados nas vias, respeitando-se o prazo máximo do subitem 23.8.

23.8. No prazo de até 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço, os sistemas e equipamentos da CONTRATADA deverão atender integralmente a todas as especificações deste instrumento.

23.9. A CONTRATADA deverá entregar à **PREFEITURA** os respectivos Certificados de Comprovação de Aferição Individual e os Certificados de Avaliação de Conformidade, quando tal exigência se aplicar, conforme determinação da legislação vigente, em até três dias úteis antes do início efetivo da operação dos equipamentos/sistema.

23.10. Os referidos Certificados deverão ser renovados, no máximo, a cada 12 meses e entregues à **PREFEITURA** que, por motivo relevante (reconstrução de laço detector, substituição de equipamento de medição de velocidade etc.) ou por recomendação do órgão regulador, poderá, também, exigir a citada renovação em prazo diferente ao definido neste subitem.

23.11. O remanejamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A de um local de revezamento para outro, dentro do sistema de revezamento dos equipamentos/sistema fixos do Grupo A nos "locais de revezamento",

determinados pela **PREFEITURA**, deverá ser concluído num prazo máximo de 30 dias úteis a partir da data da solicitação.

23.12. O prazo máximo para o retorno à operação deve ser de 7 dias corridos quando houver:

- a) reconstrução de laços detectores e/ou nova aferição pelo INMETRO;
- b) comprometimento do equipamento/sistema por abalroamento, furto, vandalismo e/ou manutenção.

23.13. O prazo para a CONTRATADA pronunciar-se quanto a alguma comunicação formal da **PREFEITURA** será de até 10 dias corridos após o recebimento da mesma.

23.14. A apresentação à **PREFEITURA** dos empregados que executarão os serviços de análise dos registros de imagens, devidamente treinados e identificados (uso do crachá etc.) deverá ser realizada no prazo de até 10 dias corridos antes do início de operação dos equipamentos/sistema.

23.15. Os arquivos digitalizados contendo imagens e informações relativas à infração deverão ser disponibilizados para a auditoria da **PREFEITURA** em até 8 dias corridos, contados a partir da data do registro do veículo pelo equipamento/sistema.

23.15.1. No caso de lotes reprovados, a CONTRATADA deverá reapresentá-los para auditoria no prazo de até 04 (quatro) dias corridos, contados a partir da data da comunicação da reprovação do lote.

23.16. Todos os comunicados por escrito, expressos neste instrumento, têm prazo de dois dias úteis para serem encaminhados para a **PREFEITURA**, excetuando-se os subitens que possuem prazo específico, não dispensando a comunicação verbal imediata, de acordo com a urgência.

23.17. A contagem dos prazos estabelecidos iniciar-se-á em dia útil, excluindo o dia de início e incluindo o de vencimento.

23.18. O prazo de vencimento será prorrogado automaticamente para o primeiro dia útil subsequente, caso não haja expediente normal na **PREFEITURA**.

23.19. Relacionam-se abaixo, para facilitar a consulta, os demais prazos previstos neste instrumento e que não constam deste item 23:

- Subitem 6.9: solução de problemas decorrentes de falhas, furtos, vandalismos e manutenção em equipamentos radares estáticos;
- Subitem 6.10: comunicação de instalações que interfiram no fluxo veicular;
- Subitem 6.11: limpar, recompor e/ou reparar calçadas, jardins etc. devido à instalação de equipamentos radares estáticos;
- Subitem 6.16.1: comunicação da suspensão/interrupção da fiscalização com os equipamentos radares estáticos;
- Subitem 6.20.1: comunicação visando a requisição de equipamento radar estático para a realização de pesquisas;
- Subitens 9.3 e 21.4.3: tempo de recepção dos dados de identificação de placas de veículos em situação irregular pelo comando policial;
- Subitem 9.3.4: antecedência para comunicação da realização de "blitz eletrônica" com comando policial;
- Subitem 10.16.1: antecedência para informe do pessoal autorizado a alterar parâmetros dos equipamentos/sistema;
- Subitem 13.8: solução de problemas decorrentes de falhas, furtos, vandalismos, abalroamentos e manutenção em equipamentos/sistema;
- Subitem 13.9: antecedência de solicitação de acompanhamento da CET para instalação de equipamento/sistema;
- Subitem 13.10: limpar, recompor e/ou reparar calçadas, jardins etc. devido à instalação de equipamentos/sistema;
- Subitem 13.20.2: providenciar alterações de projetos prévios à instalação de equipamentos/sistema;
- Subitem 13.20.5.1: aprovação de projetos de instalação de equipamentos/sistema;
- Subitem 13.20.6: apresentação da pasta de documentação;
- Subitem 13.20.6.1: apresentação de conta de luz;
- Subitem 13.21.2: remanejamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A;
- Subitem 13.22: retirada das instalações de campo após o término do contrato;
- Subitem 13.23.2: início de utilização de atualizações de cadastros e relações após recebimento da **PREFEITURA**;
- Subitem 13.25.2: antecedência mínima para comunicação sobre atividades de ajustes e/ou manutenção no equipamento/sistema;
- Subitem 15.19.4: avaliação das imagens-teste pela **PREFEITURA**;
- Subitem 15.21.1: comunicação à **PREFEITURA** da perda ou extravio de imagem após sua descoberta;
- Subitem 16.1: início da coleta e envio de dados de tráfego;

- Subitem 16.1.7: período de armazenamento dos dados de tráfego após o registro em campo;
- Subitem 17.4: armazenagem de dados em períodos de indisponibilidade e de falha em sistemas de comunicação;
- Subitem 18.4.2: montagem do Centro de Avaliação de Imagem;
- Subitem 18.4.4.1: complementação e/ou substituição de equipamentos e/ou *software*;
- Subitem 18.6.1: substituição e afastamento de pessoas que trabalham no Centro de Avaliação de Imagem;
- Subitem 18.6.2: informação do quadro de empregados e respectivas funções;
- Subitem 19.2: instalação do *software* no CAV;
- Subitem 21.3: intervalo máximo de envio de imagens de veículos infratores ao Centro de Avaliação de Imagem;
- Subitem 21.4: tempo de transmissão de dados de tráfego;
- Subitem 21.4.3: tempo de recepção dos dados pelo comando policial em *blitz* eletrônica com comando policial;
- Subitem 21.9.1.1: autonomia mínima para armazenamento de imagens e dados durante períodos sem conexão;
- Subitem 24.1: informação sobre ocorrência de falha em qualquer equipamento/sistema ou qualquer outro elemento do sistema;
- Subitem 25.14: retorno de operação em casos de abaloamento ou vandalismo que comprometam a estrutura do equipamento/sistema;
- Subitem 28.2.4.1: regularização da sinalização, sem penalidade, após comunicação da **PREFEITURA**;
- Subitem 28.2.5.1: antecedência para comunicação da **PREFEITURA** sobre a suspensão de determinadas fiscalizações.

23.20. Qualquer atraso em relação aos prazos estipulados neste instrumento devido a motivos supervenientes deverá ser devidamente justificado por escrito para a aprovação da **PREFEITURA** em até dois dias úteis após o vencimento do prazo.

24. MANUTENÇÃO DO SISTEMA

- 24.1.** O Centro de Avaliação de Imagem deverá ser informado automaticamente e imediatamente quando ocorrer falha em qualquer equipamento/sistema ou em qualquer outro elemento do sistema.
- 24.2.** Deverão existir alarmes no Centro de Avaliação de Imagem que avisem seus operadores a respeito da ocorrência de falha em qualquer equipamento/sistema ou em qualquer outro elemento do sistema.
- 24.3.** A CONTRATADA deverá manter em registros adequados o histórico do funcionamento de cada ponto de fiscalização, assinalando os eventos a eles relacionados com os respectivos horários e datas, tais como:
- a) data e horário do início de operação;
 - b) data e horário do término de operação;
 - c) manutenções preventivas, com a descrição do que foi realizado;
 - d) manutenções corretivas, com data e horário do início e término, se houve interrupção da operação, data e horário do início e término da interrupção e descrição do defeito e do reparo;
 - e) aferições ou verificações/fiscalizações;
 - f) alterações das configurações.
- 24.4.** A CONTRATADA deve manter atualização diária no sistema de todas as informações mencionadas em 24.3.
- 24.5.** Com base nos dados do subitem 24.3, a CONTRATADA deve informar à **PREFEITURA**, sempre que solicitado, as condições de operação do equipamento no momento do registro de uma determinada infração.
- 24.6.** A CONTRATADA deve efetuar manutenções preventivas trimestrais nos equipamentos, seja em equipamentos de campo, seja em equipamentos do Centro de Avaliação de Imagem.
- 24.7.** No caso de substituição de equipamento que dependa do Certificado de Comprovação de Aferição Individual emitido pelo INMETRO, o mesmo só poderá entrar em operação após a entrega à **PREFEITURA** do referido Certificado.
- 24.8.** O equipamento/sistema que sofrer manutenção com comprometimento do dispositivo de detecção e medição de velocidade deverá ser submetido à nova aferição pelo INMETRO ou sua credenciada, não podendo entrar em operação antes da entrega à **PREFEITURA** do novo Certificado.

- 24.9.** A CONTRATADA deverá prover equipamentos radares estáticos sobressalentes, previamente aferidos pelo INMETRO, ou por entidade por ele acreditada, para substituir equipamentos defeituosos, de forma a manter em permanente funcionamento todos os equipamentos radares estáticos do lote.
- 24.10.** Todas as informações referentes a manutenção deverão estar disponibilizadas no CAV, conforme subitem 20.11.

25. ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO – EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E BARREIRA ELETRÔNICA

25.1. O "Índice de Funcionamento" – *IF* que servira de base de cálculo da parcela r_1 da remuneração mensal devida à CONTRATADA, conforme estabelecido no subitem 27.4 deste instrumento, constitui o indicador de disponibilidade de operação do conjunto formado por todas as faixas de rolamento de todos os equipamentos/sistema fixo e de barreira eletrônica.

25.2. Define-se o Índice de Funcionamento *IF* como sendo:

$$IF = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{j=1}^n T_j}$$

onde:

IF = Índice de Funcionamento do mês considerado;

n = número total de faixas de rolamento que deveriam estar em operação;

t_i = tempo, em número de horas, em que a *i*-ésima faixa de rolamento esteve efetivamente em operação no mês considerado; e

T_j = tempo, em número de horas, em que a *j*-ésima faixa de rolamento deveria ter estado em operação no mês considerado.

25.3. Após a conclusão da implantação e instalação de todos os equipamentos/sistema previstos nos projetos de implantação do lote, o valor de *n* será igual ao valor de *N*, onde *N* é o número total de faixas de rolamento constantes nos projetos de implantação dos equipamentos/sistema.

25.4. Para efeito de contagem do seu tempo de operação no cálculo do *IF*, a disponibilização para operação de um equipamento/sistema deverá ser formalizada junto à **PREFEITURA**.

25.4.1. Entende-se que um equipamento/sistema está disponibilizado para operação quando, além do atendimento à legislação em vigor, todos os seus elementos constituintes, descritos abaixo, estiverem em operação:

a) comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem;

- b)** sistema de medição de velocidade;
- c)** sistema de Leitura Automática de Placas – LAP;
- d)** transferência de dados de tráfego para o servidor da **PREFEITURA**;
- e)** aprovação pela **PREFEITURA** da documentação e projetos pertinentes e das instalações de campo;
- f)** aprovação pela **PREFEITURA** das imagens-teste; e
- g)** aprovação de testes de simulação de retorno de falha de energia, de reconexão de comunicação e de configuração à distância.

25.5. Uma faixa de rolamento será considerada como fora de operação quando ocorrer qualquer uma das situações abaixo:

- a)** não houver comunicação;
- b)** o sistema de medição de velocidade não estiver operando;
- c)** o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não estiver funcionando;
- d)** as imagens registradas não puderem ser aproveitadas devido a erros no posicionamento ou calibração do equipamento causando problemas de enquadramento do veículo ou nitidez;
- e)** algum dos dados da infração registrados na imagem estiver incorreto;
- f)** algum dos dados da infração não estiver sendo registrado na imagem;
- g)** for constatada a ausência da sinalização obrigatória, de responsabilidade da CONTRATADA; conforme subitem 13.18.1;
- h)** não houver transferência de dados de tráfego para o servidor da **PREFEITURA**, observado o disposto nos subitens 25.9 e 25.10.

- 25.6.** Uma faixa de rolamento também será considerada como fora de operação quando não for registrada e transmitida uma única imagem aproveitável durante um período de 24 horas contínuas naquela faixa.
- 25.6.1.** O período de controle será das 00:01 às 24:00 horas e será feito individualmente, por faixa de rolamento, para as infrações que envolvem a medição de velocidade e a leitura automática de placas, sempre dentro do período de fiscalização configurado.
- 25.6.2.** Assim, por exemplo, se, em uma faixa de rolamento, não houver registro de nenhuma infração válida de velocidade, quando se tratar de faixa que cumpra essa função ou de um enquadramento que dependa do sistema de Leitura Automática de Placas – LAP (no período de fiscalização configurado), no período das 00:01 horas às 24:00, voltando a registrar infrações em qualquer momento do dia seguinte, serão descontadas 24 horas do tempo de operação da referida faixa de rolamento.
- 25.6.3.** O controle mencionado em 25.6.1 será feito diariamente, sempre se referindo ao dia anterior.
- 25.7.** Para se prevenir da eventualidade de não ter ocorrido nenhuma infração em determinada faixa de rolamento num período de 24 horas, a CONTRATADA poderá enviar uma imagem-teste, que seja aproveitável, com todos os dados correspondentes, de um veículo qualquer que transite naquela faixa, naquele período, mesmo que não seja infrator, caso em que a imagem deverá ser devidamente codificada para que não seja confundida com imagens de veículos infratores, para comprovar que a faixa de rolamento está em operação, de acordo com as definições dadas no subitem 25.5.
- 25.8.** Caso não seja tomada, pela CONTRATADA, a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a ocorrência de infrações no período de controle de 24 horas.
- 25.9.** No caso de transferência de dados de tráfego, o período de controle será um período de 4 minutos. Qualquer período de 4 minutos sem o recebimento de nenhum registro numa faixa de rolamento, a mesma será considerada fora de operação naquele período, independentemente das imagens-teste mencionadas no subitem 25.7.

- 25.10.** Para se prevenir da eventualidade de não ter havido a passagem de nenhum veículo num período de 4 minutos em uma determinada faixa de rolamento, a CONTRATADA poderá enviar um registro, conforme o formato definido no subitem 16.1.4, com os campos relativos ao veículo em branco, para comprovar que o equipamento/sistema estava em operação.
- 25.10.1.** Este registro em branco deverá ser obrigatoriamente gerado no equipamento/sistema em campo.
- 25.10.2.** Caso não seja tomada, pela CONTRATADA, a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a passagem de veículos nesse período de 4 minutos na referida faixa de rolamento.
- 25.11.** O tempo que a faixa de rolamento j ficar fora de operação por falta comprovada de energia elétrica comercial será subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 25.2.
- 25.12.** O remanejamento de um equipamento/sistema fixo do Grupo A de um local para outro local de revezamento deverá ser feito de forma que o local original seja desativado somente após o início de funcionamento do novo local. Se ocorrer um período em que o equipamento/sistema fixo não estiver em operação em nenhum dos dois locais, o tempo correspondente, referente às faixas de rolamento do novo local, será considerado na determinação de T_j (denominador), mas não será considerado na determinação de t_i (numerador), na expressão de IF do subitem 25.2.
- 25.12.1.** Se um local de revezamento, para onde foi determinado pela **PREFEITURA** o remanejamento de um equipamento/sistema fixo do Grupo A, dentro do sistema de revezamento de locais, não estiver em condições de funcionamento, o período que exceder o prazo do subitem 23.11, referente às faixas de rolamento do novo local, será considerado na determinação de T_j (denominador), mas não será considerado na determinação de t_i (numerador) na expressão de IF do subitem 25.2, mesmo que o equipamento/sistema fixo esteja funcionando no local original.
- 25.13.** No caso de fiscalização de velocidade pontual, quando houver a necessidade comprovada de nova aferição do INMETRO ou de reconstrução de laços detectores, ou de ambos os procedimentos, o período que exceder o prazo de 7 dias corridos dos subitens 23.12, alínea "a)" não será

subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 25.2, quando comprovada a responsabilidade da CONTRATADA pelo atraso.

25.14. O prazo para o retorno de operação em casos de abalroamento ou vandalismo que comprometam seriamente toda a estrutura do equipamento/sistema, de forma a necessitar a sua reinstalação, será de 7 dias corridos (subitem 23.12, alínea "b").

25.14.1. A ocorrência prevista no subitem 25.14 deverá ser comprovada pela apresentação de B.O. (Boletim de Ocorrência Policial), documentação fotográfica e por vistoria da **PREFEITURA**.

25.15. Para o cálculo de IF serão consideradas até 4 casas decimais, desprezando-se as demais, sem qualquer arredondamento.

26. ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO – EQUIPAMENTO RADAR ESTÁTICO

26.1. O "Índice de Funcionamento" – IF_e que servirá de base de cálculo da parcela r_2 da remuneração mensal devida à CONTRATADA, conforme estabelecido no subitem 27.4 deste instrumento, constitui o indicador de disponibilidade de operação do conjunto formado por todas as faixas de rolamento de todos os equipamentos radares estáticos.

26.2. Define-se o Índice de Funcionamento IF_e como sendo:

$$IF_e = \frac{\sum_{i=1}^n t_i}{\sum_{j=1}^n T_j}$$

onde:

IF_e = Índice de Funcionamento dos Equipamentos Radares Estáticos do mês considerado;

n = número total de equipamentos radares estáticos em operação

t_i = tempo, em número de horas, que o i -ésimo equipamento radar estático esteve em operação no mês considerado

T_j = tempo, em número de horas, que o j -ésimo equipamento radar estático deveria ter estado em operação no mês considerado

26.3. Após a disponibilização de todos os equipamentos radares estáticos, o valor de n será igual ao valor de N , onde N é o número total de equipamentos/sistema radares estáticos previstos no lote.

26.4. Para efeitos de contagem do tempo de operação no cálculo do IF_e , o início de operação de um equipamento radar estático deverá ser formalizado junto à **PREFEITURA**.

26.4.1. Entende-se que um equipamento radar estático está disponibilizado para operação quando, além do atendimento à legislação em vigor, todos os seus elementos constituintes, descritos abaixo, estiverem em operação:

- a) comunicação com o Centro de Avaliação de Imagem;
- b) sistema de medição de velocidade;

- c) sistema de Leitura Automática de Placas – LAP;
- d) aprovação pela **PREFEITURA** da documentação e projetos pertinentes e das instalações de campo, quando aplicável;
- e) aprovação pela **PREFEITURA** das imagens-teste; e
- f) conclusão do banco de dados com as coordenadas e endereços de todos os locais de operação e verificação do subitem 6.19 e de seus subitens.

26.5. O equipamento/sistema radar estático será considerado como fora de operação quando ocorrer qualquer uma das situações abaixo:

- a) não houver comunicação;
- b) o sistema de medição de velocidade não estiver operando;
- c) o equipamento não estiver aferido pelo INMETRO;
- d) o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não estiver funcionando;
- e) as imagens não apresentarem nitidez por problemas de falha ou ajuste de equipamentos;
- f) os dados da infração não estiverem sendo registrados na imagem;
- g) não houver registro de uma imagem aproveitável no período de uma hora;
- h) for constatada a ausência da sinalização obrigatória, de responsabilidade da CONTRATADA; conforme subitem 6.15.4.1

26.5.1. Falhas no gerador e/ou baterias que comprometam o funcionamento do equipamento/sistema radar estático serão consideradas no cálculo de IF.

26.5.2. Opcionalmente, a Contratada poderá registrar uma imagem-teste a cada hora para comprovar que o equipamento está em funcionamento normal.

- 26.5.2.1.** Se a Contratada não registrar uma imagem aproveitável no período de uma hora, não poderá alegar que no período em questão não houve nenhum veículo infrator.
- 26.5.2.2.** Se ao longo da operação não houver passado um só veículo durante uma hora nas duas faixas fiscalizadas, impossibilitando o registro de uma imagem-teste, o sistema deverá enviar uma imagem do local de operação fiscalizado, mesmo sem veículo, sob pena de ser considerada essa hora como período fora de operação.
- 26.5.3.** O equipamento radar estático deverá registrar uma imagem, com ou sem veículo, no início e no final de cada operação.
- 26.5.4.** As imagens-teste devem ser imagens aproveitáveis, conforme a definição dada no subitem 15.19.
- 26.5.5.** As imagens-teste deverão ser devida e claramente identificadas para não serem confundidas com imagens de veículos infratores.
- 26.5.6.** Qualquer ocorrência que impeça ou prejudique a operação deverá ser comunicada à **PREFEITURA**. Se a ocorrência não for de responsabilidade da Contratada, o período correspondente, após a devida análise e aprovação, não será computado como tempo fora de operação. Para tanto, deverá haver o registro da comunicação da ocorrência no CAV. Sempre que possível, deverá ser juntada a comprovação da ocorrência.
- 26.6.** Para o cálculo de *IF* serão consideradas até 4 (quatro) casas decimais, desprezando-se as demais, sem qualquer arredondamento.

27. FORMA DE REMUNERAÇÃO

27.1. A remuneração mensal efetiva r , a ser paga à CONTRATADA, tomará como base o valor mensal R , referente à prestação dos serviços do lote, que será obtido de acordo com o subitem 27.2.

27.2. O valor de R será obtido mediante a seguinte forma:

R = resultado da multiplicação dos preços unitários da Proposta Comercial (que compõem o valor mensal S da Proposta Comercial – itens de 1 a 6, inclusive) pelo número de unidades, com a aplicação da seguinte expressão:

$$\begin{aligned} R = & (n_{LRA}P_{LRA} + n_{LRN}P_{LRN} + n_{DAI}P_{DAI} \\ & + n_{DAII}P_{DAII} + n_{OA}P_{OA}) \\ & + (n_{DBI}P_{DBI} + n_{DBII}P_{DBII} + n_{OB}P_{OB}) \\ & + (n_{DCE}P_{DCE} + n_{DCS}P_{DCS} + n_{DCP}P_{DCP} + n_{OC}P_{OC}) \\ & + (n_{LIA}P_{LIA} + n_{LIN}P_{LIN} + n_{DBE}P_{DBE} + n_{OBE}P_{OBE}) \\ & + (n_{DCAI}P_{DCAI} + n_{O}P_{OCAI}) + n_{O}P_D \end{aligned}$$

sendo:

n_{LRA} = número de locais de revezamento antigos revisados;

P_{LRA} = preço unitário mensal correspondente aos serviços de revisão e manutenção de locais de revezamento antigos, constante na Proposta Comercial;

n_{LRN} = número de locais de revezamento novos implantados;

P_{LRN} = preço unitário mensal correspondente aos serviços de disponibilização e manutenção de locais de revezamento novos, constante na Proposta Comercial;

n_{DAI} = número de faixas de rolamento - Tipo I de equipamento/sistema fixo do Grupo A disponibilizadas para operação;

P_{DAI} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento – Tipo I de equipamento/sistema fixo do Grupo A, constante na Proposta Comercial;

n_{DAII} = número de faixas de rolamento - Tipo II de equipamento/sistema fixo do Grupo A disponibilizadas para operação;

P_{DAII} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento – Tipo II de equipamento/sistema fixo do Grupo A, constante na Proposta Comercial;

n_{OA} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A efetivamente em operação;

P_{OA} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A, constante na Proposta Comercial;

n_{DBI} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B – Tipo I disponibilizadas para operação;

P_{DBI} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B – Tipo I, constante na Proposta Comercial;

n_{DBII} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B – Tipo II disponibilizadas para operação;

P_{DBII} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B – Tipo II, constante na Proposta Comercial;

n_{OB} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B efetivamente em operação;

P_{OB} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo B, constante na Proposta Comercial;

n_{DCE} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C em estrutura existente (fixado em pontes, viadutos, semipórticos e pórticos existentes) disponibilizadas para a operação;

P_{DCE} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C em estrutura existente (fixado em pontes, viadutos, semipórticos e pórticos existentes), constante na Proposta Comercial;

n_{DCS} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em semipórtico novo, disponibilizadas para a operação;

P_{DCS} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em semipórtico novo, constante na Proposta Comercial;

n_{DCP} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em pórtico novo, disponibilizadas para a operação;

P_{DCP} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em pórtico novo, constante na Proposta Comercial;

n_{OC} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C efetivamente em operação;

P_{OC} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C, constante na Proposta Comercial;

n_{LIA} = número de locais de instalação antigos revisados de barreiras eletrônicas;

P_{LIA} = preço unitário mensal correspondente aos serviços de revisão e manutenção de locais de instalação antigos, constante na Proposta Comercial;

n_{LIN} = número de locais de instalação novos de barreiras eletrônicas;

P_{LIN} = preço unitário mensal correspondente aos serviços de disponibilização e manutenção de locais de instalação novos, constante na Proposta Comercial;

n_{DBE} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema barreira eletrônica disponibilizadas para a operação;

P_{DBE} = preço unitário mensal correspondente à disponibilização de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema barreira eletrônica, constante na Proposta Comercial;

n_{OBE} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema barreira eletrônica efetivamente em operação;

P_{OBE} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema barreira eletrônica, constante na Proposta Comercial;

n_{DCAI} = quantidade de Centro de Avaliação de Imagem ($n_{DCAI} = 1$);

P_{DCAI} = preço unitário mensal, correspondente à disponibilização do Centro de Avaliação de Imagem, constante na Proposta Comercial;

n_O = número total de faixas de rolamento de todos os equipamentos do sistema efetivamente em operação;

P_{OCAI} = preço unitário mensal, por faixa de rolamento, correspondente à efetiva operação do Centro de Avaliação de Imagem, constante na Proposta Comercial;

P_D = preço unitário mensal, por faixa de rolamento, correspondente aos serviços de registro e transferência *on-line* de dados de tráfego ao servidor da **PREFEITURA**.

27.2.1. O valor de R poderá variar de um mês para outro em função da disponibilização e entrada em operação de novos equipamentos/sistema e de remanejamentos, dentro do sistema de revezamento, de um local de revezamento para outro.

- 27.2.2.** No caso em que uma faixa de rolamento esteja disponível e/ou em operação apenas durante uma parte de um determinado mês, considerar-se-á, para efeito do cálculo de R a proporção das horas daquele mês em que aquela faixa permaneceu disponível ou em operação.
- 27.2.3.** Considera-se que uma faixa de rolamento está disponibilizada para operação (independentemente se a mesma está ou não em operação efetiva) quando forem aprovados pela **PREFEITURA** todos os itens pertinentes, de acordo com este Termo de Referência e estiverem atendidos pela CONTRATADA todos os requisitos técnicos e legais de sua responsabilidade para permitir a operação, não havendo mais nenhuma providência por parte da CONTRATADA.
- 27.2.4.** Somente serão contabilizados nos valores de n_{LRA} e n_{LIA} os locais de revezamento e de instalação antigos devidamente revisados, conforme o subitem 13.14.1.
- 27.2.5.** Os dados serão considerados efetivamente transferidos ao servidor da **PREFEITURA** somente quando atendidos todos os requisitos estipulados no item 16 deste Termo de Referência.
- 27.3.** A remuneração mensal efetiva r , a ser paga à CONTRATADA pelos serviços efetivamente prestados, será calculada mediante a expressão abaixo:

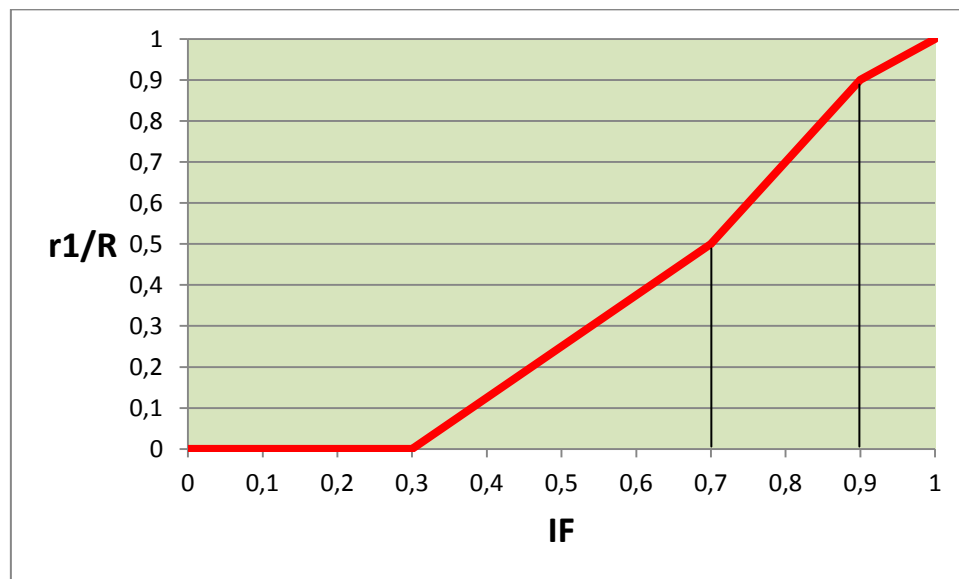
$$r = r_1 + r_2 - r_3 - r_4 - r_5 + r_6 + r_7 + r_8 + r_9 + r_{10}$$

A determinação dos valores de $r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6, r_7, r_8, r_9$ e r_{10} é detalhada nos itens de 27.4 a 27.12.

- 27.4.** Cálculo de r_1 :

$$r_1 = \begin{cases} 0 & \text{se } IF \leq 0,3 \\ (1,25 \times IF - 0,375)R & \text{se } 0,3 < IF \leq 0,7 \\ (2 \times IF - 0,9)R & \text{se } 0,7 < IF \leq 0,9 \\ IF \times R & \text{se } 0,9 < IF \leq 1 \end{cases}$$

As expressões acima podem ser visualizadas no gráfico abaixo:



27.4.1. Se houver atraso na implantação dos equipamentos/sistema em relação aos prazos e quantidades previstas no subitem 23.5 – Cronograma Mínimo de Implantação, salvo por motivos supervenientes devidamente justificados, o valor de n a ser considerado, no cálculo de IF do subitem 25.2, será o número de faixas de rolamento que deveriam estar implantadas de acordo com o referido Cronograma.

27.5. Cálculo de r_2 :

27.5.1. r_2 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_2 = IF_e \times (a \times A + b \times B + c \times C + d \times D + e \times E)$$

sendo:

a = número de equipamentos/sistema radares estáticos disponibilizados para operação no mês;

A = preço unitário mensal de disponibilização de equipamento radar estático, constante na Proposta Comercial;

b = número de locais para radares estáticos disponibilizados para operação no mês;

B = preço unitário mensal correspondente aos serviços de disponibilização e manutenção de locais para operação de equipamento radar estático, constante na Proposta Comercial;

c = número de turnos do Tipo I realizados no mês;

C = preço unitário mensal de serviços de operação de turnos do Tipo I, constante na Proposta Comercial;

d = número de turnos do Tipo II realizados no mês;

D = preço unitário mensal de serviços de operação de turnos do Tipo II, constante na Proposta Comercial;

e = número de turnos extraordinários realizados no mês;

E = preço unitário mensal de serviços de operação de turnos extraordinários, constante na Proposta Comercial.

27.6. Cálculo de r_3 :

27.6.1. Nos termos do disposto nos subitens 23.15 e 23.15.1, a CONTRATADA terá um prazo de 8 dias corridos para a entrega de lote de imagens para a auditoria da **PREFEITURA** e de 4 dias corridos para a reapresentação de um lote reprovado.

27.6.2. O valor de r_3 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_3 = A \sum_{i=1}^k \Delta t_i + B \times n$$

sendo :

$$A = 0,00002 \times S;$$

S = valor mensal proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA na Proposta Comercial referente aos itens de 1 a 6, inclusive;

Δt_i = número de dias em atraso, em relação aos prazos estabelecidos mencionados em 27.6.1 da i -ésima imagem em atraso (quando o atraso for inferior a 16 dias);

k = total de imagens em atraso inferior a 16 dias no mês considerado;

$$B = 0,0001 \times S;$$

n = número de imagens com atraso superior a 16 dias no mês considerado.

27.6.3. O número de dias em atraso da imagem " i " tomará sempre como referência inicial a data determinada pelo prazo de 8 dias mencionado em 27.6.1 e como referência final a data de recebimento do lote que contiver a imagem.

27.6.3.1. No caso de reprovação do lote, o número de dias em atraso da imagem " i " tomará como referência o prazo de 4 dias mencionado em 27.6.1 e como data final o novo recebimento do lote.

27.6.4. Caso a CONTRATADA seja responsável pelo extravio de imagens, considerar-se-á um atraso superior a 16 dias para cada imagem extraviada para efeito da determinação de r_3 do mês em que o extravio foi comprovado.

27.7. Cálculo de r_4 :

27.7.1. Nos termos do previsto no subitem 15.24 deste instrumento, a CONTRATADA deverá analisar as imagens a fim de classificá-las como consistentes ou inconsistentes.

27.7.2. O valor de r_4 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_4 = B_1 \times N_{LR} + B_2 \times V$$

sendo:

$$B_1 = 0,005 \times S$$

S = valor mensal proposto pela CONTRATADA na Proposta Comercial referente aos itens de 1 a 6, inclusive;

N_{LR} = número de lotes que foram reprovados no mês considerado; um lote reprovado mais de uma vez, será

contabilizado, para efeito de N_{LR} , tantas vezes quantas tiver sido reprovado;

$$B_2 = 0,00005 \times S$$

V = número de erros (imagens consideradas consistentes quando na realidade deveriam ter sido consideradas como inconsistentes + imagens consideradas inconsistentes quando na realidade deveriam ter sido consideradas consistentes), no caso de auditoria ser feita em 100 % das imagens do lote.

27.8. Cálculo de r_5 :

27.8.1. O valor de r_5 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_5 = n_{NI} \times F$$

onde:

n_{NI} = número de notificações que foram emitidas indevidamente devido à falha da CONTRATADA e que foram comprovadas no mês, independentemente do mês em que tiverem sido geradas;

$$F = 0,00025 \times S$$

S = valor mensal proposto para o lote pela CONTRATADA na Proposta Comercial referente aos itens de 1 a 6, inclusive.

27.9. Cálculo de r_6 :

27.9.1. Nos termos previstos no item 19 deste instrumento, a CONTRATADA deverá disponibilizar, instalar e manter o *software* do Centro de Armazenamento e Validação da **PREFEITURA** – CAV.

27.9.2. O valor de r_6 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_6 = P_{CAV}$$

onde:

P_{CAV} = preço mensal de disponibilização, instalação e manutenção do *software* do CAV, constante na Proposta Comercial.

27.10. Cálculo de r_7 :

27.10.1. Nos termos do previsto no subitem 9.1.1, alínea "a)", deste instrumento, a CONTRATADA deverá, por determinação específica da **PREFEITURA**, realizar *blitz* eletrônica com comando policial.

27.10.2. O valor de r_7 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_7 = b \times P_{BZ}$$

onde:

b = número de "*blitz* eletrônicas" com comando policial realizadas no mês;

P_{BZ} = preço unitário dos serviços relativos à "*blitz* eletrônica" com comando policial, constante da Proposta Comercial da CONTRATADA.

27.11. Cálculo de r_8 :

27.11.1. Nos termos previstos no subitem 2.6 deste instrumento, a CONTRATADA deverá, por determinação específica da **PREFEITURA**, realizar remanejamentos de equipamentos/sistemas fixos do Grupo A de um local de revezamento para outro.

27.11.2. O valor de r_8 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_8 = u \times P_{RM}$$

onde:

u = número de remanejamentos de equipamentos/sistema fixos do Grupo A realizados no mês; e

P_{RM} = preço unitário dos serviços relativos a remanejamentos de equipamento/sistema fixo do Grupo A de um local para outro local de revezamento, constante na Proposta Comercial.

27.12. Cálculo de r_9 :

27.12.1. Nos termos previstos no subitem 13.25 deste instrumento, a CONTRATADA deverá disponibilizar dois veículos com motorista.

27.12.2. O valor de r_9 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_9 = \frac{h_1 + h_2}{H} \times P_{VE}$$

onde:

h_1 = total de horas efetivamente disponibilizadas no mês do primeiro veículo;

h_2 = total de horas efetivamente disponibilizadas no mês do segundo veículo;

H = total de horas que deveriam ser disponibilizadas no mês;

P_{VE} = preço unitário mensal dos serviços relativos à disponibilização do veículo com motorista constante na Proposta Comercial.

27.13. Cálculo de r_{10} :

27.13.1. Nos termos previstos no item 8 deste instrumento, a CONTRATADA deverá operar um par de equipamentos/sistema fixos para fiscalização da velocidade média por trecho.

27.13.2. O valor de r_{10} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{10} = \frac{h}{H} \times P_{VM}$$

onde:

h = total de horas efetivamente disponibilizadas do par no mês;

H = total de horas que deveriam ser disponibilizadas no mês para o par;

P_{VM} = preço unitário mensal dos serviços relativos à fiscalização de velocidade média por trecho de um par constante na Proposta Comercial.

28. PENALIDADES

28.1. Em caso de inexecução total ou parcial do ajuste, a CONTRATADA ficará sujeita às consequências previstas na Lei Federal nº 8.666/93 e demais legislações e normas aplicáveis.

28.2. A CONTRATADA, além das sanções previstas no Capítulo IV, Seção II, da Lei Federal n.º 8.666/93, estará sujeita, ainda, às seguintes multas:

28.2.1. Multa por atraso não justificado na implantação dos equipamentos/sistemas, em relação aos prazos fixados no cronograma mínimo estabelecidos no subitem 23.5 do Termo de Referência que integra o edital: 0,1% (zero vírgula um por cento), por dia e por equipamento não implantado, do valor "**S**" constante da proposta comercial da CONTRATADA.

28.2.2. Multa por dia de atraso em relação aos demais prazos fixados neste contrato: 0,1% (zero vírgula um por cento), por dia, do valor mensal "**S**" constante da proposta comercial da CONTRATADA.

28.2.3. Multa pelo não cumprimento de cada um dos índices de eficiência mínimos exigidos conforme subitens 13.4 e 16.1.6: 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor mensal "**S**" constante da proposta comercial da CONTRATADA.

28.2.4. Multa pela ausência de sinalização obrigatória, conforme subitens 6.15.4 e 13.18: 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento), por dia, por equipamento, do valor mensal "**S**" constante da proposta comercial da CONTRATADA.

28.2.4.1. A aplicação da penalidade prevista no subitem 28.2.4 dar-se-á no caso de a CONTRATADA não regularizar a sinalização no prazo máximo de 24 horas após a comunicação da deficiência de sinalização pela **PREFEITURA**.

28.2.5. Multa pela inobservância do atendimento ao exigido no subitem 13.24, com o consequente registro de imagens/infrações em período previamente suspenso: 0,001% (zero vírgula zero, zero, um por cento), por imagem, do valor mensal "**S**" constante da proposta comercial da CONTRATADA.

- 28.2.5.1.** A **PREFEITURA** comunicará à CONTRATADA sobre a suspensão de determinadas fiscalizações em ocorrência de “pontes” ou emendas de feriados e na eventualidade de casos fortuitos com um prazo de 24 (vinte e quatro) horas de antecedência.
- 28.2.6.** Multa pela inobservância do atendimento ao exigido no subitem 22.5, referente à não renovação dos respectivos Certificados de Comprovação de Aferição Individual e os Certificados de Avaliação de Conformidade dos equipamentos: 1% (um por cento), por laudo atrasado, do valor mensal “S” constante da proposta comercial da CONTRATADA.
- 28.2.7.** Multa pela inobservância do atendimento ao exigido nos subitens 13.23.3, 16.3 e 16.4: 10% (dez por cento) do valor do contrato.
- 28.2.8.** Multa pelo descumprimento de cláusula contratual: 0,5% (zero virgula cinco por cento) do valor do contrato.
- 28.2.9.** Multa pela inexecução parcial do CONTRATO: 10% (dez por cento) do valor do contrato correspondente à parte não executada da avença.
- 28.2.10.** Multa pela inexecução total do CONTRATO: 20% (vinte por cento) do valor do contrato;
- 28.3.** A CONTRATADA sujeitar-se-á, ainda, relativamente aos índices de funcionamento – IF e IF_e – previstos nos itens 25 e 26 deste Termo de Referência, às seguintes penalidades:
- 28.3.1.** Advertência por escrito quando o Índice de Funcionamento apurado no mês for maior que 0,5 e menor ou igual a 0,7.
- 28.3.2.** Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) do valor do Contrato na reincidência, no período de 12 (doze) meses, de apuração de índice de Funcionamento na faixa mencionada no subitem 28.3.1, admitindo-se o máximo de 6 (seis) ocorrências, após o que a apuração do índice referido dará causa à rescisão da avença, por inadimplência, e imposição da penalidade prevista no subitem 28.2.9, ou, ainda, a prevista no subitem 28.2.10, se

as ocorrências forem verificadas nos 06 (seis) primeiros meses do contrato.

28.3.3. Multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) do valor do Contrato, quando o Índice de Funcionamento apurado no mês for igual ou inferior a 0,5, admitido o máximo de 3 (três) ocorrências, após o que a apuração do índice referido dará causa à rescisão da avença, por inadimplência, e imposição da penalidade prevista no subitem 28.2.9, ou, ainda, a prevista no subitem 28.2.10, se as ocorrências forem verificadas nos 06 (seis) primeiros meses do contrato.

28.4. As penalidades são independentes e a aplicação de uma não exclui a de outras.

28.5. O valor da multa será atualizado monetariamente, nos termos da Lei nº 10.734/89 e Decreto nº 31.503/92, e alterações subsequentes.

28.6. As importâncias relativas às multas serão descontadas do primeiro pagamento a que a CONTRATADA tiver direito.

28.7. As Licitantes e a CONTRATADA estarão, ainda, sujeitas às sanções penais previstas na Seção III, do Capítulo IV, da Lei Federal n.º 8.666/93 e alterações posteriores.

29. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

29.1. O preenchimento da Planilha de Composição de Custos deverá ser efetuado tomando-se como referência cada um dos itens da Planilha de Serviços e Preços – Proposta de Preços Mensal, para cada um dos lotes propostos.

29.2. A referida planilha deverá discriminar, no mínimo, os seguintes tópicos:

- Título do processo licitatório;
- Nome da empresa;
- Data base dos preços (a mesma da proposta comercial);
- Número de ordem das planilhas, de acordo com a ordem dos preços na proposta comercial;
- Os serviços corresponderão aos itens e subitens da proposta comercial, sendo uma planilha para cada serviço;
- Unidade de medida de cada item ou subitem do serviço (a mesma da proposta comercial);
- Os componentes do custo de cada serviço deverão ser agrupados por natureza, como: MÃO-DE-OBRA, MATERIAL, EQUIPAMENTO etc.;
- As respectivas quantidades dos componentes do custo utilizadas (coeficientes) para a execução do serviço, bem como sua unidade de medida;
- O valor unitário de cada componente de custo do serviço;
- Parcelas de custo do serviço, obtidas pelo produto da quantidade (coeficiente) pelo respectivo valor unitário de cada componente de custo do serviço, sendo registrada na correspondente coluna, de "MÃO-DE-OBRA", "MATERIAL", "EQUIPAMENTO", OU "OUTROS". Para os serviços terceirizados utilizar a coluna "OUTROS";
- Preço unitário total, correspondente a soma de todas as parcelas de custo e BDI do serviço, de valor igual ao preço a ser contratado; e

- Benefícios e Despesas Indiretas – B.D.I. (inclui impostos, lucro, encargos financeiros e demais despesas não identificadas anteriormente na planilha), devendo ser, também, discriminados.
- 29.3.** O valor do custo unitário de mão de obra a ser preenchido deverá ser o salário horário com os devidos encargos sociais.
- 29.4.** A coluna “COEF.” deverá ser preenchida com a quantidade do insumo a ser utilizada para execução de cada unidade do serviço.
- 29.5.** As colunas “MÃO DE OBRA”, “MATERIAL”, “EQUIPAMENTO” e “INSUMOS” referentes às parcelas do Custo Unitário do Serviço deverão ser preenchidas por meio da multiplicação da coluna “COEF.” pelo “CUSTO UNITÁRIO” do respectivo insumo.
- 29.6.** No intuito de retratar a composição de seus serviços da melhor forma possível, a Licitante poderá incluir novos itens que julgar procedente na referida planilha; no entanto, não poderá substituir ou excluir nenhum dos itens já existentes.
- 29.6.1.** Quando os itens existentes não forem aplicáveis, a licitante poderá deixá-los sem preenchimento (em branco).
- 29.7.** A unidade a ser utilizada dependerá do tipo de componente; assim, por exemplo, para equipamentos, software etc, a quantificação deverá ser informada por “un”, referente à quantidade de “unidades”.
- 29.8.** A Licitante não poderá quantificar nenhum dos itens por meio de “verba”.
- 29.9.** A Licitante, se desejado, poderá desmembrar os itens que achar necessário. Por exemplo: o software “X” é composto de vários outros softwares (tipo “a” – 1 un; tipo “b” – 2 un etc).