

ANEXO A

TERMO DE REFERÊNCIA

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA E COLETA DE DADOS DE TRÂNSITO

COM

EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E EQUIPAMENTO/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA

CONTEMPLANDO

O SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL, COM FORNECIMENTO DOS MATERIAIS,

NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
ANEXOS AO ANEXO A	3
1 OBJETO	4
2 JUSTIFICATIVA	8
3 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO A	14
4 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO B	16
5 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO C	17
6 EQUIPAMENTOS/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA	21
7 DESCRIÇÃO DA FORMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO	27
8 MONITORAMENTO DE PESO DE VEÍCULOS DE CARGA (Aplicável Lote 6)	48
9 CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXO E EQUIPAMENTO /SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA	52
10 SISTEMA DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS – LAP	57
11 OPERAÇÃO EM PERÍODO NOTURNO	59
12 LOTES	60
13 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS	66
14 SINALIZAÇÃO	83
15 IMAGENS REGISTRADAS	89
16 ARQUITETURA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO E MONITORAMENTO DE PESO	97
17 ASPECTOS LEGAIS	138
18 PRAZOS	139
19 MANUTENÇÃO DO SISTEMA	147
20 ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO	148
21 FORMA DE REMUNERAÇÃO	155
22 PENALIDADES	170
23 PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS	176
24 MEDIÇÕES	178

ANEXOS AO ANEXO A

- Anexo I:** Croquis de Projetos-Tipo / Projetos Básicos
- Anexo II:** *Layout* da tarja de imagem
- Anexo III:** Classificação por tipo de veículo – Resolução CONTRAN nº 798/2020
- Anexo IV:** Procedimentos de Avaliações de Campo
- Anexo V:** Estudos Técnicos
- Anexo VI:** Divisão Geográfica dos Lotes

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, contemplando o serviço de sinalização viária horizontal e vertical, com fornecimento dos materiais, no município de São Paulo, de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência.

1.1.1 O OBJETO será contratado por meio de 9 (nove) lotes sendo que a prestação dos serviços requerida pela CONTRATANTE se baseia num modelo de centralização dos dados pelo qual as CONTRATADAS deverão fornecer 8 (oito) Lotes de Equipamentos e 1 (um) Lote referente ao Repositório de Dados e Imagens – RDI, devendo ser observado o disposto no subitem 1.1.2.

1.1.1.1 O modelo de centralização dos dados mencionado no subitem 1.1.1 deste Termo pressupõe a interface entre os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) com os serviços de recebimento, gestão e tratamento dos dados, sob responsabilidade da CONTRATADA para o Lote 9 (Repositório de Dados e Imagens – RDI).

1.1.2 Assim, recomenda-se para fins de compreensão plena das condições para a prestação dos serviços, a leitura integral deste Termo de Referência bem como a dos seus Anexos, independentemente da opção de participação da PROPONENTE no certame, devendo ser observada a regra de participação disposta no item 12.1.1 deste Termo.

1.2 Os equipamentos/sistema fixos, de acordo com as suas aplicações, se dividem em 4 (quatro) grupos:

- a) Grupo A:** equipamentos/sistema fixos para fiscalizar e fornecer dados de tráfego em seções não semaforizadas, com equipamentos instalados em colunas/postes nas laterais da pista;
- b) Grupo B:** equipamentos/sistema fixos para fiscalizar e fornecer dados de tráfego em aproximações semaforizadas, com equipamentos instalados em colunas/ postes nas laterais da pista;
- c) Grupo C:** equipamentos/sistema fixos para fiscalizar e fornecer dados de tráfego em seções não semaforizadas, com equipamentos instalados em semipórticos ou pórticos, sem o uso de sensores instalados no pavimento;
- d) Barreira Eletrônica:** equipamentos/sistema fixos para fiscalizar e fornecer dados de tráfego em seções não semaforizadas, do tipo ostensivo, com equipamentos dotados de dispositivos indicadores de velocidade "display" para cada faixa de rolamento e instalados em estrutura de totem de acordo com as configurações previstas no item 6.4 deste Termo e seus respectivos subitens.

- 1.3** Para efeito deste Termo de Referência, entende-se como "equipamentos/sistema fixos do Grupo A e do Grupo B" o conjunto de todos os equipamentos, *software*, comunicação com o Repositório de Dados e Imagens – RDI, infraestrutura (inclusive sinalização vertical/horizontal), sensores, instalações e acessórios necessários, sendo:
- 1.3.1** Grupo A: para fiscalizar e fornecer dados de tráfego, de forma automática e simultânea, de uma seção não semaforizada de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com 1 (uma) ou mais faixas de rolamento.
- 1.3.1.1** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo A deverão ser divididos em 2 (dois) tipos:
- a) Grupo A1:** utilizam sistema de detecção e medição de velocidade, além de sistema de classificação do tipo de veículo que dependem de instalação de sensores intrusivos ao pavimento e;
 - b) Grupo A2:** utilizam sistema de detecção e medição de velocidade, além de sistema de classificação do tipo de veículo que dependem de instalação de sensores não intrusivos ao pavimento.
- 1.3.1.2** Os equipamentos/sistema do Grupo A2 deverão ser utilizados exclusivamente em locais que contenham más condições de pavimento, sob o critério da CONTRATANTE.
- 1.3.2** Grupo B: para fiscalizar e fornecer dados de tráfego, de forma automática e simultânea, de uma aproximação semaforizada, com 1 (uma) ou mais faixas de rolamento.
- 1.3.2.1** No caso de fiscalização de mais de uma aproximação semaforizada numa mesma interseção, serão considerados tantos equipamentos/sistema Fixos do Grupo B quantas forem as aproximações semaforizadas fiscalizadas.
- 1.4** Para efeito deste Termo de Referência, entende-se como "equipamentos/sistema fixos do Grupo C" o conjunto de todos os equipamentos, *software*, comunicação com o Repositório de Dados e Imagens – RDI, infraestrutura (inclusive sinalização vertical/horizontal), instalações e acessórios necessários para fiscalizar e fornecer dados de tráfego, de forma automática e simultânea, referentes a uma seção não semaforizada de uma pista com mesmo sentido de circulação de tráfego, com 1 (uma) ou mais faixas de rolamento, incluindo o espaço entre as faixas ("entre-faixas") de rolamento adjacentes.
- 1.4.1** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão obrigatoriamente utilizar sistema de detecção e medição de velocidade, além de sistema de classificação do tipo de veículo que dependem de instalação de sensores não intrusivos ao pavimento.

- 1.4.2** Para os equipamentos/sistema fixos do Grupo C, "entre-faixas" é considerada como se fosse 1 (uma) faixa de rolamento. A título de exemplo, 1 (uma) seção de via com 3 (três) faixas de rolamento, haverá um total de 5 (cinco) "faixas" para efeitos de fiscalização com equipamentos /sistema fixos do Grupo C.
- 1.4.3** No caso de fornecimento e instalação de pórtico ou semipórtico pela CONTRATADA, o mesmo será parte integrante dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C.
- 1.4.4** Após o término do Contrato, os pórticos ou semipórticos fornecidos pela CONTRATADA passarão a fazer parte do patrimônio da CONTRATANTE, devendo permanecer instalados nos locais onde se encontravam no último dia do Contrato.
- 1.5** 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 Repositório de Dados e Imagens – RDI, infraestrutura (inclusive sinalização vertical/horizontal), instalações e acessórios necessários para fiscalizar e fornecer dados de tráfego, de forma automática e simultânea, de 1 (uma) seção de via, com 1 (um) ou 2 (dois) sentidos de tráfego.
- 1.5.1** Entende-se por infraestrutura toda a sinalização viária e todas as obras civis necessárias à instalação e operação do equipamento/sistema Barreira Eletrônica.
- 1.6** O equipamento/sistema fixo ou equipamento/sistema Barreira Eletrônica será instalado/operado em local denominado "local de instalação", independentemente de já ter havido ou não equipamento anteriormente no local.
- 1.6.1** Os Locais de Instalação poderão sofrer remanejamento (mudança do equipamento/sistema de um local de instalação para outro).
- 1.7** Todos os tipos de equipamentos/sistema a serem fornecidos deverão ter o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP em operação durante 24hrs/dia (vinte e quatro horas por dia), 7 (sete) dias na semana, em todas as faixas monitoradas, para que a coleta de dados de tráfego ocorra em tempo integral, independentemente do tipo e período de fiscalização.
- 1.8** As infrações de trânsito a serem fiscalizadas pelos equipamentos/sistema, OBJETO da contratação, estão indicadas no Quadro 1 mostrado a seguir.

Quadro 1 - Infrações de trânsito a serem fiscalizadas pelos equipamentos/sistema

Descrição da infração de trânsito	Equipamentos/Sistema			
	Fixo			Barreira Eletrônica
	Grupo A	Grupo B	Grupo C	
Desrespeitar a velocidade regulamentada	X	X	X	X
Desrespeitar o Rodízio Municipal	X	X	X	X
Desrespeitar a Zona de Máxima Restrição à Circulação – ZMRC	X	X	X	X

Desrespeitar a Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF	X	X	X	X
Transitar em local/horário não permitido	X	X	X	X
Transitar com veículo em ciclovias ou ciclofaixas	X	X	X	-
Transitar com o veículo em faixa ou via exclusiva regulamentada para transporte público coletivo de passageiros (Fiscalização de Faixa Exclusiva de Ônibus)	X	X	X	-
Não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação	X	X	X	-
Desrespeitar o sinal vermelho no semáforo	-	X	-	-
Parar sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança do sinal luminoso	-	X	-	-
Fazer conversão proibida – à direita ou à esquerda	-	X	-	-

1.9 O OBJETO da contratação também englobará:

1.9.1 Fornecimento de dados de tráfego coletados por todos os equipamentos /sistema Fixos (Grupos A, B e C) e Barreiras Eletrônicas, independentemente ao cometimento de infração, conforme descrito neste Termo de Referência.

1.9.2 Prestação de serviços de Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga – SMPVC (veículos ou combinações de veículos) em movimento por meio de balanças dinâmicas, com a correspondente coleta e fornecimento de dados, conforme descrito neste Termo.

1.9.2.1 O serviço disposto no subitem 1.9.2 deste Termo refere-se exclusivamente para a CONTRATADA do Lote 6.

1.10 O Quadro 2 mostra quais os tipos de equipamentos/sistema serão responsáveis pelos serviços descritos no subitem 1.9 deste Termo.

Quadro 2 - Associação dos serviços descritos no subitem 1.9 por tipo de equipamento/sistema

Descrição do serviço	Equipamentos/sistema				SMPVC (Balança)
	Fixo			Barreira Eletrônica	
	Grupo A	Grupo B	Grupo C		
Coleta e fornecimento de dados de tráfego para todos os veículos	X	X	X	X	-
Monitoramento de peso e Coleta de dados de veículos de carga	-	-	-	-	X

1.11 Faz parte do OBJETO também a gestão do Repositório de Dados e Imagens - RDI, incluindo infraestrutura e sistemas informatizados do CAI - Centro de Avaliação de Imagem e CAV - Centro de Auditoria e Validação, para o Lote 9, conforme supracitado no subitem 1.1.1.1. descrito neste Termo.

1.12 Faz parte do OBJETO também a realização de Avaliações de Campo, conforme procedimentos descritos no Anexo IV a este Termo de Referência.

2 JUSTIFICATIVA

2.1 INTRODUÇÃO

A Companhia de Engenharia de Tráfego – CET é responsável pela Gestão do Trânsito no Município de São Paulo e é considerada referência no desenvolvimento de suas atividades, tendo suas diretrizes técnicas seguidas por outros municípios do país. Sua criação é regulamentada pela LEI MUNICIPAL Nº 8.394, de 28 de maio de 1976, caracterizando-a uma empresa de economia mista com capital majoritário pertencente à Prefeitura do Município de São Paulo - PMSP.

A CET é contratada pela Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes-SMT/ Departamento de Operação do Sistema Viário - DSV, através do Contrato nº 001/SMT/2021 para desenvolver as seguintes atividades:

- Operação do Trânsito 24hrs (vinte e quatro horas) através de gestores e técnicos em ronda e vistoria; possui uma Central de Operações para controle, monitoramento de câmeras e atendimento de ocorrências; guinchamento para remoção de interferências na via; fiscalização das infrações de circulação, estacionamento e parada por meio de agentes de trânsito; implantação de radares e câmeras fotográficas; Centrais de controles semafóricos; operacionalização e/ou controle das vagas de Zona Azul; transporte de produtos perigosos e de grande porte na cidade;
- Estudos de Planejamento e Projeto: responsável pela expansão e melhorias da rede viária, desenvolvimento de modelos de simulação viária, de trânsito, de transportes e de uso do solo; manuais de projeto de sinalização urbana; programas de orientação de tráfego; estudos dos modos ativos (pedestre e ciclistas); do transporte coletivo (ônibus, vans e fretados), de estudos de terminais, faixas e pistas exclusivas de ônibus em conjunto com a SPTrans; inserção de novos modos de transporte; projetos de locais e cruzamentos complexos, estudos de área; análises de solicitações de munícipes e/ou seus representantes; desvios de tráfego em obras viárias;
- Segurança Viária: levantamento de dados de sinistros de trânsito no Município de São Paulo; elaboração de estudos/análises e de projetos para locais onde ocorrem os acidentes, visando diminuir mortos e feridos em acidente de trânsito; monitoramento e divulgação de resultados;
- Implantação e manutenção da sinalização de trânsito: gestores e técnicos em campo zelando pelas placas de orientação, regulamentação, advertência, educativas, pintura de solo, canalizações, semáforos, e monitoramento por meio da Central de sinalização de trânsito da cidade;
- Educação e Treinamento de trânsito: utilização de técnicas pedagógicas específicas por faixa etária, palestras, campanhas, tais como para escolares, universitários, ciclistas, motociclistas, taxistas, motofretistas; em modo virtual de ensino;
- Estudos estratégicos: reescalonamento de horários; estudos sobre o Código de Trânsito Brasileiro; estudos de desestímulos ao uso do carro particular; elaboração de políticas de atuação (pedestres, estacionamento, coleta e distribuição de

mercadorias, polos geradores de tráfego); participação no Fórum Nacional de Secretários de Transportes Urbanos; participação em Câmara Temáticas voltadas ao tema; participação no Comitê Municipal de Trânsito e Transporte – CMTT; convênios de cooperação técnica;

- Desenvolvimento de Novas Tecnologias: desenvolvimento de novas placas de sinalização; registradores eletrônicos de infrações; CTA (Centrais de Tráfego em Área).

A CET trabalha continuamente para atender às exigências da Legislação no tocante às regras de governança corporativa, de transparência e de estruturas, práticas de gestão de riscos e de controle interno, aderentes às suas competências e atribuições. Visando a melhoria contínua nos processos, dispõe de instrumentos corporativos, indicadores de desempenho e metodologias que auxiliam na obtenção de resultados e de objetivos contidos em seu Plano Estratégico.

2.2 DESENVOLVIMENTO

No âmbito da Operação do Trânsito 24 horas, mais especificamente com relação a implantação de sistemas automáticos metrológicos de fiscalização de trânsito - SAMFT (p.ex., instrumentos medidores de velocidade de veículos automotores), de sistemas automáticos não metrológicos de fiscalização de trânsito - SANMFT (p.ex., fiscalizar o avanço de sinal vermelho do semáforo; a parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso; o trânsito em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo e do trânsito na faixa ou via de trânsito exclusivo, regulamentada com circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros; a não conservação do veículo na faixa a ele destinada pela sinalização; o transitar em locais e horários não permitidos pela regulamentação estabelecida pela autoridade competente para todos os tipos de veículos; a operação de retorno em locais proibidos pela sinalização; a operação de conversão à direita ou à esquerda em locais proibidos pela sinalização; o transitar com o veículo em ciclovias, ciclofaixas; dentre outras) e câmeras fotográficas; ressalta-se que os equipamentos de fiscalização eletrônica de trânsito visam complementar a fiscalização do trânsito conforme disposto na Resoluções nº 798, de 2 de setembro de 2020 (e/ou substitutivas) e nº 165, de 2004, de 10 de setembro de 2004 (e/ou substitutivas), ambas do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

A título de informação, atualmente 889 (oitocentos e oitenta e nove) locais estão sendo fiscalizados através de equipamentos eletrônicos atualmente no Município de São Paulo, sendo que tais equipamentos são na sua totalidade instrumentos medidores de velocidade de veículos automotores do tipo "fixo". Lombadas eletrônicas ("Redutores") são diferenciadas por possuírem "*display*" (painel eletrônico que exibe a velocidade registrada pelo medidor de velocidade do tipo fixo). E recordando que os equipamentos "portáteis" (instalado em viatura caracterizada estacionada, em tripé, suporte fixo ou manual) previstos na legislação metrológica atualmente vigente, isto é, na Resolução nº 798, de 2 de setembro de 2020 do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN não estão sendo utilizados no momento.

Como qualquer outro grande município brasileiro, a Município de São Paulo apresenta problemas de infraestrutura com o crescimento desordenado e aumento expressivo em sua frota de veículos nos últimos anos, são mais de 8.873.360 veículos, segundo dados divulgados pelo Ministério da Infraestrutura (Período: 10/2021). Estes problemas foram amenizados

através de políticas públicas de trânsito intensas voltadas para a redução de acidentes e óbitos, atuando com um novo olhar para a fiscalização eletrônica.

O monitoramento principalmente da velocidade, do avanço de sinal vermelho do semáforo e da parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso tem como objetivo propiciar uma maior segurança aos transeuntes bem como buscar garantir o respeito ao limite de velocidade regulamentada para a via e à sinalização em áreas de circulação intensa, definidos através de estudos técnicos realizados, reduzindo assim o número de acidentes e o respeito ao limite de velocidade em áreas de circulação intensa. Neste intuito, pretende-se atingir por intermédio da fiscalização intensiva de trânsito:

- Educar e conscientizar condutores de veículos e demais cidadãos, sobre a importância de velocidades dentro dos limites regulamentares, respeito à faixa de travessia de pedestres;
- Apresentar níveis de segurança em pontos críticos, reduzindo-se assim, o número de acidentes com vítimas, bem como os valores despendidos com acidentes de trânsito;
- Coletar dados para estudos que possam contribuir com a fiscalização e planejamento viário do Município de São Paulo.

2.3 CONCLUSÃO

Deste modo justifica-se a necessidade de contratação de apoio a Gestão de Trânsito no Município de São Paulo, estado de São Paulo, que fará realizar licitação na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, pelo regime indireto de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e seus Anexos que integra e complementa o presente Edital, definidas pela CONTRATANTE, compreendendo o seguinte objeto:

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de fiscalização automática de trânsito, com equipamento/sistema eletrônico no Município de São Paulo, de acordo com a descrição e especificações técnicas constantes neste Termo de Referência que integra e complementa o presente Edital, compreendendo:

- Serviços de fiscalização automática de trânsito e outros;
- Serviços de fornecimento de dados de tráfego para o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
- Serviços de instalação, operação e manutenção de equipamentos/sistema fixo do grupo A (seções não semaforizadas, com equipamentos instalados em colunas/postes nas laterais da pista);
- Serviços de instalação, operação e manutenção de equipamentos/sistema fixo do grupo B (em aproximações semaforizadas, com equipamentos instalados em colunas/postes nas laterais da pista);
- Serviços de instalação, operação e manutenção de equipamentos/sistema fixo do grupo C (seções não semaforizadas, com equipamentos instalados em pórticos, semipórticos ou em lateral da via, sem o uso de sensores intrusivos ao pavimento);

- Serviços de instalação, operação e manutenção de equipamentos/sistema Barreira Eletrônica;

O objeto compreende fornecimento, implantação, operação, manutenção preventiva e corretiva de tecnologia e equipamentos, inclusive sinalização vertical e horizontal, o sistema informatizado de armazenamento e consulta das imagens e de dados em um Centro de Auditoria e Validação - CAV, para fiscalização automática de trânsito com Sistema de Leitura Automática de Placas - LAP, os quais deverão permitir a coleta e transmissão de dados de forma on-line automaticamente, com fornecimento de software, link de dados com o Centro de Auditoria e Validação - CAV) na CONTRATANTE, materiais e mão de obra, visando a fiscalização de infrações de trânsito, tudo conforme condições e especificações constantes neste Termo de Referência.

A licitação será dividida em 9 (nove) lotes, discriminados de acordo com o que consta neste Termo de Referência e seus Anexos que integra e complementa o presente Edital.

A partir desta contratação será contratada empresa ou consórcio de empresas para processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito. Desta forma, empresa(s) ou consórcio de empresas contratada(s) para fornecimento de equipamentos de fiscalização de trânsito (Lotes 1 ao 8), diferentemente do que ocorreu na última contratação, não procederão mais com o processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito (atividade a ser realizada pela empresa ou consórcio de empresas CONTRATADA para o Lote 9). Além disso, a presente contratação propiciará:

- Economia tempo aos usuários de transporte público coletivo de passageiros: consequência direta do aumento do número de locais de fiscalização contemplando os corredores de transporte coletivo (parte do objeto desta contratação), altamente necessário para um município com as dimensões de São Paulo;
- Maior economia aos cofres públicos: Empresa ou consórcio de empresas contratada para proceder com o processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito também ficará encarregada de imprimir e envelopar e disponibilizar nos CORREIOS, para posterior postagem pela CONTRATANTE, as Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP), objeto até então NÃO ESCOPO da contratação de fiscalização eletrônica de trânsito (resulta na necessidade da publicação de Editais Licitatórios adicionais).
- Maior segurança viária no município de São Paulo:
 - Empresa ou consórcio de empresas contratada para o fornecimento de equipamentos de fiscalização de trânsito (Lotes 1 ao 8) também ficará encarregada de fornecer:
 - itens de Sinalizações Vertical e Horizontal, canalização, construção de ilha/canteiro central e recapeamento de pista (quando aplicável);

Equipamento que permita o monitoramento de peso de veículos de carga em movimento. Além da maior segurança viária (redução dos riscos de colisões e tombamentos de carga), a utilização de tais equipamentos possibilitará aumentar a vida útil do pavimento (asfalto) bem

como o fluxo de veículos nas áreas específicas do município de São Paulo onde estes forem instalados.

- Investimento em sistemas de segurança da informação, mais especificamente em projetos contra invasão e vazamento de dados, de modo a propiciar uma maior segurança, resiliência, inviolabilidade e imutabilidade de dados dos condutores infratores, potencializando a rastreabilidade, a auditabilidade e a comunicação transparente, com controle e monitoramento das informações na Web, contemplando criptografia nivelada com características de Machine Learning (termo traduzido como “Aprendizagem Automática” ou “Aprendizagem de Máquina”) em aplicações e questão da privacidade de dados atendendo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD. Contextualizando-se:
 - Lei nº 13.709, de 14/08/2018 Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD, trouxe mudanças profundas nas condições para o tratamento de dados pessoais, o que inclui atividades como coleta, armazenamento, utilização, compartilhamento e eliminação de informações relacionadas a pessoas naturais identificadas ou identificáveis.
 - O longo período entre a data de publicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD (ago/2018) e o início de sua vigência (conforme disposto no Art. 65 da mencionada Lei) deriva da complexidade nas ações que demandaram ser tomadas pelas entidades para adaptação aos novos parâmetros legais.
 - A afirmação citada no tópico imediatamente acima também se aplica a CONTRATANTE do presente instrumento, onde inclusive as ações encontram-se “em andamento”, inclusive no âmbito dos serviços de fiscalização automática de trânsito, objeto do presente instrumento. P.ex., a si considerar múltiplos processos a serem efetivados desde a realização pela CONTRATADA para o Lote 9 das atividades de processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito realizados por equipamentos de fiscalização de trânsito previstos nos Lotes 1 ao 8 até culminar-se no recebimento pelos condutores da Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP) em endereço cadastrado junto ao Departamento de Trânsito - DETRAN;
 - O armazenamento e utilização de banco de dados cadastrais mantidos pela CONTRATANTE demanda cuidados importantes para o não comprometimento do sigilo das informações dos condutores infratores;
 - Desta forma, a implementação de ações que permitam aperfeiçoar os mecanismos de controle de acesso, fornecimento, rastreamento e compartilhamento de informações dos condutores infratores passou a ser imprescindível;
 - Face o exposto, a CONTRATANTE demanda a contratação de pessoa jurídica (empresa e/ou consórcio de empresas), aplicável exclusivamente para o Lote 9, com a expertise, o conhecimento e a disponibilidade necessários para a realização dos seguintes serviços no âmbito dos serviços de fiscalização automática de trânsito:

- Mapeamento de ponto(s) de melhora que exija(m) ajuste(s), bem como elaborar as ações de adequação relevantes à implementação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD;
- Uma vez que a CONTRATANTE se encontra no meio de processo de 'transformação digital', de modo a garantir-se uma maior segurança, resiliência, inviolabilidade e imutabilidade de dados dos condutores infratores, potencializando a rastreabilidade, a auditabilidade e a comunicação transparente, faz-se necessário investir no desenvolvimento de soluções que garantam a segurança dos dados transacionados. Neste contexto, é imprescindível que este instrumento contemple a contratação de horas de desenvolvimento de software(s) visando a implantação, a manutenção, a atualização e posterior suporte técnico, fazendo-se utilização de tecnologia de registros distribuídos com anexação e validação de blocos de dados transacionais encadeados por hash criptográficos, baseado em regras de consenso por múltiplos nós distribuídos, em redes permissionadas, que garantam a integridade das transações de forma irreversível, permanente e a prova de violação, chamada de Blockchain.
- Em outras palavras, na Blockchain não há apenas 1 (uma) entidade controladora e as informações inseridas estão dispersas por toda cadeia, possibilitando que cada computador conectado na rede verifique, valide os dados ali inseridos e tenha uma cópia atualizada das alterações e validações que já ocorreram. "Poder computacional" é o nome que se dá a toda essa rede de múltiplos de computadores que trabalham em uníssono realizando, p.ex., a mineração, validando e verificando informações, obtendo cópias das cadeias formadas. Assim, quanto maior o número de computadores trabalhando na rede, mais difícil é alteração das informações inseridas.

3 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO A

3.1 Os equipamentos/sistema fixos dos Grupo A (tanto A1 como A2, ambos definidos no subitem 1.3.1.1 deste Termo) deverão poder 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 de nº 12.490/1997 que rege a figura do Rodízio Municipal, regulamentada pelos Decretos de nº 37.085/1997, 37.346/1998, 39.538/2000, 41.600/2002, 44.099/2003, 45.273/2004, 58.584/2018, 58.604/2019, 58.783/2019, 60.291/2021 e outras alterações posteriores, bem como pelas Leis Municipais de nº 12.632/1998 e 16.813/2018, regulamentada pelos Decretos de nº 39.563/00, 55.246/14, 58.584/2018 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 48.338/2007, 49.487/2008, 49.636/2008, 49.637/2008, 49.675/2008, 49.800/2008, 49.801/2008, 56.920/2016 e 58.584/2018, Leis Municipais 14.751/2008 e 16.813/2018, Portaria da SMT de número 137/2018, 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 16.311/2015 e regulamentada pelas Portarias da SMT de números 127/2012, 162/2012, 73/2016, 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 ciclovias, ciclofaixas; fundamentada no Decreto municipal de número 55.790 de 15/12/2014. Transitar com veículo em ciclovias, ciclofaixas – Art. 193, CTB: **58192**.

- f)** transitar com o veículo em faixa ou via exclusiva (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (fiscalização de faixa/via exclusiva de ônibus):
- Transitar na faixa ou via exclusiva regulamentada para transporte público coletivo de passageiros – Art. 184, III, CTB: **75870**.
- g)** 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**.
- h)** transitar em local/horário não permitido:
- Transitar em local/horário não permitido pela regulamentação estabelecida pela autoridade – Art. 187, I, CTB: **57461**.
- 3.2** Os equipamentos/sistema fixos dos Grupos A1 e A2, definidos no subitem 1.3.1.1, poderão ser utilizados de 2 (duas) formas distintas:
- a) Tipo I:** não efetuam a fiscalização prevista subitem 7.9.2.2; e
- b) Tipo II:** efetuam a fiscalização prevista no subitem 7.9.2.2
- 3.3** A CONTRATANTE determinará para cada local de instalação os enquadramentos a serem fiscalizados, por meio de Ordem de Serviço – OS.
- 3.4** O equipamento/sistema fixo do Grupo A deverá possibilitar que o registro de imagens seja efetuado, a critério da CONTRATANTE, tanto pela parte frontal quanto pela parte traseira do veículo infrator.
- 3.4.1** A CONTRATANTE determinará, para cada local de instalação, se as imagens serão registradas pela parte frontal ou pela parte traseira do veículo infrator.
- 3.5** O equipamento/sistema fixo do Grupo A deverá realizar a coleta e o fornecimento de dados de tráfego referentes a todos os veículos que tiverem sido detectados, independentemente ao cometimento de infração, conforme o subitem 16.3 deste Termo de Referência.

4 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO B

4.1 Os equipamentos/sistema fixos do Grupo B deverão poder fiscalizar todas as infrações mencionadas no subitem 3.1 deste Termo de Referência, além de poder fiscalizar também as infrações discriminadas abaixo:

a) desrespeitar o sinal vermelho no semáforo:

- Avançar o sinal vermelho do semáforo (exceto onde houver sinalização que permita a livre conversão à direita prevista no art. 44-A deste Código) – 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**.

4.2 A CONTRATANTE determinará, para cada local de instalação, os enquadramentos a serem fiscalizados, por meio de Ordem de Serviço – OS.

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

4.3.1 Aceitar-se-á o registro de imagens frontais do veículo infrator desde que, simultaneamente, seja atendido o subitem 4.3 deste Termo.

4.4 O equipamento/sistema fixo do Grupo B deverá realizar a coleta e o fornecimento de dados de tráfego, referentes a todos os veículos que tiverem sido detectados, independentemente ao cometimento de infração, conforme subitem 16.3 deste Termo de Referência.

5 EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXOS DO GRUPO C

- 5.1** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão poder fiscalizar todas as infrações mencionadas no subitem 3.1 deste Termo de Referência.
- 5.1.1** A CONTRATANTE determinará para cada local de instalação os enquadramentos a serem fiscalizados por meio de Ordem de Serviço – OS.
- 5.2** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão ser instalados em semipórticos ou pórticos para fiscalizar os veículos que passam por essas estruturas.
- 5.2.1** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C poderão ser instalados em semipórticos e pórticos existentes ou a serem fornecidos, instalados e mantidos pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).
- 5.3** Nos equipamentos/sistema fixos do Grupo C não poderão ser utilizados sensores de detecção e medição de velocidade, assim como sensores para classificação do tipo de veículo, instalados no pavimento, conforme já exigido no subitem 1.4.1 deste Termo de Referência.
- 5.4** Os equipamentos/sistema fixos do Grupo C deverão ser instalados preferencialmente para fiscalizar motocicletas que trafegam entre-faixas de rolamento adjacentes (“entre-faixas”).
- 5.5** O equipamento/sistema do Grupo C deverá, obrigatoriamente, efetuar o registro de imagens pela parte traseira do veículo infrator.
- 5.5.1** Aceitar-se-á o registro de imagens frontais do veículo infrator desde que, simultaneamente, seja atendido o subitem 5.5 deste Termo.
- 5.6** O equipamento/sistema fixo do Grupo C deverá realizar a coleta e o fornecimento de dados de tráfego referentes a todos os veículos que tiverem sido detectados, independentemente ao cometimento de infração, conforme o subitem 16.3 deste Termo de Referência.
- 5.7** A instalação de equipamentos na infraestrutura de pórticos e semipórticos existentes, bem como em novos pórticos e semipórticos a serem fornecidos, implantados e mantidos para essa finalidade, deverá ser precedida de projeto de engenharia adequado, com especificação dos materiais, dimensões, serviços e procedimentos necessários, os quais deverão ser entregues à CONTRATANTE, antes do início de operação do equipamento/sistema, por meio de uma cópia em papel e em mídia eletrônica.
- 5.7.1** O projeto de engenharia e a especificação dos materiais e serviços mencionados no subitem 5.7 deste Termo deverão estar assinados por engenheiro técnico responsável, devidamente habilitado e com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, cujo original ou cópia deverá ser encaminhada para a CONTRATANTE.

- 5.7.2** Para os casos em que a infraestrutura de semipórtico ou pórtico considerada como existente no quadro de locais deste Termo de Referência não estar apta para instalação dos equipamentos no momento da implantação, pelo motivo de estar danificada ou ter sido retirada por questões de colisão ou outro fator externo, caberá as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) a instalação de uma infraestrutura nova de pórtico e semipórtico, arcando com os custos deste fornecimento e implantação.
- 5.7.3** A fixação dos equipamentos nas infraestruturas de pórticos e semipórticos deverá ser efetuada de maneira a minimizar os efeitos de possíveis vibrações estruturais bem como aquelas ocasionadas pelo fluxo de veículos, de forma a não comprometer o desempenho e a eficiência do equipamento.
- 5.7.3.1** Além de um projeto especial de fixação, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) poderá considerar no seu projeto a necessidade de uso de câmeras digitais com mecanismos de compensação de movimento e de ajuste remoto de foco.
- 5.7.3.2** As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) 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.
- 5.7.3.3** A CONTRATANTE não disponibilizará apoio operacional para necessidades de manutenção e/ou ajustes repetitivos - mais de uma vez a cada 10 (dez) dias.
- 5.8** A instalação dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C em 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.
- 5.8.1** As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) será a única responsável por quaisquer danos causados à estrutura existente, aos seus elementos ou a terceiros, em função de falhas nessa instalação.
- 5.9** Sinalização Vertical Viária (Pórticos e semipórticos)
- 5.9.1** Os pórticos e semipórticos deverão ser fornecidos e implantados em conformidade com as normas da ABNT:
- **NBR 14428-2013:** Dispositivos de sinalização viária – Pórticos e semipórticos de sinalização vertical zincados – Princípios de projeto (Projeto, montagem e manutenção)
 - **NBR 14429-2013:** Dispositivos de sinalização viária – Pórticos e semipórticos de sinalização vertical, zincados por imersão a quente – Requisitos.

- 5.9.2** Os pórticos e semipórticos deverão ser de aço e todos os componentes estruturais deverão receber tratamento para proteção contra corrosão.
- 5.9.3** 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 esta medida entre a borda inferior do equipamento e o pavimento carroçável da via.
- 5.9.4** Tanto os pórticos quanto os semipórticos deverão ser posicionados perpendicularmente em relação ao eixo da via.
- 5.9.5** 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 normas da ABNT mencionadas no subitem 5.9.1 deste Termo.
- 5.9.6** 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.
- 5.9.7** A montagem da estrutura metálica dos pórticos e semipórticos deverá obedecer às indicações do fabricante.
- 5.9.8** 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.
- 5.9.9** 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.
- 5.9.10** O projeto das fundações deverá ser realizado de forma integrada com a rede de dutos de alimentação elétrica e com a rede de cabos de comunicação, sempre que possível.
- 5.9.11** A instalação dos pórticos e semipórticos deverá atender à legislação municipal:
- **Lei Nº 16.402 de 22/03/2016:** Disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, de 31/07/2014 – Plano Diretor Estratégico (PDE).
 - **Decreto Nº 59.671 de 07/08/2020:** Consolida os critérios para a padronização das calçadas, bem como regulamenta o disposto nos incisos VII e VIII do “caput” do artigo 240 do Plano Diretor Estratégico, o Capítulo III da Lei nº 15.442, de 9 de setembro de 2011, e a Lei nº 13.293, de 14 de janeiro de 2002.

5.9.12 SEGURANÇA NO TRÁFEGO: 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 **norma ABNT NBR 14885:2016** – Segurança no tráfego: Barreiras de concreto.

5.9.12.1 Para efeito de dimensionamento, considerar que as barreiras de concreto serão instaladas em vias urbanas com velocidades máximas não superiores a 90 km/h (noventa quilômetros por hora), dependendo da via onde será instalado o pórtico ou semipórtico.

5.9.13 ELETRICIDADE: Os pórticos e semipórticos deverão possuir sistema de proteção contra descarga atmosférica – SPDA, de acordo com as especificações da **norma ABNT NBR 5419** - Proteção contra descargas atmosféricas.

5.9.13.1 Os eletrodos de terra serão do tipo haste cobreada de seção circular, e interligados aos condutores com conectores apropriados.

5.9.13.2 Todas as ferragens, caixas e partes metálicas serão ligadas ao sistema de terra com cabo de cobre nu.

5.9.13.3 A resistência de aterramento não deverá ultrapassar 5Ω (cinco Ohms), medida em qualquer época do ano.

6 EQUIPAMENTOS/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA

- 6.1** Os equipamentos/sistema Barreira Eletrônica deverão poder fiscalizar as infrações das alíneas "a)", "b)", "c)", "d)" e "h)" do subitem 3.1 deste Termo de Referência.
- 6.1.1** O equipamento/sistema Barreira Eletrônica deverá possibilitar a fiscalização simultânea das infrações de trânsito mencionadas no subitem 6.1 deste Termo em até 2 (duas) faixas de rolamento por sentido, conforme as categorias citadas no subitem 6.4.1 deste Termo.
- 6.1.2** Todos os equipamentos/sistema Barreira Eletrônica farão obrigatoriamente a fiscalização de velocidade.
- 6.1.3** A CONTRATANTE determinará para cada local de instalação os enquadramentos a serem fiscalizados por meio de Ordem de Serviço – OS.
- 6.2** O equipamento/sistema Barreira Eletrônica deverá realizar a coleta e o fornecimento de dados de tráfego referentes a todos os veículos que tiverem sido detectados, independentemente ao cometimento de infração, conforme o subitem 16.3 deste Termo de Referência.
- 6.3** O painel indicador de velocidade deverá ser instalado em todos os equipamentos/sistema Barreira Eletrônica e possuir 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 16.402 de 22/03/2016, que estabelece normas para o uso e ocupação do solo no Município de São Paulo, e atendimento ao Decreto 59.671 de 07/08/2020, que consolida os critérios para a padronização das calçadas e, entre outras, define critérios de instalação de mobiliário urbano e outras instalações, no que se refere aos passeios públicos do Município de São Paulo;
 - c)** ter alojados, em seu interior, todos os equipamentos eletrônicos necessários, tais como câmeras, computadores, medidores de velocidade etc., sendo vedada a instalação adicional de colunas e gabinetes nas calçadas, para este fim;
 - d)** aceitar-se-á, opcionalmente, que os equipamentos eletrônicos sejam instalados em gabinetes próprios, desde que sejam fixados na mesma coluna de sustentação do painel indicador de velocidade e, concomitantemente, atendam ao disposto na alínea "b)" deste subitem 6.3;
 - e)** 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;

f) “display” com indicação luminosa da velocidade medida, em cor âmbar, no mínimo com 2 (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 (cuja velocidade está sendo medida) a pelo menos 10 (dez) metros de distância do painel, a qualquer hora e sob quaisquer condições climáticas;

6.3.1 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.

6.3.1.1 Para o caso do “display” fornecido possuir somente 2 (dois) dígitos a indicação luminosa de velocidade deverá permanecer apagada, também, quando da detecção de veículo com velocidade igual ou superior a 100 km/h (cem quilômetros por hora), não impedindo, porém, de ser registrada a infração.

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

6.3.3 A fiscalização deverá ser feita, obrigatoriamente, pela parte dianteira do veículo.

6.3.3.1 Aceitar-se-á o registro de imagens traseiras do veículo infrator desde que, simultaneamente, seja atendido o subitem 6.3.3.

6.3.4 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 Auditoria e Validação – CAV.

6.4 Deverão ser previstos 2 (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.

6.4.1 Os equipamentos/sistema Barreira Eletrônica são classificados em 6 (seis) diferentes Categorias, conforme descritos nos subitens 6.4.1.1 a 6.4.1.6 a seguir:

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

6.4.2 As figuras a seguir, definidas nos subitens 6.4.1.1 a 6.4.1.6 deste Termo de Referência, ilustram as 6 (seis) diferentes Categorias.

- **Categoria 1:** via de sentido único de direção com 1 (uma) faixa de rolamento.

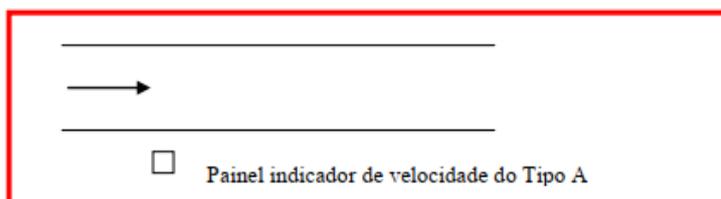


Figura "a" – Categoria 1

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

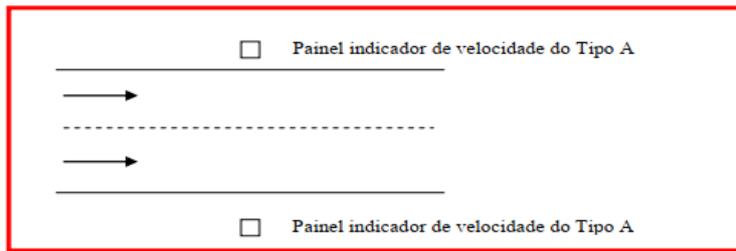


Figura "b" – Categoria 2

- **Categoria 3:** via de duplo sentido de direção, com 1 (uma) faixa de rolamento por sentido, sem ilha ou canteiro central, separado por linha dupla amarela.

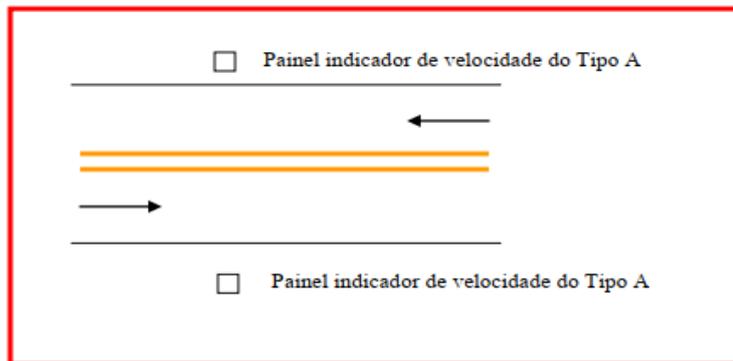


Figura "c" – Categoria 3

- **Categoria 4:** via de duplo sentido de direção, com 1 (uma) faixa de rolamento por sentido, com ilha ou canteiro central.

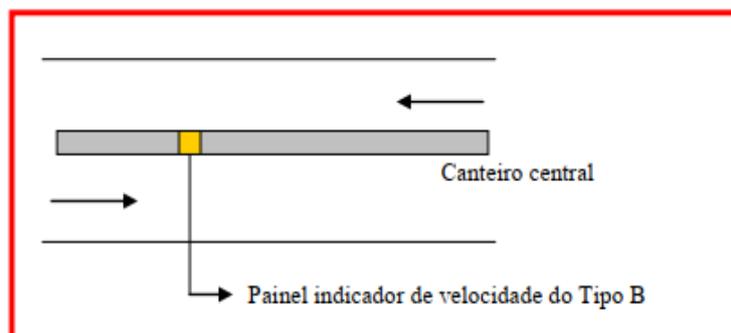


Figura "d" – Categoria 4

- **Categoria 5:** via de duplo sentido de direção, com 2 (duas) faixa de rolamento por sentido, com ilha ou canteiro central estreito, mas com largura não menor que 1,90 m (um vírgula noventa metros).

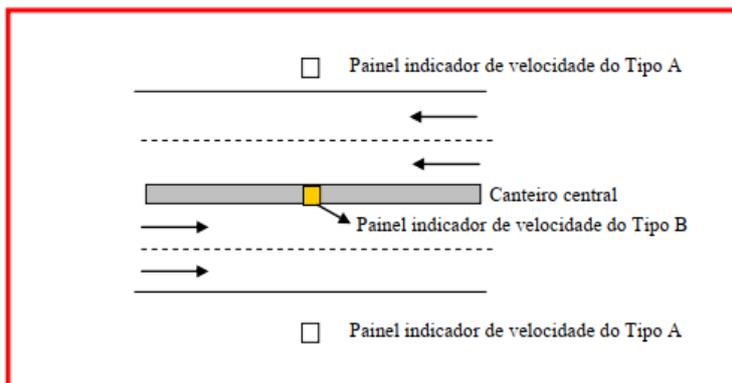


Figura "e" – Categoria 5

- **Categoria 6:** via duplo sentido de direção, com 2 (duas) faixas de rolamento por sentido, com ilha ou canteiro central largo.

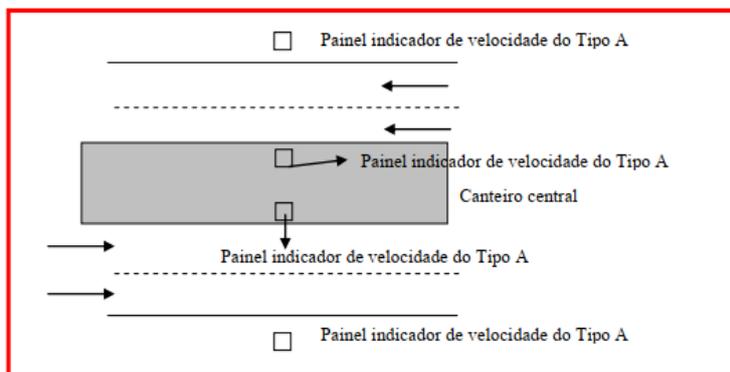


Figura "f" – Categoria 6

6.4.3 No caso em que o local de instalação escolhido não se adequa a nenhuma das 6 (seis) diferentes Categorias, definidas nos subitens 6.4.1.1 a 6.4.1.6 deste Termo, caberá à CONTRATANTE determinar a categoria de equipamento/ sistema Barreira Eletrônica a ser utilizada no referido local, podendo inclusive utilizar-se de pórtico, semipórtico, conforme descrito no subitem 5.9, que possam fazer uso de painel indicador de velocidade em conformidade a resolução vigente.

6.4.4 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 o 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 4 (quatro) painéis indicadores de velocidade não precisam estar necessariamente alinhados como mostrado na Figura "f" no subitem 6.4.2 deste instrumento.
- No caso de pórtico ou semipórtico o painel indicador de velocidade do tipo A deverá ser fixado sobre a faixa fiscalizada.

6.4.5 O Quadro 3 a seguir mostra a quantidade de painéis indicadores de velocidade para cada categoria.

Quadro 3 - Quantidade de painéis indicadores de velocidade para cada categoria de equipamento/ sistema Barreira Eletrônica

Categoria	Painel Tipo A	Painel Tipo B	Total
1	1 (um)	0 (zero)	1 (um)
2	2 (dois)	0 (zero)	2 (dois)
3	2 (dois)	0 (zero)	2 (dois)
4	0 (zero)	1 (um)	1 (um)
5	2 (dois)	1 (um)	3 (três)
6	4 (quatro)	0 (zero)	4 (quatro)

7 DESCRIÇÃO DA FORMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO

7.1 Para todas as aplicações mencionadas no subitem 3.1 deste instrumento, com exceção das infrações "transitar com o veículo em ciclovias ou ciclofaixas" (alínea "e"); "transitar com o veículo em faixa ou pista regulamentada como de circulação exclusiva para determinado tipo de veículo" (alínea "f") e "não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação" (alínea "g"), deverão poder ser fiscalizadas simultaneamente todas as faixas de rolamento da seção de tráfego.

7.1.1 Por fiscalização simultânea de infrações entende-se o registro e envio ao Repositório de Dados e Imagens – RDI de 1 (uma) imagem para cada infração cometida, com o correspondente enquadramento, no caso de cometimento de mais de 1 (uma) infração de enquadramentos distintos, por um mesmo veículo no mesmo local e horário.

7.2 Para a fiscalização de velocidade pontual (alínea "a" do subitem 3.1 deste Termo), nos locais onde não há velocidade máxima regulamentada diferenciada por tipo de veículo (veículos pesados e veículos leves), poderão ser utilizados equipamentos/sistema fixos (Grupos A - A1 e A2, B e C) e equipamentos/sistema Barreira Eletrônica, que 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem do veículo que estiver acima da velocidade tolerada (v_T), conforme disposto no subitem 7.4 deste instrumento.

7.3 Para a fiscalização de velocidade pontual (alínea "a" do subitem 3.1 deste Termo), nos locais onde há velocidade máxima regulamentada diferenciada por tipo de veículo (veículos pesados e veículos leves), deverão ser utilizados equipamentos /sistema fixos dos Grupos A (A1 ou A2) ou C, sendo que obrigatoriamente, além do sistema de Leitura Automática de Placas – LAP, estes também deverão utilizar sistema auxiliar que permita distinguir o tipo de veículo entre pesados e leves.

7.3.1 A classificação por tipo de veículo (veículos pesados e veículos leves) deverá ser obtida pela CONTRATADA por meio de acesso ao Repositório de Dados e Imagens – RDI. Este novo cadastro será uma composição do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE com as informações constantes na Resolução CONTRAN nº 798/2020 (Anexo III a este Termo de Referência).

7.3.2 O sistema auxiliar citado no subitem 7.3 deste instrumento, que visa efetuar a classificação do tipo de veículo entre pesados e leves, deverá utilizar tecnologia de detecção compatível com o tipo de detecção utilizada pelo respectivo equipamento/sistema fixo de fiscalização, e deve ter um índice de acerto na classificação de automóveis, motocicletas, ônibus e caminhões de, no mínimo, 90% (noventa por cento) no período diurno e 80% (oitenta por cento) no período noturno; em relação ao total de veículos que trafegam na faixa de rolamento monitorada, estando as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) sujeita as penalidades previstas no subitem 22 deste instrumento.

7.3.2.1 Em conformidade com o disposto no subitem 7.3.1 deste instrumento, se utilizado o Grupo A1, o sistema auxiliar poderá utilizar sensores instalados no pavimento (intrusivos ao pavimento), enquanto se for utilizado ou o Grupo A2 ou o Grupo C, obrigatoriamente, o sistema auxiliar não poderá utilizar nenhum tipo de sensor instalado no pavimento (devendo, portanto, ser não intrusivo ao pavimento).

7.3.3 Para a fiscalização prevista no subitem 7.3 deste instrumento, quando a classificação do veículo for definida pelo sistema auxiliar, deverá ser registrada pelo menos a imagem pontual do veículo infrator.

7.3.4 A fiscalização prevista no subitem 7.3 deste instrumento deverá obedecer ao seguinte procedimento:

- a)** detectar veículos motorizados na faixa de rolamento fiscalizada;
- b)** ler a placa do veículo, conforme disposto no item 10 deste Termo;
- c)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do novo Cadastro mencionado no subitem 7.3.1 deste instrumento;
- d)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar desse Cadastro, verificar se é veículo pesado ou veículo leve. Registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem pontual do veículo que estiver acima da velocidade tolerada (v_T), com o enquadramento de acordo com a sua classificação;
- e)** se a placa do veículo não for lida ou não constar do novo Cadastro do subitem 7.3.1 deste instrumento, verificar se é veículo pesado ou veículo leve por meio do sistema auxiliar;
- f)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem (pontual) do veículo com o enquadramento de acordo com a classificação obtida na alínea “e” do subitem 7.3.4 deste Termo.

7.4 A CONTRATANTE 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:

$$v_T = v_R + \varepsilon + T$$

em que:

v_T – velocidade tolerada pela CONTRATANTE

v_R – velocidade regulamentada

ε – erro máximo admitido pelo INMETRO

T – tolerância dada pela CONTRATANTE ($T \geq 0$)

7.4.1 O valor da tolerância T , citada no subitem 7.4 deste instrumento, será definido pela CONTRATANTE em conformidade com a legislação vigente.

7.4.2 A velocidade considerada é obtida da seguinte forma:

$$v_{considerada} = v_{medida} - (\varepsilon + T)$$

onde:

$v_{considerada}$ é a velocidade considerada

v_{medida} é a velocidade registrada pelo medidor de velocidade

Assim, o veículo infrator é aquele em que:

$$v_{considerada} > v_R \text{ ou } v_{medida} > v_T$$

7.4.3 O equipamento/sistema fixo deverá permitir que sejam configurados valores diferentes da velocidade regulamentada (v_R) 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.

7.4.4 Os equipamentos/sistema fixos dos Grupos A e C deverão permitir que sejam configurados valores diferentes da velocidade regulamentada (v_R) para diferentes classificações.

7.4.4.1 Consequentemente ao disposto no subitem 7.4.4 deste Termo, tipos distintos de veículos fiscalizados pelo mesmo equipamento/sistema

fixos dos Grupos A e C podem estar sujeitos a diferentes velocidades toleradas.

- 7.4.5** O arredondamento matemático utilizado para obter o valor da velocidade considerada deverá seguir a Resolução CONTRAN nº 798/2020, conforme mencionado no Anexo III a este Termo de Referência.
- 7.4.6** Imagens com valores de velocidade medida não factíveis deverão ser automaticamente inconsistentes no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, conforme critérios a serem definidos pela CONTRATANTE.
- 7.5** Para a fiscalização de operação do rodízio municipal (alínea "b" do subitem 3.1 deste Termo) deverá ser obedecido o seguinte procedimento:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo, 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 disponível no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo, e que relaciona os veículos desobrigados de cumprir o sistema de rodízio municipal, tais como veículos de médicos cadastrados, táxis etc.; e
 - d)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem do veículo caso sua placa não conste desse Cadastro.
- 7.5.1** Deverá haver no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, 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, caso ocorram registros de mais de uma imagem do mesmo veículo em um dos períodos, deverá ser consistida apenas uma das imagens registradas, desde que contenha todos os parâmetros para torná-la aproveitável, e inconsistentes as demais que tenham sido registradas no mesmo período.
- 7.6** Para a fiscalização do enquadramento "Transitar em local/horário não permitido – fiscalização da ZMRC" (alínea "c" do subitem 3.1 deste Termo) poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão por meio, por exemplo, 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 caminhão por meio, por exemplo, do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, deverá ser obedecido o seguinte procedimento:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo;
 - b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE disponibilizado no

Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;

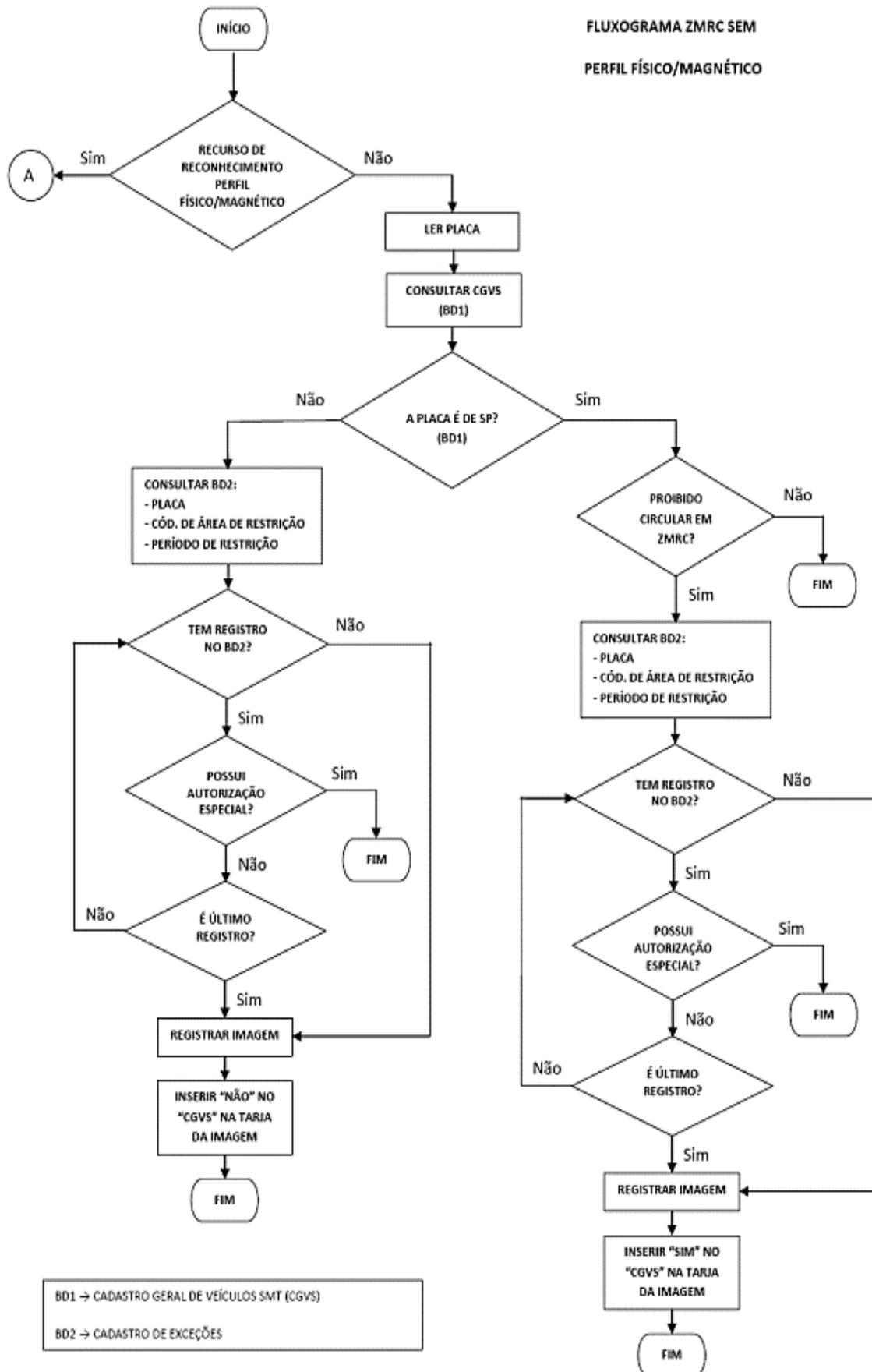
- c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular em ZMRC;
- d)** se o veículo for do tipo proibido de circular em ZMRC, consultar o Cadastro de Caminhões/Autorização Especial, disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo, 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 que devem ser consultados todos os registros que contiverem a placa pesquisada;
- e)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, proceder conforme as alíneas “d”, “e” e “f” deste subitem 7.6.1, 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 caminhão por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o equipamento/sistema deverá:

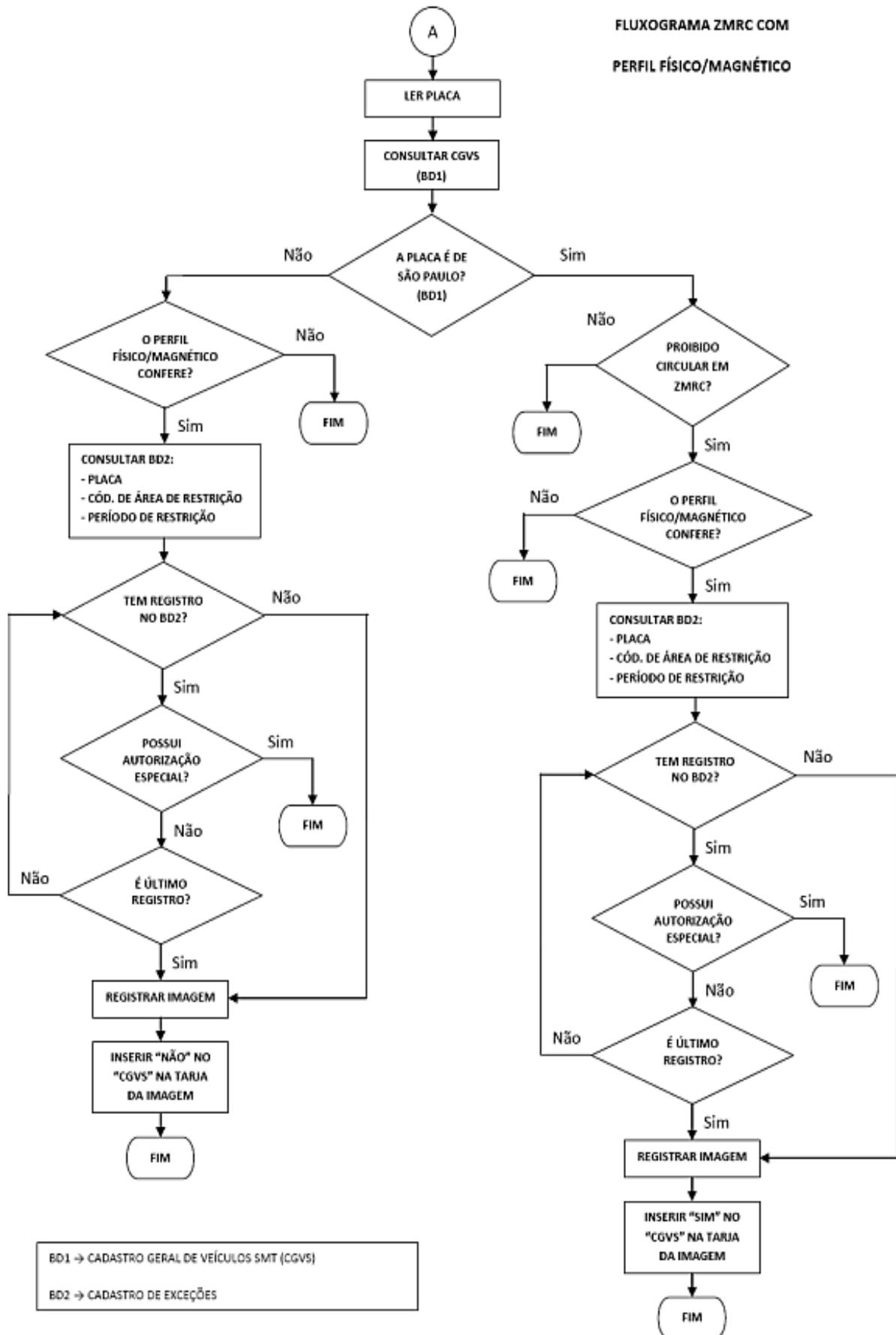
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo;
- b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
- c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, 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, disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo, 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 que devem ser consultados todos os registros que contiverem a placa pesquisada;
- f)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não conste no Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, 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” deste subitem 7.6.2, 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 (ZMRC sem perfil físico e/ou magnético) e 7.6.2 (ZMRC com perfil físico e/ou magnético) está ilustrado pelos diagramas a seguir:



FLUXOGRAMA ZMRC COM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO



- 7.6.4** O subitem 7.6 se aplica basicamente à fiscalização de caminhões na Zona Máxima de Restrição à Circulação – ZMRC.
- 7.6.5** 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 CONTRATANTE. A relação será disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo.
- 7.6.6** Deverá haver no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência à ZMRC mais de uma vez durante um intervalo qualquer de 2 (duas) horas. Para isso, caso ocorram registros de mais de uma imagem do mesmo veículo nesse período, deverá ser consistida em uma imagem registrada, desde que contenha todos os parâmetros para torna-la aproveitável, e inconsistentes as demais que tenham sido registradas a menos de 2 (duas) horas desta.
- 7.7** Para a fiscalização do enquadramento “Transitar em local / horário não permitido – infração referente à Zona de Máxima Restrição de Fretamento – ZMRF” (alínea “d” do subitem 3.1 deste Termo) poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.
- 7.7.1** Caso não seja utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus por meio, por exemplo, do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, deverá ser obedecido o seguinte procedimento:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo;
 - b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
 - c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, 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, disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
 - e)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem do veículo se o mesmo for do tipo proibido de circular em ZMRF e há um ou mais

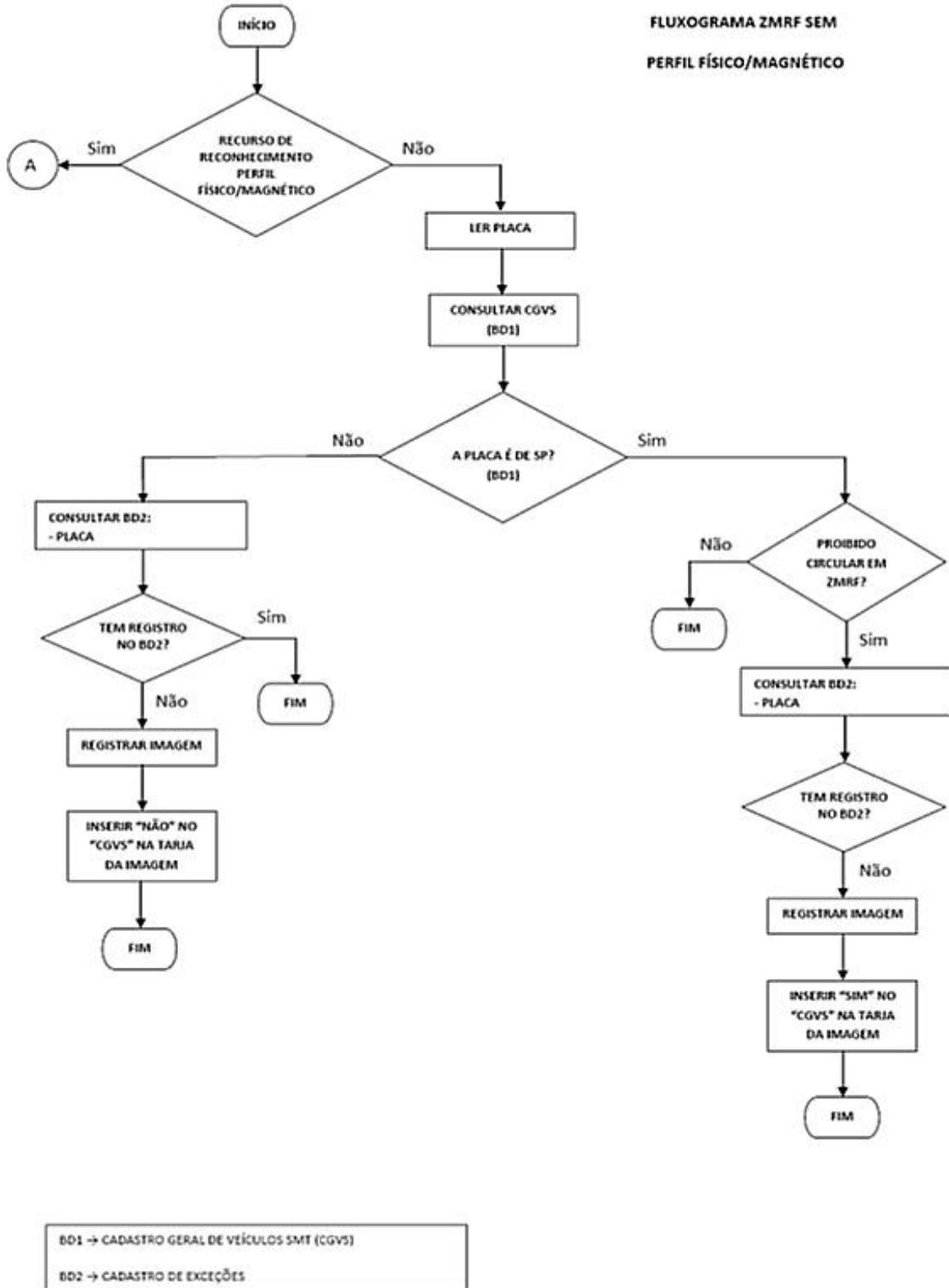
registros que contêm a sua placa, mas nenhum deles permite que o veículo circule na condição verificada naquele local durante o dia/hora vigente; inserir a informação "sim" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem;

- g)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, proceder conforme as alíneas "d", "e" e "f" deste subitem 7.7.1, inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

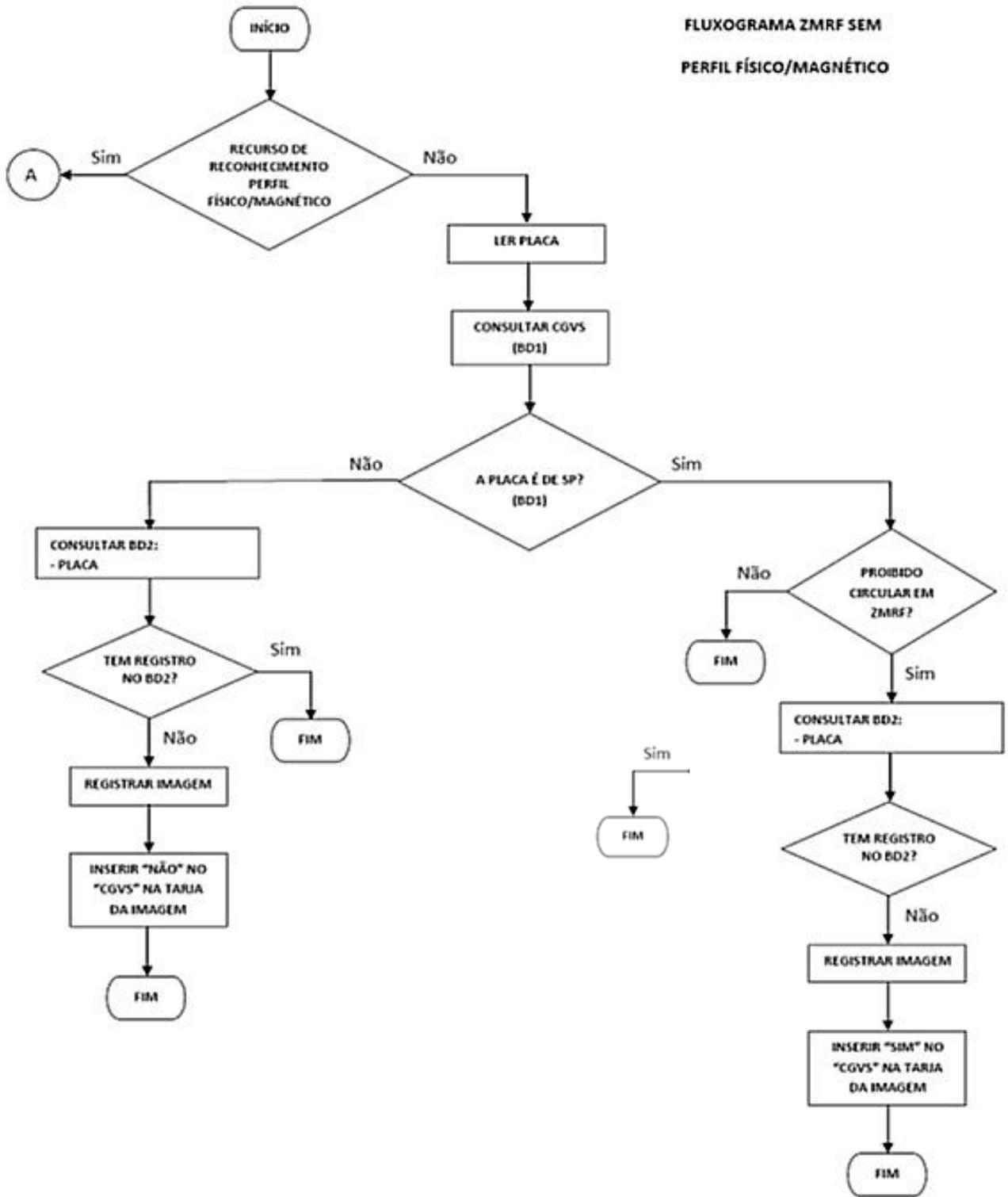
7.7.2 Caso seja utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é ônibus por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, deverá ser seguido o seguinte procedimento:

- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo;
- b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
- c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, 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, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
- f)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não conste no Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, 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" deste subitem 7.7.2, inserindo neste caso a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.7.3 O procedimento descrito nos subitens 7.7.1 (ZMRF sem perfil físico e/ou magnético) e 7.7.2 (ZMRF com perfil físico e/ou magnético) está ilustrado pelos diagramas a seguir:

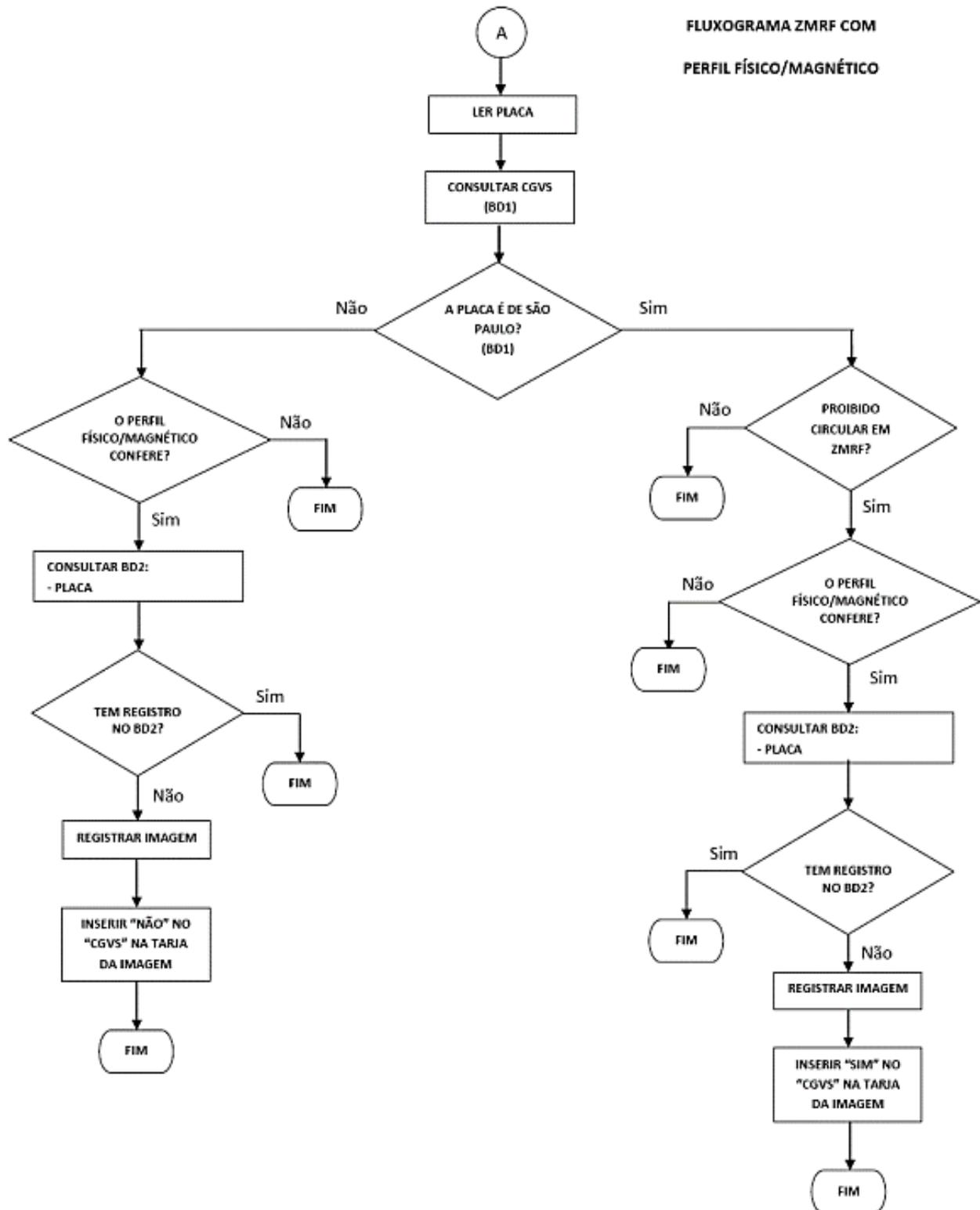


FLUXOGRAMA ZMRF SEM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO



BD1 → CADASTRO GERAL DE VEÍCULOS SMT (CGVS)
BD2 → CADASTRO DE EXCEÇÕES

FLUXOGRAMA ZMRF COM
PERFIL FÍSICO/MAGNÉTICO



BD1 → CADASTRO GERAL DE VEÍCULOS SMT (CGVS)

BD2 → CADASTRO DE EXCEÇÕES

- 7.7.4** O subitem 7.7 se aplica, basicamente, à fiscalização de ônibus fretado na Zona Máxima de Restrição de Fretamento – ZMRF.
- 7.7.5** 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 CONTRATANTE. A relação será disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo.
- 7.7.6** Deverá haver no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência à ZMRF mais de uma vez durante um intervalo qualquer de 1 (uma) hora. Para isso, caso ocorram registros de mais de uma imagem do mesmo veículo nesse período, deverá ser consistida apenas 1 (uma) imagem registrada, desde que contenha todos os parâmetros para torna-la aproveitável, e inconsistentes as demais que tenham sido registradas a menos de 1 (uma) hora desta.
- 7.8** Para a fiscalização do enquadramento relativo ao trânsito do veículo em ciclovias, ciclofaixas (alínea “e” do subitem 3.1 deste Termo) deverão ser atendidos os seguintes procedimentos:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste Termo, na ciclovia ou ciclofaixa fiscalizada;
 - b)** consultar a relação de veículos liberados para transitar na ciclovia ou na ciclofaixa, disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo; e
 - c)** caso a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não conste da relação de veículos liberados, registrar e transmitir a sua imagem ao Repositório de Dados e Imagens – RDI;
- 7.8.1** No caso de não ser lida a placa, não registrar a imagem.
- 7.8.2** No caso de não ser disponibilizada a relação de veículos liberados, conforme a alínea “e” do subitem 13.2.3, registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem de todos os veículos cuja placa tenha sido lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP.
- 7.9** Para a fiscalização do enquadramento relativo ao trânsito do veículo em faixa ou via de trânsito exclusivo (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (fiscalização de faixa/via exclusiva de ônibus), (alínea “f” do subitem 3.1 deste Termo) deverão ser atendidos os seguintes procedimentos, exclusivamente, para os equipamentos /sistema fixos dos Grupos A e C:

7.9.1 Para a fiscalização do trânsito do veículo em pista ou faixa à esquerda, deverá ser atendido o seguinte procedimento:

- 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" deste subitem 7.9.1 indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo conforme o item 10 deste instrumento, na faixa de rolamento fiscalizada;
- c)** consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.9.4 e disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI; e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea "b" deste subitem 7.9.1; e
- d)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) do veículo caso sua placa não conste da relação mencionada na alínea "c" deste subitem 7.9.1.

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

7.9.2.1 Para locais que não possibilitam parada/estacionamento e/ou conversão à direita, os seguintes procedimentos deverão ser obedecidos:

- 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" anterior indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste instrumento, na faixa de rolamento fiscalizada;
- c)** consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.9.4 e disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI; e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea "b" deste subitem 7.9.2.1;
- d)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) do veículo caso sua placa não conste da relação mencionada na alínea "c" acima e/ou não seja referente a ônibus (código 8).

7.9.2.2 Para locais que possibilitam parada/estacionamento e/ou conversão à direita, a critério da CONTRATANTE, a fiscalização será efetuada no trecho compreendido entre 1 (um) equipamento auxiliar localizado a montante - entre 70 (setenta) e 150 (cento e cinquenta) metros e 1 (um) equipamento/sistema fixo 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" acima indique que existe alguma proibição, ler a placa do veículo, conforme o item 10, na faixa de rolamento fiscalizada;
- d)** consultar a Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus, detalhada no subitem 7.9.4 e disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI; e verificar se há algum registro que contenha a placa lida na alínea "c" deste subitem 7.9.2.2;
- 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" acima 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" deste subitem 7.9.2.2;
- 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 4 (quatro) imagens registradas do veículo não ônibus (sendo 2 (duas) no ponto a montante e 2 (duas) no ponto a jusante) ao Repositório de Dados e Imagens – RDI;
- h)** utilizar a imagem pontual registrada do veículo não ônibus 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 (dois) pontos for maior que a temporização programada, conforme citado na alínea "a" deste subitem 7.9.2.2, descartar todas imagens provisórias do referido veículo.

7.9.3 O subitem 7.9 se aplica, basicamente, à fiscalização de invasão de faixa/pista exclusiva de ônibus (direita ou esquerda).

7.9.4 A Relação de Veículos Autorizados a Transitar em Faixa de Ônibus à esquerda, disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo, é composta de um subcadastro obtido a partir do arquivo "Tipo veículo DENATRAN", código 8 (ônibus) do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE e do Cadastro de táxis, obtido a partir do Cadastro de Veículos Isentos do Rodízio Municipal, no campo "Modalidade = T".

- 7.9.4.1** Deverá ser considerado o período/horário de isenção conforme legislação vigente.
- 7.9.5** A fiscalização em pista/faixa de ônibus à direita deverá obedecer à sinalização de regulamentação do local fiscalizado.
- 7.9.6** Deverá haver no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, um tratamento automatizado que impeça que um veículo seja considerado infrator em desobediência ao trânsito em faixa exclusiva de ônibus mais de uma vez, na mesma via, durante um intervalo qualquer de 10 (dez) minutos. Para isso, caso ocorram registros de mais de uma imagem do mesmo veículo em um período qualquer de 10 (dez) minutos, deverá ser consistida em uma imagem registrada (pontual e panorâmica), desde que contenha todos os parâmetros que a torne aproveitável, e inconsistentes as demais que tenham sido registradas (contraprovas) dentro deste período de 10 (dez) minutos.
- 7.9.6.1** Para a fiscalização prevista no subitem 7.9.2.2 deverá ser consistida apenas última imagem registrada (pontual e panorâmica) que contenha todos os parâmetros para torna-la aproveitável e inconsistentes as demais que tiverem sido registradas.
- 7.10** Para a fiscalização do enquadramento "Não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação" (alínea "g" do subitem 3.1 deste Termo) poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus por meio, por exemplo, do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.
- 7.10.1** Caso não seja utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus por meio, por exemplo, do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o seguinte procedimento deverá ser obedecido:
- a)** ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste instrumento;
 - b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
 - c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, verificar se o veículo é do tipo proibido de circular na faixa fiscalizada;
 - d)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) do veículo se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não constar no Cadastro Geral de Veículos da

CONTRATANTE, inserindo a informação "não" no campo "Cadastro SP" da tarja da imagem.

7.10.2 Caso seja utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão ou ônibus por meio, por exemplo, do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o seguinte procedimento deverá ser obedecido:

- a)** verificar se o perfil físico e/ou magnético do veículo é compatível com o perfil de caminhão ou ônibus;
- b)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) 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.

7.10.3 O subitem 7.10 se aplica basicamente à fiscalização de circulação de caminhões e ônibus em faixas não destinadas pela sinalização de regulamentação.

7.10.4 Os tipos de veículo proibidos de circularem na faixa de rolamento fiscalizada serão disponibilizados no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo, e constam no campo "Tipo veículo DENATRAN", códigos 14 e 17 e código 8 (ônibus) do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE.

7.11 Para a fiscalização do enquadramento "Transitar em local/horário não permitido", (alínea "h" do subitem 3.1 deste Termo) poderá ser utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético.

7.11.1 Caso não seja utilizado sistema auxiliar que permita verificar se um veículo é caminhão por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o seguinte procedimento deverá ser obedecido:

- a)** durante o período não permitido, ler a placa do veículo, conforme o item 10 deste instrumento;
- b)** verificar se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP consta do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme mencionado no subitem 13.2.3 deste Termo;
- c)** se a placa do veículo lida pelo sistema de Leitura Automática de Placas – LAP constar do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, verificar se o mesmo é do tipo proibido de circular no local/horário;
- d)** registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem do veículo se sua placa não constar no Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE, inserindo a informação “não” no campo “Cadastro SP” da tarja da imagem.

7.11.2 Caso seja utilizado *sistema auxiliar* que permita verificar se um veículo é caminhão por meio, p.ex., do reconhecimento de seu perfil físico e/ou magnético, o seguinte procedimento deverá ser obedecido:

- a) verificar se naquele local, para o horário/dia vigentes, é proibida a circulação de caminhões;
- b) caso a verificação feita na alínea “a” deste subitem 7.11.2 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 e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI a imagem do veículo, não inserindo nenhuma informação no campo “Cadastro SP” da tarja da imagem.

7.11.3 O subitem 7.11 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.

7.12 Para todas as aplicações mencionadas no subitem 4.1 deste instrumento, 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 4.1 deste Termo), o equipamento/sistema fixo do Grupo B 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 nº 16 de 21 de setembro de 2004 do DENATRAN, ou à legislação que vier a lhe substituir) entre 0 (zero) e 5 (cinco) segundos, em passos de um segundo;
- c) Após o tempo de retardo, estando o veículo na área de conflito, registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica);
- 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 nº 165 de 10 de setembro de 2004 do CONTRAN, ou à legislação que vier a lhe substituir, 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.

7.13.1 Para a infração mencionada na alínea "a" do subitem 4.1 deste Termo, deverão ser registrados e transmitidos ao Repositório de Dados e Imagens – RDI, vídeos com duração de 5 (cinco) segundos, com no mínimo 5 (cinco) fps (frames por segundo) e resolução 640 x 480 px (seiscentos e quarenta por quatrocentos e oitenta pixels), a partir do registro da imagem da infração (alínea "c" do subitem 7.13 deste Termo). Os vídeos deverão ser disponibilizados no Repositório de Dados e Imagens – RDI, no formato "MPEG4".

7.14 Para a fiscalização de "parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso" (alínea "b" do subitem 4.1 deste Termo), o equipamento/ sistema fixo do Grupo B deverá:

- a)** Decorrido o tempo de permanência após a mudança do sinal luminoso do respectivo local fiscalizado, registrar e transmitir ao Repositório de Dados e Imagens – RDI as imagens (pontual e panorâmica) do veículo parado sobre a faixa de travessia de pedestres;
- b)** O tempo de permanência (conforme definição dada pelo Anexo I da Portaria nº 16 de 21 de setembro de 2004 do DENATRAN, ou à legislação que vier a lhe substituir) sobre a faixa de pedestres após a mudança do sinal luminoso deverá ser programável, em passos de um segundo, entre 5 (cinco) e 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 nº 165 de 10 de setembro de 2004 do CONTRAN, ou à legislação que vier a lhe substituir no mínimo, um dos focos vermelhos do semáforo veicular de referência e o veículo sobre a faixa de travessia de pedestres da aproximação fiscalizada.

7.14.1 Para a infração mencionada na alínea "b" do subitem 4.1 deste Termo, deverão ser registrados e transmitidos ao Repositório de Dados e Imagens – RDI, vídeos com duração de 5 (cinco) segundos, com no mínimo 5 (cinco) fps (frames por segundo) e resolução 640 x 480 px (seiscentos e quarenta por quatrocentos e oitenta pixels), a partir do registro da imagem da infração (alínea "a" do subitem 7.14 deste Termo). Os vídeos deverão ser disponibilizados no Repositório de Dados e Imagens – RDI, no formato "MPEG4".

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 4.1 deste Termo), o equipamento/sistema fixo do Grupo B deverá obedecer à legislação vigente, em especial, à Portaria nº 263 de 28 de novembro de 2007 do DENATRAN, ou à 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)** transmitir a imagem registrada para o Repositório de Dados e Imagens – RDI;
- d)** 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 4.1 deste Termo, deverão ser registrados e transmitidos ao Repositório de Dados e Imagens – RDI vídeos com duração de 6 (seis) segundos, com no mínimo 5 (cinco) fps (frames por segundo) e resolução de 640 x 480 px (seiscentos e quarenta por quatrocentos e oitenta pixels), iniciando-se 3 (três) segundos antes do registro da respectiva infração. Os vídeos deverão ser disponibilizados no Repositório de Dados e Imagens – RDI no formato “MPEG4”.

8 MONITORAMENTO DE PESO DE VEÍCULOS DE CARGA (Aplicável Lote 6)

- 8.1** Exclusivamente para o Lote 6 (Equipamentos) deverá ser prevista a instalação e disponibilização de Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC (veículos ou combinações de veículos) em movimento, por meio de balança dinâmica, com a correspondente coleta e transmissão de dados e imagens ao Repositório de Dados e Imagens – RDI, conforme características descritas neste item 8.
- 8.2** Para efeitos deste instrumento, entende-se como balança dinâmica o sistema de pesagem de veículos de carga, em velocidade normal do tráfego, e que medem as cargas por eixo isolado e a massa total do veículo (Peso Bruto Total – PBT).
- 8.3** O SMPVC será utilizado como mecanismo para selecionar eventuais veículos ou combinação de veículos de carga irregulares em relação a peso sem, no entanto, efetuar uma fiscalização automática. Assim, o que se pretende é a realização de uma pesagem de seleção e não uma pesagem de aferição.
- 8.3.1** O valor de referência para efetuar a seleção dos veículos de carga será o de 12 (doze) toneladas por eixo isolado e/ou 45 (quarenta e cinco) toneladas de Peso Bruto Total - PBT.
- 8.3.2** A pesagem de seleção de Peso Bruto Total – PBT deverá possuir um erro absoluto máximo de $\pm 15\%$ (quinze por cento), enquanto que a pesagem por eixo isolado deverá possuir um erro absoluto máximo de $\pm 30\%$ (trinta por cento).
- 8.3.3** Embora o SMPVC não seja utilizado para a realização de fiscalização automática, a balança dinâmica deverá ser previamente avaliada por entidade capacitada; a fim de constatar-se o cumprimento às tolerâncias propostas na pesagem.
- 8.3.3.1** Deverá ser apresentado um laudo de verificação de conformidade emitido pela entidade capacitada citada no subitem 8.3.3 supra pelo menos 3 (três) dias úteis de antecedência ao início de operação do referido SMPVC.
- 8.3.3.2** O procedimento de teste para emissão do laudo mencionado no subitem 8.3.3.1 consistirá na realização de 20 (vinte passagens) por faixa monitorada com um veículo de referência (caminhão), dotado de 3(três) ou 4(quatro) eixos, carregado com no mínimo 50% de sua capacidade máxima de tração indicada no manual do fabricante, em no mínimo 3 (três) velocidades distintas compreendidas na faixa de velocidade regulamentada da via; sendo que nenhuma das passagens poderá apresentar erro superior ao mencionado no subitem 8.3.2.
- 8.3.3.3** Os custos referentes ao veículo referência, bem como a carga e contratação da empresa credenciada para procedimento de avaliação e emissão do laudo serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 8.3.3.4** Caso seja constatado erro absoluto superior aos limites estabelecidos no subitem 8.3.2, a CONTRATADA deverá providenciar a adequação/ reinstalação do equipamento (na faixa ou faixas de rolamento) para

novo processo de verificação no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis. O início de operação dar-se-á somente após a aprovação do respectivo laudo.

8.3.4 Qualquer falha ou ocorrência que interfira no funcionamento normal da pesagem, a CONTRATADA também deverá providenciar novo processo de verificação no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis. Durante o período entre a constatação da falha e a entrega do novo laudo, o tempo indisponível da faixa será considerada no Índice de Funcionamento - IF_M , conforme subitem 20.2.1.

8.3.4.1 Quando a falha ou ocorrência que interfira no funcionamento normal da medição não for de responsabilidade da CONTRATADA, o tempo indisponível não será considerado no Índice de Funcionamento - IF_M , desde que o prazo seja não superior a 7 (sete) dias úteis.

8.3.4.2 A ocorrência mencionada no subitem 8.3.4.1 deverá ser devidamente justificada à CONTRATANTE dentro do mesmo prazo de 7 (sete) dias úteis.

8.4 A coleta de dados será referente a cada veículo de carga e/ou de passageiros que passar pelo SMPVC, independentemente do limite monitorado e citado no subitem 8.3 deste instrumento, devendo registrar e transmitir, a cada 4 (quatro) minutos, os seguintes dados: data (dd/mm/aaaa), hora (hh:mm:ss), local/sentido, placa frontal, placa traseira, quantidade de eixos, identificação do eixo isolado mais pesado, peso do eixo isolado mais pesado e Peso Bruto Total – PBT.

8.5 COMPOSIÇÃO DO SMPVC

8.5.1 O SMPVC deverá ser dotado de balança dinâmica utilizando-se de transdutores de força, de maneira a permitir a pesagem dos veículos ou combinação de veículos de carga, em velocidade operacional da via;

8.5.1.1 Deverão possuir dispositivos de compensação a fim de minimizar efeitos adversos do ambiente em que serão instalados.

8.5.2 O SMPVC deverá dispor de tecnologia de transmissão de dados de maneira a transmitir imagens e dados coletados para o Repositório de Dados e Imagens – RDI.

8.5.2.1 A escolha do meio de transmissão dos dados mencionado no subitem 8.5.2 fica a critério da CONTRATADA.

8.5.2.2 Com base no disposto em 8.5.2.1, a CONTRATADA em nenhum momento poderá vir alegar a CONTRATANTE como justificativa, acerca da constatação de inviabilidade de instalação de determinada rede de comunicação em uma determinada região do Município de São Paulo.

- 8.5.3** Além das balanças dinâmicas, o SMPVC também deverá ser dotado de sistema de Leitura Automática de Placas – LAP, conforme descrito no subitem 1.7 deste instrumento, e câmeras, a fim de viabilizar a identificação/classificação dos veículos de carga.
- 8.5.3.1** Deverá ser prevista a utilização de sistema de Leitura Automática de Placas – LAP pela parte frontal e pela parte traseira do veículo de carga monitorado em simultâneo, de modo a possibilitar a leitura das placas da cabine ou do “cavalo mecânico” (parte frontal) e da “carroceria” ou do reboque ou similar (parte traseira) deste veículo;
- 8.5.3.2** Deverão ser registradas e transmitidas ao Repositório de Dados e Imagens – RDI, imagens pontual e panorâmica, frontal e traseira, de cada veículo de carga acima dos limites monitorados, conforme subitem 8.3;
- 8.5.3.3** Todas as imagens registradas pelo SMPVC deverão conter uma tarja, conforme Anexo II e deverão ser armazenadas no Repositório de Dados e Imagens – RDI, sem nenhum tipo de avaliação por parte da CONTRATADA.
- 8.6** Deverão ser instalados 2 (dois) Sistemas de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC em 2 (dois) locais a serem definidos pela CONTRATANTE, conforme o subitem 12.2.9 deste instrumento.
- 8.6.1** Cada local será composto por 2 (duas) faixas de rolamento em cada uma das pistas (local, central e expressa) da Marginal Tietê, perfazendo um total de 6 (seis) faixas por local monitorado.
- 8.6.2** A escolha dos locais exatos para instalação ocorrerá por meio de vistoria e decisão conjunta entre representantes da CONTRATADA e da CONTRATANTE, haja vista a necessidade de avaliação prévia das condições do pavimento dos locais que receberão a instalação, no intuito de constatar se as mesmas permitem o correto funcionamento da balança dinâmica.
- 8.6.3** Toda instalação que interferir no fluxo de veículos ou de pedestres deverá ser informada à CONTRATANTE; sendo que toda a área de instalação deverá retornar à mesma situação anterior à atividade.
- 8.6.4** Toda a instalação local deverá ser subterrânea, inclusive a ligação ao ponto de alimentação da concessionária de energia, cuja responsabilidade de obtenção é da própria CONTRATADA, se for o caso.
- 8.7** O SMPVC deverá possuir, entre outras, as seguintes características técnicas principais:
- 8.7.1** A medição do peso dos veículos de carga deverá ser obtida por meio de tecnologia WIM – Weigh In Motion.
- 8.7.2** Poderá estar associado a um sistema auxiliar, p.ex., perfil físico e/ou magnético.

- 8.7.3** Deverá ser possível a medição do peso dos veículos ou combinação de veículos de carga, na precisão definida no subitem 8.3.1, quando estes estiverem se movimentando entre velocidades de 1Km/h (um quilômetro por hora) a 100Km/h (cem quilômetros por hora).
- 8.7.4** Deverá possibilitar que o registro de imagens seja efetuado tanto pela parte frontal quanto pela parte traseira dos veículos, bem como registrar imagens com resolução mínima de 640 x 480 px (seiscentos e quarenta por quatrocentos e oitenta pixels), pontuais e panorâmicas, dos veículos de carga previamente selecionados, conforme subitem 8.5.3.2.
- 8.8** Posto de Pesagem da CET – PPC
- 8.8.1** O PPC será o local para onde os agentes da CET conduzirão os veículos ou combinação de veículos de carga selecionados pelos 2 (dois) SMPVC, conforme o subitem 8.3, sendo este o local no qual serão realizadas as ações de pesagem de aferição e efetiva fiscalização pelos agentes da CET.
- 8.8.2** O PPC está localizado na Av. Presidente Castelo Branco, altura do nº 5.000.
- 8.8.3** Uma vez identificado um veículo ou combinação de veículos de carga com peso acima dos valores monitorados (subitem 8.3.1 deste Termo), o PPC deverá receber o corresponde alarme com as respectivas imagens, por meio do Repositório de Dados e Imagens – RDI.
- 8.8.3.1** Para cada veículo de carga acima dos valores monitorados deverá ser disponibilizada no PPC, um total de 4 (quatro) imagens, sendo: 2 (duas) frontais – sendo 1 (uma) pontual e 1 (uma) panorâmica, e 2 (duas) traseiras - sendo 1 (uma) pontual e 1 (uma) panorâmica, já contendo as respectivas tarjas.
- 8.8.3.2** O alarme deverá ser visual e sonoro devendo poder ser configurável.
- 8.8.4** O alarme e as imagens deverão estar disponíveis no PPC, por meio do Repositório de Dados e Imagens – RDI, no máximo 5 (cinco) segundos após a detecção do veículo de carga com peso acima dos valores monitorados, em qualquer das faixas de rolamento monitoradas pelos 2 (dois) SMPVC.

9 CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/SISTEMA FIXO E EQUIPAMENTO /SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA

- 9.1** 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/ou Barreiras Eletrônicas deverão possibilitar a adequada configuração à distância, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento.
- 9.2** Deverá ser possível configurar, individualmente, cada faixa de rolamento de uma seção de tráfego fiscalizada, para cumprir, de forma simultânea, qualquer das infrações indicadas nos subitens 3.1 e 4.1 deste instrumento.
- 9.2.1** Para cada faixa de rolamento deverá ser possível configurar quais as infrações que serão fiscalizadas.
- 9.3** 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_R); e
 - e)** valor da tolerância (T).
- 9.3.1** A configuração dos parâmetros de fiscalização da velocidade pontual somente deverá ser feita no próprio equipamento, não podendo ser feita remotamente.
- 9.3.2** Deverá ser possível a configuração de duas velocidades regulamentadas distintas, para o mesmo local/faixa de rolamento, associando-as à classificação do tipo do veículo (leve ou pesado); conforme subitem 7.4.4 deste Termo.
- 9.4** Para a fiscalização de "rodízio municipal", deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, 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.

- 9.4.1** Para cada equipamento/sistema deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b" a "d" do subitem 9.4, de forma a permitir qualquer combinação entre eles.
- 9.5** Para a fiscalização de "transitar em locais/horários não permitidos" (fiscalização da ZMRC), deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, 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.
- 9.5.1** O Código de Área de Restrição é um campo com 2 (dois) algarismos.
- 9.5.2** Para cada equipamento/sistema deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b" a "e" do subitem 9.5, de forma a permitir qualquer combinação entre eles.
- 9.6** Para a fiscalização de "transitar em locais/horários não permitidos" (fiscalização da ZMRF), deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, 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.
- 9.6.1** Para cada equipamento/sistema deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b" a "d" do subitem 9.6, de forma a permitir qualquer combinação entre eles.
- 9.7** Para a fiscalização de "transitar com o veículo em ciclovias, ciclofaixas", deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, os seguintes parâmetros:
- a)** código identificador do equipamento/sistema fixo;
 - b)** faixa de rolamento;

c) tipos de veículos não permitidos.

9.8 Para a fiscalização do enquadramento relativo a "transitar veículo em faixa ou via exclusiva (direita ou esquerda) regulamentada como de circulação destinada aos veículos de transporte público coletivo de passageiros (fiscalização de faixa exclusiva de ônibus)", deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, os seguintes parâmetros:

a) código identificador do equipamento/sistema fixo;

b) código identificador da faixa de rolamento - até 2 (duas) faixas;

c) tipos de veículos permitidos;

d) horários não permitidos;

e) dias de semana não permitidos.

9.8.1 Para cada equipamento/sistema fixo deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b" a "e" do subitem 9.8, de forma a permitir qualquer combinação entre eles.

9.8.2 A temporização programável prevista na alínea "a" do no subitem 7.9.2.2, somente poderá ser realizada no equipamento/sistema, não podendo ser feita remotamente.

9.9 Para a fiscalização da infração "não conservar o veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação", deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, os seguintes parâmetros:

a) código identificador do equipamento/sistema;

b) código identificador da faixa de rolamento - até 2 (duas) faixas; e

c) tipos de veículo não permitidos.

9.10 Para a fiscalização do enquadramento relativo ao "trânsito de veículo em local/horário não permitido", deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, 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.

- 9.10.1** Para cada equipamento/sistema deverá ser possível configurar os parâmetros mencionados nas alíneas "b" a "d" do subitem 9.10, de forma a permitir qualquer combinação entre eles.
- 9.11** Para a fiscalização de "avanço de sinal vermelho no semáforo" (subitem 7.13 deste instrumento), deverá ser possível configurar:
- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
 - b)** tempo de retardo - de 0 (zero) a 5 (cinco) segundos, conforme a legislação vigente.
- 9.11.1** 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.
- 9.12** Para a fiscalização de "parada sobre a faixa de travessia de pedestres na mudança de sinal luminoso" (subitem 7.14 deste Termo) deverá ser possível configurar:
- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
 - b)** Tempo de permanência - de 5 (cinco) a 12 (doze) segundos, conforme a legislação vigente.
- 9.12.1** 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.
- 9.13** Para a fiscalização de "conversão proibida" (subitem 7.16 deste instrumento), deverá ser possível configurar remotamente, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, os seguintes parâmetros:
- a)** Código identificador do equipamento/sistema;
 - b)** horário em que a conversão é proibida;
 - c)** dia de semana em que a conversão é proibida.
- 9.14** Exceto para a infração de velocidade pontual, a fiscalização das demais infrações deverá ter a possibilidade de ser ativada ou desativada à distância, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento.
- 9.15** 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.

- 9.15.1** 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.
- 9.16** A configuração dos parâmetros só deve ser efetuada por pessoal autorizado, com proteção por senha individual, devendo o dispositivo no qual é realizada a configuração estar em local protegido, fisicamente, contra o acesso de pessoas não autorizadas, tanto por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento, como localmente, no próprio equipamento/sistema.
- 9.16.1** A relação do pessoal autorizado, com acesso local, mencionada no subitem 9.16 deverá ser entregue à CONTRATANTE, bem como suas posteriores alterações, com antecedência de no máximo 15 (quinze) dias corridos.

10 SISTEMA DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS – LAP

10.1 O sistema de Leitura Automática de Placas – LAP deverá ser capaz de ler placas de:

- a)** diferentes cores e tipos diferentes de caracteres alfanuméricos, incluindo as placas de identificação veicular nos padrões dispostos na RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 969, de 20 de Junho de 2022, ou à legislação que vier a lhe substituir;
- b)** veículos trafegando em períodos diurno e noturno;
- c)** veículos em velocidade de até 150 km/h (cento e cinquenta quilômetros por hora);
- d)** veículos posicionados, no mínimo, a 30 cm (trinta centímetros) das extremidades de uma faixa de rolamento de até 3,5 m (três metros e cinquenta centímetros) de largura;
- e)** automóveis, ônibus, caminhões e motocicletas.

10.2 Para os equipamentos/sistema fixos e equipamentos/sistema barreiras eletrônicas, o sistema deve ter um índice de acerto de leitura das placas dos automóveis, ônibus e caminhões de, no mínimo, 70% (setenta por cento) no período diurno e 70% (setenta por cento) no período noturno; em relação ao total de veículos que trafegam na faixa de rolamento monitorada, estando as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) sujeita as penalidades previstas no subitem 22 deste instrumento.

10.3 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 Repositório de Dados e Imagens – RDI, sendo as demais descartadas no próprio equipamento/sistema em campo.

10.4 O sistema de Leitura Automática de Placas – LAP deverá estar associado a 1 (um) ou mais Bancos de Dados, específicos para cada aplicação.

10.4.1 A CONTRATANTE disponibilizará, por meio do Repositório de Dados e Imagens – RDI, todos os dados cadastrais necessários citados no subitem 13.2.3, para as aplicações mencionadas no subitem 3.1 deste Termo.

10.4.2 Os dados cadastrais citados no subitem 13.2.3 estarão disponibilizados no Repositório de Dados e Imagens – RDI e deverão ser carregados (upload) automaticamente pelos equipamentos/sistema Fixos e Barreiras eletrônicas, através de integração definida em reunião entre as partes, as quais são as empresas vencedoras dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) e Lote 9 (Repositório de Dados e Imagens – RDI).

- 10.4.3** O sistema de upload da empresa CONTRATADA para o Lote 9 deverá registrar em log o envio e resposta de recebimento de cada equipamento das CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) dos arquivos citados no subitem 13.2.3, executando o reenvio quando recebido mensagem de erro e solicitação de reenvio pelo equipamento das empresas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos);
- 10.4.4** O sistema de upload dos arquivos citados subitem 13.2.3 da empresa CONTRATADA para o Lote 9 deverá assegurar o envio sempre do arquivo mais atualizado, seja no momento de alteração do mesmo ao ser disponibilizado pela CONTRATANTE, ou no momento de requisição do equipamento;
- 10.4.5** Os logs citados no subitem 10.4.3 deverão ser mantidos pela empresa CONTRATADA para o Lote 9 a fim de comprovar a falha de registro de autuações indevidas por motivos de Banco de Dados de isentos desatualizados nos equipamentos;
- 10.4.6** A imagem registrada só poderá ser enviada ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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.
- 10.4.7** Não serão aceitos sistemas que efetuem a inscrição de qualquer dado da tarja da imagem no Repositório de Dados e Imagens – RDI ou em qualquer outro lugar que não seja no próprio equipamento/sistema.
- 10.4.8** 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.
- 10.5** Em todos os equipamentos/sistema Fixos, Barreiras Eletrônicas e SMPVC deverá ser feita a leitura da placa de todos os veículos, durante as 24hrs/dia (vinte e quatro horas por dia) e os 7 (sete) dias da semana, em todas as faixas monitoradas, independentemente do tipo e período de fiscalização.
- 10.5.1** Todas as placas lidas devem ser registradas e armazenadas, por meio do consumo de serviço web específico disponível no Repositório de Dados e Imagens - RDI.

11 OPERAÇÃO EM PERÍODO NOTURNO

11.1 Todos os tipos de equipamentos/sistema deverão usar, obrigatoriamente, sistema próprio de iluminação para possibilitar o funcionamento no período noturno.

11.1.1 O sistema próprio de iluminação deverá ser sincronizado com as câmeras, a fim de garantir um melhor desempenho no período noturno.

11.2 O sistema de iluminação próprio deverá utilizar, obrigatoriamente, luz não visível a olho nu.

12 LOTES

Os serviços a serem contratados estão distribuídos em 8 (oito) lotes, numerados de 1 a 8, cujas localizações geográficas constam do Anexo VI a este Termo de Referência.

12.1.1 O vencedor do Lote 9 (Repositório de Dados e Imagens – RDI) não poderá participar ou mesmo tornar-se vencedor dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).

12.1.1.1 A condição citada no subitem 12.1.1 visa não permitir que ocorram atividades conflitantes entre as futuras CONTRATADAS, considerando que a CONTRATADA para o Lote 9 deverá dar todo o apoio e suporte técnico para a fiscalização dos serviços executados nos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), envolvendo o acompanhamento de execução e análises de eficiências dos resultados.

12.1.1.2 Portanto, caberá a CONTRATADA para o Lote 9 a realização das atividades de processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito realizados por equipamentos de fiscalização de trânsito previstos nos Lotes 1 ao 8, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

12.1.1.3 Da mesma forma o vencedor de um lote de Equipamentos não poderá tornar-se vencedor em algum outro lote de Equipamentos.

12.2 Quantidades

12.2.1 Os quadros a seguir apresentam a distribuição quantitativa estimada dos “locais de instalação”, para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A1 e A2.

Lote	Número estimado de LOCAIS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A1		Total estimado de LOCAIS de instalação do Grupo A1
	Somente com faixas do Tipo I	Com faixas dos Tipos I E II	
1	40	6	46
2	56	1	57
3	9	0	9
4	59	5	64
5	42	1	43
6	67	1	68
7	80	0	80
8	67	0	67
Total	420	14	434

Lote	Número estimado de LOCAIS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A2		Total estimado de LOCAIS de instalação do Grupo A2
	Somente com faixas do Tipo I	Com faixas dos Tipos I E II	
1	13	1	14
2	6	1	7
3	2	0	2
4	13	5	18
5	18	1	19
6	18	0	18
7	14	0	14
8	21	0	23
Total	105	8	113

12.2.2 A distribuição do nº estimado de faixas, por tipo, dos equipamentos/ sistema fixo do Grupos A1 e A2 está mostrada no quadro a seguir:

Lote	Número estimado de FAIXAS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A1		Total estimado de FAIXAS de instalação do Grupo A1
	FAIXAS do Tipo I	FAIXAS do Tipo II	
1	97	17	114
2	178	2	180
3	21	0	21
4	142	16	158
5	97	2	99
6	253	3	256
7	199	0	199
8	167	0	167
Total	1154	40	1194

Lote	Número estimado de FAIXAS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo A2		Total estimado de FAIXAS de instalação do Grupo A2
	FAIXAS do Tipo I	FAIXAS do Tipo II	
1	34	2	36
2	14	2	16
3	5	0	5
4	34	10	44
5	46	2	48
6	63	0	63
7	36	0	36
8	51	0	51
Total	283	16	299

12.2.3 O quadro a seguir mostra a distribuição quantitativa estimada dos "locais de instalação" para os equipamentos/sistema fixos do Grupo B.

Lote	Número estimado de LOCAIS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo B
1	29
2	15
3	5
4	14
5	25
6	12
7	27
8	23
Total	150

12.2.4 A distribuição do nº estimado de faixas de rolamento dos equipamentos/sistema fixos do Grupo B é mostrada no quadro a seguir:

Lote	Número estimado de FAIXAS de equipamentos/sistema fixos do Grupo B
1	67
2	36
3	10
4	41
5	76
6	45
7	78
8	63
Total	416

12.2.5 O quadro a seguir mostra a distribuição quantitativa estimada dos “locais de instalação” para os equipamentos/sistema fixos do Grupo C.

Número estimado de LOCAIS de instalação para os equipamentos/sistema fixos do Grupo C				
Lote	Em semipórticos e pórticos existentes	Em semipórticos a serem fornecidos e instalados	Em pórticos a serem fornecidos e instalados	Total de Locais de instalação do Grupo C
1	1	0	0	1
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	8	0	0	8
5	3	0	0	3
6	16	13	3	32
7	29	0	0	29
8	2	0	0	2
Total	59	13	3	75

12.2.6 A distribuição do número estimado de faixas dos equipamentos/sistema fixos do Grupo C está mostrada no quadro a seguir:

Número estimado de FAIXAS de equipamentos/sistema fixos do Grupo C				
Lote	Em semipórticos e pórticos existentes	Em semipórticos a serem fornecidos e instalados	Em pórticos a serem fornecidos e instalados	Total de FAIXAS de instalação do Grupo C
1	4	0	0	4
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	36	0	0	36
5	5	0	0	5
6	122	73	26	221
7	135	0	0	135
8	15	0	0	15
Total	317	73	26	416

12.2.7 Os quadros a seguir mostram a distribuição quantitativa estimada do número estimado de "locais de instalação", para os equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas por categoria.

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total de LOCAIS de instalação
1	3	39	46	25	8	4	125
2	6	27	27	16	3	1	80
3	4	78	99	33	4	3	221
4	5	42	43	27	6	3	126
5	2	38	39	9	3	0	91
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	11	12	25	5	2	55
8	2	23	22	15	4	0	66
Total	22	258	288	150	33	13	764

12.2.8 A distribuição do nº estimado de faixas de rolamento de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas por categoria é mostrada no quadro a seguir:

Lote	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5	Categoria 6	Total de FAIXAS de instalação
1	3	78	92	50	32	16	271
2	6	54	54	32	12	4	162
3	4	156	198	66	16	12	452
4	5	84	86	54	24	12	265
5	2	76	78	18	12	0	186
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	22	24	50	20	8	124
8	2	46	44	30	16	0	138
Total	22	516	576	300	132	52	1598

12.2.9 O quadro a seguir apresenta a distribuição quantitativa, dos locais de monitoração de peso dos veículos de carga e respectiva quantidade de faixas de rolamento.

Lote	Quantidade de locais de monitoração de peso	Quantidade De Faixas
6	02 (dois)	12 (doze)

13 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

13.1 REFERENTE AOS LOTES 1 ao 8 (Equipamentos)

- 13.1.1** A prestação de serviços de fiscalização automática de trânsito deverá abranger a detecção, registro, envio e análise de imagens, bem como o registro e fornecimento de dados de tráfego, conforme descrito nos itens 15 e 16 deste Termo de Referência.
- 13.1.2** Os equipamentos de campo e a transmissão de dados e imagens deverão estar dimensionados para suportar o volume de tráfego necessário, de forma a evitar atrasos ou até mesmo perda de dados e/ou imagens.
- 13.1.2.1** No caso de ocorrência de falha de comunicação que impeça o envio das imagens e dados referentes às infrações registradas e/ou dados de tráfego, os mesmos deverão permanecer armazenados no equipamento/sistema e enviados ao Repositório de Dados e Imagens – RDI assim que seja retomada a comunicação.
- 13.1.3** Cada tipo de equipamento/sistema deverá possibilitar a fiscalização simultânea de todas as infrações indicadas no Quadro 1 (subitem 1.8 deste Termo).
- 13.1.3.1** Por fiscalização simultânea de infrações entende-se o registro e envio ao Repositório de Dados e Imagens – RDI 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.
- 13.1.3.2** Eventualmente, a critério da CONTRATANTE, poderão ser designados equipamentos/sistema (fixos ou barreiras eletrônicas) para fiscalizar apenas 1 (uma) ou algumas faixas de rolamento.
- 13.1.4** Os equipamentos/sistema fixos, Barreiras Eletrônicas e SMPVC 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 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, independentemente dos períodos de fiscalização.
- 13.1.5** Todos os equipamentos/sistema deverão apresentar para qualquer uma das fiscalizações mencionadas no Quadro 1 (subitem 1.8), índices de desempenho maior ou igual a 0,7 (zero vírgula sete).
- 13.1.5.1** Os índices de desempenho encontram-se descritos no Anexo IV a este Termo de Referência – Procedimentos de Avaliações de Campo.
- 13.1.6** Durante a execução do Contrato, a CONTRATANTE poderá realizar Avaliações de Campo nos equipamentos/sistema, quando julgar necessário, a fim de verificar o cumprimento dos índices de desempenho mínimos exigidos.

- 13.1.7** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá proceder à análise preliminar das imagens geradas pelos equipamentos/sistema, possibilitando que a CONTRATANTE emita os respectivos AITs (Autos de Infrações de Trânsito).
- 13.1.7.1** A análise preliminar das imagens mencionada no subitem 13.1.7 deverá ser realizada no Repositório de Dados e Imagens - RDI localizado dentro do Município de São Paulo.
- 13.1.7.2** Entende – se como análise preliminar das imagens, indicada no subitem 13.1.7, todo o processo de verificação das imagens geradas pelas UP´s avaliando quanto o cometimento das infrações de trânsito e aproveitamento das mesmas.
- 13.1.7.3** Caberá ainda no processo descrito no subitem 13.1.7 a separação em lotes, conforme subitem 16.6.3, em imagens consistentes e inconsistentes, para a validação e/ou invalidação do Centro de Auditoria e Validação – CAV.
- 13.1.8** As CONTRATADAS para cada um dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá instalar, operar, manter e disponibilizar todos os equipamentos/sistema Fixos e Barreiras Eletrônicas, prevendo-se o funcionamento em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia e 7 (sete) dias por semana.
- 13.1.9** Fica vedada a utilização de equipamentos eletrônicos (câmeras, computadores, medidores de velocidade etc.) já usados anteriormente, devendo os mesmos ser inteiramente novos.
- 13.1.10** Todos os equipamentos/sistema Fixos, Barreiras Eletrônicas e SMPVC deverão ser mantidos em condições de pleno funcionamento, devendo ser sanados pelas CONTRATADAS para cada um dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), de acordo com os prazos previstos na alínea “b” do subitem 18.12 deste instrumento, todos os problemas decorrentes de abalroamentos, furtos, vandalismos e/ou manutenção.
- 13.1.11** A instalação de qualquer equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica ou manutenção não emergencial (incluindo aferições), que possam vir a interferir no fluxo de veículos ou de pedestres, deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com, no mínimo, 5 (cinco) dias úteis de antecedência, a fim de proporcionar o devido acompanhamento pelas equipes da CONTRATANTE e, serviço somente poderá ser realizado em conformidade com as condições impostas no respectivo Termo de Permissão de Ocupação Viária – TPOV, emitido pelo Gerência de Obras – GOB.
- 13.1.11.1** Caberá as CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) providenciar todas as documentações exigidas para a emissão do Termo de Permissão de Ocupação Viária – TPOV e/ou alguma outra documentação que venha a substituí-lo; sendo responsáveis pelos custos para a realização dos serviços previstos no subitem 13.1.11.

- 13.1.11.2** As intervenções nas vias, para fins de execução das obras, deverão considerar a manutenção das boas condições de fluidez nos corredores viários da cidade, bem como as disposições contidas no Decreto Nº 60.581 de 27/09/2021, o qual regulamenta o controle de ruídos na execução das obras de construção civil no Município de São Paulo. Assim, corroborando com o disposto no subitem 13.1.11, para qualquer tipo de intervenção nas vias sob jurisdição municipal, a CONTRATADA deverá obter a concordância prévia da CONTRATANTE.
- 13.1.12** As atividades programadas de ajustes e/ou manutenção do equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica **que não interfiram no fluxo de veículos ou de pedestres**, deverão ser comunicadas à CONTRATANTE com, no mínimo, 1 (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.
- 13.1.12.1** 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, conforme o subitem 19.2 deste Termo.
- 13.1.13** As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá em até 5 (cinco) 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.
- 13.1.14** Todos os serviços e materiais empregados na via pública deverão obedecer às normas expedidas pela Prefeitura, pela Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Caso as CONTRATADAS para cada um dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) desconheçam-nas, esta documentação será informada no início do período de vigência contratual.
- 13.1.15** O remanejamento de um equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica de um local de instalação para outro deverá ser executado pelas CONTRATADAS para cada um dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) no prazo previsto no subitem 18.11 e de acordo com os critérios estabelecidos pela CONTRATANTE.
- 13.1.15.1** Durante o remanejamento, a retirada e colocação dos equipamentos/sistema fixos ou barreiras eletrônicas deverão obedecer aos procedimentos de segurança e fluidez viária, previamente aprovados pela CONTRATANTE.
- 13.1.15.2** Para efeito de apresentação da Proposta, a Licitante deverá considerar uma média mensal de 1 (um) remanejamento para os equipamentos

/sistema Fixos dos Grupos A, B e C (exceto o semipórtico ou o pórtico) e 1 (um) remanejamento para Barreiras Eletrônicas.

13.1.15.3 Deverá ser previsto, para cada lote, o remanejamento total de até 2 (duas) unidades de equipamentos/sistema do Grupo C, inclusive o(s) semipórtico(s) ou o(s) pórtico(s), durante a vigência contratual. Esta previsão ocorre em função de possível existência de obra ou outra situação atípica e que impeça o funcionamento normal do referido equipamento/sistema no local de instalação original.

13.1.15.4 De acordo com necessidades e determinações do Município de São Paulo, mediante aviso prévio, poderão ocorrer remanejamentos dos equipamentos fixos limitado a uma frequência mencionada no subitem 13.1.15.2 deste Termo.

13.1.15.4.1 Caso a CONTRATANTE solicite remanejamento superior ao estabelecido no subitem 13.1.15.2 deste Termo, o mesmo ocorrerá em forma de aditivo, nos termos da Lei Federal 14.133/21.

13.1.16 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 instalados em campo não farão parte integrante do patrimônio da CONTRATANTE, devendo ser retirados pelas CONTRATADAS para cada um dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) no prazo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do último dia do prazo contratual, devendo permanecer apenas a sinalização e os pórticos/semipórticos instalados.

13.1.17 A parte metrológica dos equipamentos/sistema Fixos e Barreira Eletrônicas deverá ser selada, conforme disposto no Regulamento Técnico Metrológico - RTM anexo à Portaria nº 158 de 31 de março de 2022 do INMETRO, ou à legislação que vier a lhe substituir.

13.1.18 A CONTRATADA deverá suspender determinadas fiscalizações nos feriados, conforme a legislação vigente, sem a necessidade de aviso específico da CONTRATANTE, salvo as exceções expressamente previstas neste Termo.

13.1.18.1 A obrigação de aviso prévio por parte da CONTRATANTE, com pelos menos 72hrs (setenta e duas horas) de antecedência em relação ao horário previsto para o início da suspensão de determinadas fiscalizações, só é prevista quando da ocorrência de "pontes" ou emendas de feriados e na eventualidade de casos fortuitos.

13.1.18.2 As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão inibir nos equipamentos/sistema Fixos e Barreira Eletrônicas determinadas fiscalizações nos feriados, conforme a legislação vigente, estando as mesmas sujeitas as penalidades previstas no subitem 22.4.

13.1.18.3 Outrossim, a CONTRATADA do Lote 9 realizará o processamento das imagens classificando-as em válidas e inválidas, conforme definições a seguir, com o intuito de avaliar o desempenho das CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) nos serviços prestados; sendo esta, por sua vez, avaliada pela forma de remuneração mensal efetiva r_4 mencionada no subitem 21.7.

13.1.19 As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá disponibilizar, ininterruptamente, durante 40 (quarenta) horas semanais, em horário móvel flexível a ser determinado pela CONTRATANTE, no período compreendido entre 06:00 horas às 22:00 horas em dias úteis, 2 (dois) veículos modelo popular (exceto compactos) ou superior, com ar condicionado, para transporte de 5 (cinco) pessoas (incluindo o motorista), cujo ano de fabricação seja o do ano da assinatura do Contrato ou mais recente, com finais de placa relativos à dias diferentes do rodízio municipal, em bom estado de conservação, com motorista devidamente habilitado, para uso exclusivo da CONTRATANTE para a realização de vistorias técnicas em campo, de supervisão e demais deslocamentos correlatos.

13.1.19.1 Poderá ser requisitada a disponibilidade dos veículos com motoristas em períodos extras, conforme as leis trabalhistas vigentes, antes ou depois do horário normal do expediente, em fins de semana, feriados e emendas, e/ou em períodos noturnos, limitados a 10 (dez) horas por mês por veículo, conforme necessidade da CONTRATANTE, em se tratando de período noturno ou finais de semana será acrescida a cada hora trabalhada o percentual previsto na legislação vigente nas leis trabalhistas.

13.1.19.2 O abastecimento, a manutenção, estacionamento, zona azul e todas as demais despesas relativas aos veículos serão de responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).

13.1.19.3 Durante os períodos de manutenção dos veículos, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá substituí-los por outro veículo equivalente, de forma a não haver interrupção na disponibilidade dos mesmos.

13.1.19.4 Durante os períodos de afastamento dos motoristas (férias, doenças, etc.), as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá substituí-los por outro motorista, de forma a não haver interrupção na disponibilidade dos mesmos.

13.1.19.5 Para efeitos da elaboração da proposta, as Licitantes deverão considerar uma quilometragem média mensal de 1500km (um mil e quinhentos quilômetros) por veículo.

13.1.19.6 A CONTRATANTE orientará e observará, mas não será responsável por realizar o controle de horário (entrada, intervalo de almoço, saída) dos motoristas. À CONTRATANTE caberá, única e exclusivamente, a comunicação de ausência e/ou não cumprimento de escalas/horários

ao responsável designado pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), incluindo situações de má conduta no exercício da atividade, quando poderá ocorrer a solicitação de troca do motorista.

13.1.19.7 Os veículos deverão ser substituídos a cada 2 (dois) anos.

13.2 REFERENTE AO LOTE 9

13.2.1 A CONTRATADA para o Lote 9 será responsável por:

- a)** Serviços de recebimento, gestão e tratamento dos dados (Repositório de Dados e Imagens – RDI);
- b)** Gestão do Repositório de Dados e Imagens - RDI e sistemas, incluindo infraestrutura;
- c)** Desenvolvimento e gestão dos sistemas informatizados do CAI - Centro de Avaliação de Imagem e CAV - Centro de Auditoria e Validação;
- d)** Links de comunicação;
- e)** Impressão das Notificações de Autuações (NA) e de Penalidade (NP) e, entrega para a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – EBCT (ou simplesmente “CORREIOS”), conforme subitem 13.2.2 deste Termo;
- f)** Desde que efetivada a celebração de convênio entre a CONTRATANTE e órgãos específicos (p.ex., Polícia Militar do Estado de São Paulo – PMSP; Secretarias do Governo do Estado de São Paulo - da Fazenda e Planejamento, de Segurança Pública, dentre outras; Secretarias do Governo Municipal de São Paulo – do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura Urbana e Obras, de Segurança Urbana, dentre outras), propiciar integrações com sistemas de tais órgãos;
- g)** Para efeitos de proposta para cumprimento da alínea **f)** do subitem 13.2.1 deste Termo, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá prever o serviço de disponibilização de um total de 15.000 (quinze mil) horas de desenvolvimento, a serem medidos na unidade H/h (Homem-hora);
- h)** Suporte as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).

13.2.2 A CONTRATADA para o Lote 9 deverá imprimir e envelopar as Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP), além de providenciar o transporte dos mesmos aos CORREIOS, sendo a responsabilidade pelos custos de postagem da CONTRATANTE.

13.2.2.1 A estimativa média de impressão de Notificações de Autuações (NA), por mês, é de 2.000.000 (duas milhões) e, conseqüentemente, são geradas outras 2.000.000 (duas milhões) Notificações de Penalidades (NP). Esses valores estão de acordo com as medições feitas com a tecnologia de detecção de placas veiculares hoje contratada, podendo sofrer aumento significativo com equipamentos de leitura de placas

mais precisos e levando-se em consideração a própria dinâmica do trânsito.

- 13.2.2.2** A CONTRATADA deverá providenciar a entrega de todas as Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP) para a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – EBCT (ou simplesmente “CORREIOS”), sendo que o custo da postagem junto aos CORREIOS é responsabilidade da MUNICIPALIDADE.
- 13.2.2.3** A postagem das Notificações da Autuação (NA) e de Penalidade (NP) impressos pela CONTRATADA para o Lote 9 será realizada conforme descrito nos subitens 13.2.2.5 ao 13.2.2.16.
- 13.2.2.4** Para efeitos de definição de prazo de início e fim para procedimento de impressão e transporte das notificações mencionadas no subitem 13.2.2, a fim de aplicar as penalidades e cálculo dos índices descritos nos itens 22 e 23 deste Termo, a CONTRATADA deverá considerar a data de recebimento e liberação do AIT pela CONTRATANTE para impressão e entrega do NA, assim como a data de liberação e autorização da lista de autuações para impressão da NP enviada também pela CONTRATANTE, o protocolo de entrega das mesmas aos CORREIOS será considerado como data final do processo;
- 13.2.2.5** Os formatos de impressões dos arquivos NA e NP padrões são A4, DUPLEX, monocromático, com resolução de impressão mínima de 300 x 300 DPI;
- 13.2.2.6** Os produtos finais pós-impressão deverão ser tratados conforme padrões relacionados nas alíneas a seguir:
- a)** Notificação de Penalidade (NP) - Folhas planas, A4, branco, 75g/m², com acabamento auto envelope, com dobras “U” ou “Z”, e colados;
 - b)** Notificação de Autuação (NA) - Folhas planas, A4, branco, 75g/m² com acabamento auto envelope, com a impressão de dados fixos, variáveis e inserção de imagem (foto);
- 13.2.2.7** O modelo do leiaute dos envelopes e formulários pré-formatados de NA e NP serão aprovados e definidos entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE durante o processo de implantação dos sistemas informatizados tanto do Centro de Avaliação de Imagem – CAI quanto do Centro de Auditoria e Validação – CAV, respeitando-se o Cronograma Mínimo de Implantação constante do subitem 18.5 deste Termo.
- 13.2.2.8** A CONTRATADA será responsável pelas providências para a Avaliação Técnica Comercial - ATC e a Avaliação Técnica Operacional – ATO junto aos CORREIOS, com o intuito de aprovar o modelo inicial de formulário, assim como em casos de necessidade de alteração ou implantação de

um novo objeto impresso, o qual exija novo procedimento de análise para correto enquadramento em categoria de serviço de postagem;

13.2.2.9 A CONTRATADA será responsável pelo excedente de custos das postagens da CONTRATANTE, caso não providencie ou não obtenha a aprovação da Avaliação Técnica Comercial - ATC e a Avaliação Técnica Operacional – ATO, ficando obrigada a realizar o ressarcimento mediante abatimento em Nota Fiscal de Serviços - NFS ou expedição de carta de crédito, sem prejuízo de outras penalidades previstas no contrato, salvo quando autorizada expressamente pela CONTRATANTE a prosseguir no serviço de impressão e postagem sem a aprovação.

13.2.2.10 A CONTRATADA deverá seguir tanto o Guia Técnico de Endereçamento de Encomendas quanto o Guia Técnico CEPNET e 2D, em sua versão mais atualizada, disponibilizados no sítio eletrônico oficial dos CORREIOS ou fornecido por gerente de contas dos CORREIOS junto às Secretarias, ou os que vierem a, eventualmente, substituir o Anexo de Franqueamento Autorizado de Carga do contrato entre as Secretarias e os CORREIOS, e demais instruções e manuais pertinentes, especialmente quanto a:

- a) Cadastro Especificações de medidas e posicionamento das informações, fixas, variáveis, imagens ou chancelas, e a distância entre elas e cada bloco de dados e para as margens do objeto impresso;
- b) Regras de unitização de carga/lote;
- c) Plano de Triagem estabelecido pelos CORREIOS;
- d) Correção no conteúdo, formato e sequência de dados do bloco de endereçamento do destinatário e remetente;
- e) Correção na aposição das chancelas de contrato, do serviço de Devolução Eletrônica de Documentos (CEDO), dos logotipos e demais imagens da Municipalidade;
- f) Correção na atribuição de número de LOTE, data de postagem e demais dados integrantes da Barra CIF estabelecida pelos CORREIOS;
- g) Adoção dos códigos CEPNET e código QR Bidimensional (2D) com índice de leitura mínimo em Avaliação Técnica Operacional – ATO junto aos CORREIOS, para obtenção de descontos no faturamento da postagem;
- h) Atendimento da data limite de postagem prevista na Barra CIF;
- i) Adoção de demais procedimentos que visem o faturamento das postagens da CONTRATANTE na categoria de serviços mais

vantajosa, em função do volume e quantidade de cada lote ou conjunto de lotes, quando for o caso, e a obtenção dos descontos em função de atributos estabelecidos em contrato entre a Secretaria e os CORREIOS.

- 13.2.2.11** As entregas das Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP) devem estar de acordo com cronograma de datas, horários e volumes a serem definidos, executando os serviços de acondicionamento, identificação e "Plano de Triagem" definido pelos CORREIOS, em endereço de Agência Receptora no Município de São Paulo de relacionamento da CONTRATANTE, a ser informado à CONTRATADA, de forma que os prazos de postagem definidos no subitem 21.18.2 sejam cumpridos;
- 13.2.2.12** Para fins de comprovação da efetiva postagem dos objetos impressos, a CONTRATADA deverá entregar o "Documento de Postagem" emitido pelos CORREIOS, o mesmo será utilizado para cumprimento do prazo de entrega definido no subitem 21.18.2 deste Termo;
- 13.2.2.13** A CONTRATADA deverá implementar controles que garantam a integridade confidencialidade dos dados e a qualidade de impressão e acabamento em cada lote ou ordem de serviço, da recepção do arquivo para a entrega ou postagem;
- 13.2.2.14** O controle, implementado pela CONTRATADA, objetivará evitar erros e situações tais como, mas não se limitando a:
- a)** Impressão em formulário com imagem, máscara ou mensagem pré-definidos pela Contratante de forma trocada ou no pré-impresso errado;
 - b)** Envelopamento incorreto (documentos com contribuintes diferentes em um único envelope), envio de material ou documento trocado ou em branco;
 - c)** Falta de sincronismo das informações entre a impressão da frente e do verso do documento;
 - d)** Erro na separação e ou na distribuição dos documentos;
 - e)** Erro no posicionamento da impressão e ou dos dados nos formulários;
 - f)** Má qualidade no documento final como, impressão fraca, borrada, falta de colagem da aba do envelope, sujeira e rasgos, impressão falha ou ilegível (Deverá ser utilizado o documento de referência validado pela CONTRATANTE);

- g)** Erro de preenchimento nas listas de postagens, causando postagens a menos do que informado (Arquivo Transmitido) ou em duplicidade;
- h)** Erro de preenchimento nas Listas de postagens, ocasionando faturamentos indevidos;
- i)** Não conseguir comprovar a entrega de relatórios junto aos usuários através da guia assinada que deverá ser devolvida para a CONTRATANTE para consultas futuras;
- j)** Encaminhamento de notificações em duplicidade aos contribuintes ou relatórios duplicados para as Secretarias;
- k)** Impressão, em formulário desatualizado ou sem aprovação de Avaliação Técnica Comercial - ATC e a Avaliação Técnica Operacional – ATO junto aos CORREIOS, salvo quando expressamente solicitado pela CONTRATANTE;
- l)** Enquadramento na modalidade de Franqueamento Autorizado de Cartas (FAC) - SEM PRÉ REQUISITOS, e consequente desenquadramento de FAC Local / Estadual / Nacional, resultando em faturamento menos vantajoso pelos CORREIOS, quando ocasionados por falha ou má execução da CONTRATADA;
- m)** Não obtenção dos descontos de postagem correspondentes ao código bidimensional QR, quando ocasionados por falha ou má execução da CONTRATADA.

13.2.2.15 O rol citado no item anterior é simplesmente exemplificativo e não esgota todas as possibilidades de erros que possam ocorrer por falha do processo de controle de qualidade, que deve ser implementando pela CONTRATADA, sendo que os prejuízos de custos extras de postagem deverão ser ressarcidos pela CONTRATADA à CONTRATANTE, através do valor descontado na Nota Fiscal de Serviços - NFS ou expedição de carta de crédito;

13.2.2.16 Além dos valores a serem ressarcidos no subitem 13.2.2.15, em caso de falhas previstas no subitem 13.2.2.13; também serão descontados os valores para cada Notificação de Autuação (NA) e de Penalidade (NP) impactado, conforme subitem 21.18.2 deste Termo;

13.2.3 A CONTRATADA do Lote 9 será responsável pela elaboração das Arquiteturas de Serviços e das Arquiteturas de Integração dos Webservices ou APIs de Integração responsáveis pela automação dos serviços, incluindo todos os mecanismos necessários, para a viabilização das integrações com sistemas ou base de dados já existentes fornecidos pela CONTRATANTE, para viabilizar informações atualizadas diariamente referentes às relações a seguir e de outras que possam aparecer ao longo da vigência contratual:

- a) Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE;
- b) Cadastro de Veículos Isentos de Rodízio Municipal;
- c) Cadastro de Caminhões/Autorização Especial;
- d) Cadastro de Exceções de ZMRF;
- e) Cadastro de veículos liberados para transitar em ciclovias ou ciclofaixas;
- f) Relação de veículos autorizados a transitar em faixa exclusiva de ônibus, conforme descrito no subitem 7.9.4 deste instrumento;

13.2.3.1 É vedado qualquer uso dos dados cadastrais que não estejam condizentes com as atividades aqui descritas, exceto sob prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.

13.2.4 Armazenamento de dados (ou nuvem híbrida ou dispositivos físicos)

13.2.4.1 O armazenamento de dados é um processo fundamental para o gerenciamento e proteção de informações. Mediante a presente contratação, este processo poderá ser realizado ou por intermédio de dispositivos físicos ou em nuvem híbrida (isto é, uma composição de 2 (dois) ou mais tipos de Nuvens distintas quanto à sua infraestrutura, no caso específico da presente contratação, pública e/ou privada, que permanecem entidades únicas), de acordo com a aplicabilidade e a critério da CONTRATADA. Se optante pelo armazenamento de dados em nuvem híbrida, deverá ser oferecido serviços profissionais e gerenciados relacionados a operações de infraestrutura de 1 (um) ou mais provedores de nuvem.

13.2.4.1.1 A CONTRATADA para o Lote 9 deverá ser capaz de oferecer 3 (três) pilares de recursos:

- uma plataforma de gerenciamento de recursos de nuvem (Cloud Management Platform - CMP);
- serviços profissionais gerenciamento | operação;
- implementação e consultoria contínua sobre os serviços gerenciados.

- 13.2.4.2** Deverá oferecer serviços de gestão de “multinuvem”, bem como ser capaz de realizar o provisionamento (incluindo-se modelos de provisionamento nativos da plataforma em “multinuvem”), a orquestração, a requisição de serviço, o inventário e a classificação, o monitoramento e a análise, o gerenciamento de custos e a otimização de carga de trabalho, a migração em nuvem, backups e a recuperação de desastres, o gerenciamento de segurança, a conformidade, a identidade e deployment, e a implantação dos recursos nos provedores de nuvem ofertados.
- 13.2.4.3** Deve oferecer provedor de serviços em nuvem agrupados para servir múltiplos clientes usando os modelos single-tenant ou multi-tenant, com diferentes recursos físicos e virtuais, dinamicamente alocados e realocados conforme demanda.
- 13.2.4.4** Todas infraestruturas de máquinas virtuais disponibilizadas devem ser confiáveis, ou seja, a CONTRATADA deverá demonstrar a CONTRATANTE que tais máquinas virtuais estão em conformidade com as políticas e práticas de segurança e de qualidade de redes exigidas pelo provedor.
- 13.2.4.4.1** A demonstração mencionada no subitem 13.2.4.4 deverá ser feita por meio de declaração do fabricante Cloud Providers ou Cloud Service Providers ou CSPs e da solução de segurança ou de contrato de parceria com o fabricante Cloud Providers ou Cloud Service Providers ou CSPs e da solução de segurança.
- 13.2.4.5** Deve prover serviços para utilização de volume de armazenamento block-level.
- 13.2.4.6** Deve possibilitar que o volume criado seja anexado às máquinas virtuais e reconhecido pelos Sistemas Operacionais - SO como um dispositivo físico e local.
- 13.2.4.7** Deve possuir função de criptografia do volume com mudança de chave gerenciada pela CONTRATADA ou pela CONTRATANTE.
- 13.2.4.8** Deve possuir Application Programming Interface - API para upload de arquivos via aplicações desenvolvidas por terceiros.
- 13.2.4.9** Deve prover a capacidade de ser elasticamente, ou seja, crescendo ou diminuindo seu poder de processamento em função do fluxo de dados da demanda atual e o perfil de uso das aplicações. Essas alterações podem ser realizadas a qualquer momento, possibilitando otimização do uso de recursos e consequente economia de valores.
- 13.2.4.10** Deve definir as regras de escalabilidade de acordo com as necessidades da CONTRATANTE, as quais deverão ser de conhecimento da CONTRATADA desde o início da vigência do contrato.
- 13.2.4.11** Prover no ambiente uma solução de balanceamento de carga e escalonamento com função de direcionar o tráfego entre vários

destinos e dispositivos virtuais e ajuste automático dos recursos para acompanhar as mudanças na demanda com base em políticas pré-configuradas.

13.2.4.12 Possibilitar o controle de dimensionamento, de forma a definir limites de métrica e o tempo de execução das ações de dimensionamento.

13.2.4.12.1 No caso mencionado no subitem 13.2.4.12, o escalonamento acionará ações de dimensionamento quando as métricas de monitoramento atingirem os limites ou o tempo ou ainda o período especificado.

13.2.4.13 A configuração de políticas de alarme com base em métricas de monitoramento (vCPU, memória, disco e tráfego de entrada), agendadas e periódicas com base nos requisitos de serviço.

13.2.4.14 Deve permitir a criação de templates com base em hosts virtuais já existentes.

13.2.4.15 Deve oferecer recursos de amplo acesso pela rede e acesso por meio de mecanismos padrões que promovem o uso heterogêneo de plataformas clientes (ex.: smartphones, tablets, laptops, estações de trabalho).

13.2.4.16 Deve prover serviço de transmissão de dados entre zonas do provedor quando as estruturas utilizadas estiverem separadas geograficamente.

13.2.4.17 Deve oferecer serviço de balanceamento de carga utilizando gerenciador de tráfego por consultas DNS (Sistema de Nomes de Domínio, termo oriundo do inglês "Domain Name System").

13.2.4.18 Deve fornecer serviços de banco de dados em plataformas de bancos de dados escaláveis, com dimensionamento dinâmico e automação da administração, provisionamento, configuração, atualização e backup.

13.2.4.19 Deve fornecer serviço de cache gerenciado e implementar uma solução baseada em estrutura de dados em memória, a exemplo de tecnologias Redis, MemCache ou equivalente.

13.2.4.19.1 O serviço mencionado no subitem 13.2.4.19 deverá conter no mínimo um nó principal e outro secundário ou réplica.

13.2.4.20 Deve prover serviços de computação sem servidor (Serverless), os quais consistem no fornecimento de uma plataforma de função como serviço capaz de construir código que utilizem e integre os diversos serviços de infraestrutura do provedor sem a necessidade de configuração, de provisionamento e gerenciamento de infraestrutura.

13.2.5 Segurança

- 13.2.5.1** Deve oferecer serviço de Cofre de Senhas para controle de chaves criptográficas e outros segredos usados por aplicativos e serviços.
- 13.2.5.2** Deve criptografar chaves e segredos, como chaves de autenticação, chaves de conta de armazenamento, chaves de criptografia de dados, arquivos com extensão PFX ("*.PFX") e senhas.
- 13.2.5.3** Fornecer proteção centralizada dos aplicativos Web, contra vulnerabilidades e eventuais ataques.
- 13.2.5.4** Deve fornecer monitoramento das aplicações Web contra-ataques usando um log em tempo real.
- 13.2.5.5** Deve permitir personalização de regras e grupos de regras, a fim de atender as necessidades das aplicações e eliminar falsos positivos.
- 13.2.5.6** Deve suportar certificados digitais instalados para verificação de dispositivos confiáveis.

13.2.6 Serviço de backup e restore

- 13.2.6.1** Deve oferecer serviços que permitam realizar backup e restore de imagens dos servidores virtuais e de dados contidos na nuvem.
- 13.2.6.2** Deve alocar e gerenciar automaticamente o armazenamento de backup.
- 13.2.6.3** Deve permitir a transmissão segura e o armazenamento dos dados criptografados.
- 13.2.6.4** Deve permitir retenção dos backups por meio de rotinas/políticas definidas pela CONTRATANTE em conjunto com a CONTRATADA durante a vigência do contrato.
- 13.2.6.5** Deve permitir transferência de dados ilimitada, tanto para backup quanto para restore, dentro da região ou do próprio datacenter do provedor.
- 13.2.6.6** Deve fornecer sistema de alertas para falhas no processo de backup, ou consistência dos arquivos.
- 13.2.6.7** Fornecer serviço de backup de servidor em nuvem para proteger os dados contra vírus não intencionais, exclusões e falhas de software e hardware. P.ex., permitir que se um disco estiver com defeito ou ainda se encontra um erro lógico (p.ex., exclusão incorreta, ataque de hacker e infecção por vírus), seja possível a utilização de backups de dados para restaurar dados rapidamente.

- 13.2.6.8** A solução de backup em nuvem deverá suportar backup Full e Incremental, podendo ocorrer de forma automática ou agendada. Um backup Full é feito na primeira utilização, e as demais operações são incrementais. O usuário pode utilizar dados gerados tanto por backup Full quanto incremental para reverter discos ao estado em que se encontravam quando o Backup foi criado.
 - 13.2.6.9** Os backups das bases de dados de aplicações de execução contínua deverão ser realizados sem interrupção dos serviços (backup online), e deverá ser utilizada uma rede de alta velocidade evitando que o tráfego de backup afete a operação normal dos sistemas.
 - 13.2.6.10** A solução de backup em nuvem deverá suportar serviços de Backup de instâncias e volumes, através de tecnologia Snapshot, garantindo a restauração do servidor e seus dados.
 - 13.2.6.11** O serviço de armazenamento de backup em nuvem, deve prover escala ilimitada e proporcionar alta disponibilidade, sem necessidade de manutenção ou sobrecarga de monitoramento.
 - 13.2.6.12** Os dados devem ser persistidos com redundância, em equipamentos de hardware diferentes, de forma a prevenir perda de dados com falhas de hardware.
 - 13.2.6.13** Deverá permitir retenção de dados limitado ao prazo de vigência do contrato.
 - 13.2.6.14** Deverá permitir a criptografia dos dados.
- 13.2.7** Serviço de auditoria e análise de logs
- 13.2.7.1** Oferecer serviço de coleta e análise de dados de monitoramento através de painéis de gestão customizáveis.
 - 13.2.7.2** Possibilitar a integração de monitoramento nativo das plataformas em nuvem.
 - 13.2.7.3** Permitir implementar políticas de monitoramento de alertas.
 - 13.2.7.4** Prover notificações de eventos de alerta multicanal.
- 13.2.8** Serviço de Analytics
- 13.2.8.1** Deve oferecer serviço de análise de negócios baseado ou em dispositivos físicos ou em nuvem híbrida (isto é, uma composição de 2 (dois) ou mais tipos de Nuvens distintas quanto à sua infraestrutura, no caso específico da presente contratação, pública e/ou privada, que permanecem entidades únicas), com fornecimento de uma exibição de dados de negócios.

- 13.2.8.1.1** A ferramenta deve possibilitar funcionamento em 100% SAAS e permitir a visualização e descoberta de dados com capacidade de autoatendimento (self-service BI), a ferramenta deve conter ETL nativo, que possibilite a extração, transformação e carga de dados de forma automatizada, bem como a geração de gráficos analíticos, painéis (dashboards) e relatórios para apoio à tomada de decisões, que possam auxiliar na tomada de decisões a partir de fontes diversas de conhecimento, dados, pessoas e ambientes.
- 13.2.8.1.2** Prover funcionalidades para controlar a segurança, no que toca a autenticação e autorização de acesso de usuários nomeados.
- 13.2.8.1.3** Prover a segurança dinâmica ao nível de registros.
- 13.2.8.1.4** A solução apresentada deverá apresentar recurso nativo, para a realização de backups, de forma automática, após a realização de cada processo de carga, podendo o administrador da aplicação definir o número de instâncias que devem ser mantidas em simultâneo, sem necessidade de aquisição de licenciamento extra específico para tal.
- 13.2.8.1.5** Permitir integração para carregar dados geográficos a partir do ESRI Shape e ESRI JSON, AutoCad ou outro banco de dados, com a capacidade de ler, extrair e transformar dados via GeoJSON, GML, KML, WMS, WFS ou TMS.

VISANDO FUTURAS INTEGRAÇÕES COM OUTRAS CONTRATAÇÕES DESTA CONTRATANTE OU COM OUTRAS SECRETARIAS DESTA MUNICIPALIDADE OU AINDA COM OUTROS ENTES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, considerando o disposto na alínea "g" do subitem 13.2.1 deste Termo, a Contratada para o Lote 9 deverá:

- 13.2.8.1.6** Prover flexibilidade na utilização dos dados georreferenciados, podendo ser hospedados ou nuvem híbrida ou dispositivos físicos, conforme mencionado no subitem 13.2.4.1 deste Termo, ou ainda combinando-se as 2 (duas) possibilidades.
- 13.2.8.1.7** Permitir compreender e otimizar o tráfego de pedestres, ciclistas e motoristas quando feito a leitura destes dados para plotagem Geo Visual.
- 13.2.8.1.8** Permitir rastrear de maneira agrupada a localização GPS de veículos individuais para entender melhor os padrões de tráfego.

- 13.2.8.1.9** Permitir a análise de pontos geográficos distintos facilitando a identificação da melhor rota a ser aplicada sobre seu tempo de movimentação.
 - 13.2.8.1.10** Permitir múltiplas camadas, onde o usuário final consiga habilitar e desabilitar estas em tempo de visualização.
 - 13.2.8.1.11** Permitir identificar a localização do ponto georreferenciado por meio de seu nome geográfico, mesmo que este não tenha identificação de coordenadas, e caso exista repetição da localização por este nome, permitir então que o usuário possa definir as configurações específicas que o unifique.
- 13.2.8.2** Deverá permitir a implantação, distribuição e compartilhamento de relatórios interativos.
 - 13.2.8.3** Deverá permitir o acesso aos relatórios pela Web e aplicativos móveis.
 - 13.2.8.4** Deverá permitir conexão a diversas fontes de dados.

14 SINALIZAÇÃO

14.1 Sinalização vertical - equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas

14.1.1 AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação, a seguinte quantidade média estimada, por lote, por "local de instalação", de sinalização vertical:

Descrição Item	Quantidade
Placa de Regulamentação [Velocidade Máxima Permitida] (Sinal) R-19 (Ø75)	6 (seis)
Placa de Regulamentação [Ônibus, caminhões e veículos de grande porte mantenham-se à direita] (Sinal) R-27 (Ø75)	2 (duas)
Braço projetado para placas de sinalização vertical (P-56)	2 (duas)
Braço projetado para placas de sinalização vertical (P-57) + Coluna	2 (duas)
Braço projetado para placas de sinalização vertical (P-58) + Coluna	2 (duas)
Coluna Galvanizada (PP)	2 (duas)

14.1.2 Adicionalmente à sinalização vertical prevista no subitem 14.1.1 deverá ser prevista a seguinte quantidade total de sinalização vertical, para cada Lote:

Descrição Item	Quantidade
Placa de Regulamentação [Proibido virar à esquerda] (Sinal) R-4a (Ø75)	20 (vinte)
Placa de Regulamentação [Proibido virar à direita] (Sinal) R-4b (Ø75)	20 (vinte)

14.1.3 Adicionalmente à sinalização vertical prevista no subitem 14.1.1, porém exclusivamente para os locais de instalação dos equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas, também deverá ser prevista a seguinte quantidade média estimada, por lote:

Descrição Item	Quantidade
Placa de Regulamentação [Passagem obrigatória] (Sinal) R-24b (Ø75)	2 (duas)
Coluna Galvanizada (PP)	2 (duas)
Marcador de Perigo MP3 (Passagem pela direita e pela esquerda)	2 (duas)

14.1.4 Adicionalmente à sinalização vertical prevista no subitem 14.1.1, porém exclusivamente para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), também deverá ser prevista a seguinte quantidade total de sinalização vertical que deverá fornecer, instalar e manter, incluindo os respectivos suportes e sistemas de fixação:

Descrição Item	Dimensões (cm)	Quantidade
Placa de Regulamentação (Sinal) R-19-7	2750 x 1600	16 (dezesseis)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-19-8	2750 x 1600	96 (noventa e seis)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-19-9	1900 x 1150	14 (quatorze)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-19-9-4a	500 x 1000	14 (quatorze)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-19-9-4b	1650 x 1000	14 (quatorze)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-37	750	8 (oito)
Placa de Regulamentação (Sinal) R-37-3	2200 x 1100	5 (cinco)
Coluna cônica composta com braço projetado de 6m	Coluna + braço projetado de 6 m	62 (sessenta e duas)

14.1.5 As colunas a serem fornecidas deverão possuir diâmetro de 4" (quatro polegadas) e espessura da parede de 3mm (três milímetros).

14.1.6 As placas de regulamentação devem obedecer ao disposto no CTB bem como ao padrão da CONTRATANTE (fundo: grau técnico; caracteres: alta intensidade; material: alumínio; espessura: 1,5mm – um vírgula cinco milímetros).

14.1.7 A locação das placas de regulamentação deve obedecer aos padrões técnicos da CONTRATANTE.

14.2 Sinalização horizontal, canalização, construção de ilha/ canteiro central e recapeamento de pista – equipamentos/ sistema Fixos e Barreiras Eletrônicas

14.2.1 Para os locais de instalação, AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá implantar e manter a sinalização horizontal – 100m (cem metros) antes e 50m (cinquenta metros) depois, de canalização, construção de ilhas/canteiro central, faixa de pedestres, faixa de retenção, legendas, pictogramas de velocidade R19 (um por faixa de rolamento a 100m do equipamento, para locais com duas velocidades regulamentadas por tipo de veículo, devem ser adicionados um pictograma para cada tipo com a inscrição "Leve" e "Pesados" – 2m de diâmetro) e recapeamento de pavimento, cujas quantidades médias estimadas, por lote, por "local de instalação" estão no quadro a seguir:

Descrição Item	Quantidade
Hot-Spray (m ²)	35 (trinta e cinco)
Extrudado (m ²)	45 (quarenta e cinco)
Recapeamento de pavimento (m ³)	3,5 (três vírgula cinco)

- 14.2.2** Adicionalmente à sinalização horizontal prevista no subitem 14.2, porém exclusivamente para os "locais de instalação" dos equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas, também deverá ser prevista a seguinte quantidade média estimada, por lote:

Descrição Item	Quantidade
Tachão	60 (sessenta)
Ilha/canteiro Central (m ³)	4,0 (quatro vírgula zero)

- 14.2.3** Todos os materiais e serviços deverão obedecer às especificações técnicas e padrões adotados pela CONTRATANTE.

14.2.3.1 No caso do tachão deverá ser considerado o tipo I – monodirecional.

14.2.3.2 A construção da ilha/canteiro central deverá considerar as seguintes dimensões médias: comprimento: 20m (vinte metros); largura: 2m (dois metros); e espessura: 0,10m (um décimo de metro).

14.2.3.3 O recapeamento de pavimento deverá considerar as seguintes dimensões médias: comprimento: 10m (dez metros); largura: 7m (sete metros); e espessura: 0,05m (cinco centésimos de metro).

14.3 A constatação de ausência da sinalização obrigatória, a ser instalada e/ou mantida pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), conforme projeto mencionado no subitem 14.5, implicará na aplicação da penalidade prevista no subitem 22.2.4.

14.3.1 O equipamento/sistema utilizado nessa condição será, para todos os efeitos, considerado como equipamento indisponível e/ou fora de operação.

14.4 Em caso de alteração na legislação vigente, responsável pela definição da sinalização obrigatória na fiscalização, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) será responsável pela adequação dessa sinalização obrigatória (inclusive novos projetos executivos) em todos os locais fiscalizados, conforme orientação da CONTRATANTE.

14.4.1 As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) também será responsável pela readequação da sinalização (inclusive novos projetos executivos), conforme orientação da CONTRATANTE, quando da ocorrência de situação não prevista e que impossibilite a permanência da sinalização no(s) local(is) original(is).

14.5 Antecedendo a instalação dos equipamentos/sistema fixos e Barreiras Eletrônicas, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão apresentar para cada local, no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir do recebimento da respectiva Ordem de Serviço – OS, projeto executivo com a locação e posicionamento da sinalização e de todos os equipamentos e acessórios na via, observados os padrões técnicos fornecidos pela CONTRATANTE e pela legislação em vigor.

14.5.1 O projeto deverá ser apresentado em desenho, em escala a ser definida pela CONTRATANTE, 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 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.

14.5.2 Os projetos deverão ser analisados pela CONTRATANTE que poderá propor alterações, que deverão ser providenciadas pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) em até 3 (três) dias úteis.

14.5.3 Antecedendo a instalação de um equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica, deverá ser apresentado o projeto de instalação elétrica necessária à sua operação, previamente aprovado pela Concessionária de energia elétrica.

14.5.4 Em caso de não aprovação do projeto de instalação elétrica pela Concessionária previsto no subitem **14.5.3**, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 poderão requerer à CONTRATANTE a substituição do local de instalação do equipamento, caso o motivo de não aprovação seja por inexistência de rede de energia comercial.

14.5.5 Não serão considerados como justificativas de inexistência de rede de energia comercial: eventuais necessidades de obras de extensão de rede secundária de até 150 (cento e cinquenta) metros; ou instalação de transformador de alta/média tensão para tensão de 127/220 VAC.

14.5.6 Para os casos previstos nos subitens **14.5.4** e **14.5.5**, caso haja atraso ou necessidade de dilação de prazo de cronograma de instalação, caberá à CONTRATANTE a decisão de substituir ou manter o local para instalação, no entanto, em caso de manutenção da necessidade de instalação, a CONTRATADA não sofrerá as penalidades por atraso do cronograma, assim como poderá solicitar à CONTRATANTE para substituir a prioridade de implantação por locais de Ordens de Serviço posteriores, nos quais não haja fator impeditivo.

- 14.5.7** De maneira análoga, caso haja atraso da implantação de infraestrutura de energia elétrica por parte da Concessionária por fator terceiro, que não seja de responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes de 1 a 8, as mesmas não sofrerão penalidades por atraso de cronograma de instalação, entretanto, não poderão requerer medição pela disponibilização dos equipamentos, devendo incluir em sua proposta fontes auxiliares de manutenção para dirimir tais riscos.
- 14.5.8** A instalação dos conduítes para a passagem da fiação elétrica necessária à ligação dos equipamentos/sistema Fixos e Barreiras Eletrônicas deverá ser subterrânea, com a aplicação de material adequado.
- 14.5.9** Os projetos deverão ser submetidos à aprovação da CONTRATANTE em 1 (uma) cópia em papel e arquivo digital editável, no formato "DWG" e em "PDF".
- 14.5.9.1** A CONTRATANTE deverá avaliar os projetos num prazo de no máximo 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da sua apresentação.
- 14.5.9.2** A implantação dos projetos na via será, após a devida aprovação, autorizada pela CONTRATANTE.
- 14.5.9.3** Para efeitos da apresentação da proposta, a Licitante poderá, a seu critério, efetuar vistorias nos locais discriminados no sítio eletrônico da CONTRATANTE
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJkMTczODctMzMxMy00MjA2LTNmZGUtZjZhN2Q4NjAyMmE5IiwidCI6IjdmMDJiNjQwLWFiNTAtNDY4My1hODk1LWM1Mjk1MjM3YzA3ZiIsImMiOiR9> para avaliar in loco os tipos de projetos que deverão ser desenvolvidos.
- 14.5.10** Antecedendo, no mínimo, 5 (cinco) dias úteis ao início da operação do equipamento/sistema, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá entregar, para cada local fiscalizado, em meio eletrônico, pelo menos, as seguintes informações/documentos, quando pertinentes:
- i. Identificação do local;
 - ii. Código de identificação;
 - iii. Latitude e longitude;
 - iv. Projeto de instalação elétrica;
 - v. Projeto executivo definitivo;
 - vi. Laudo de aferição e/ou conformidade;
 - vii. Imagens da instalação do equipamento/ sistema com fotos datadas;
 - viii. Imagens da sinalização existente no local com fotos datadas;
 - ix. Exemplos de imagens para cada faixa monitorada e de cada enquadramento, transmitidas e aprovadas via sistema.
- 14.5.10.1** Em até 40 (quarenta) dias corridos após o início da operação do equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica, AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá encaminhar o respectivo

comprovante de regularidade de energização do local fiscalizado, a fim de ser inserida à documentação citada no subitem 14.5.6 deste Termo de Referência.

14.5.10.2 Visando complementar a documentação referida no subitem 14.5.6, a CONTRATANTE deverá acrescentar os seguintes documentos:

- Cópia digital da divulgação/publicidade do local a ser fiscalizado, conforme previsto pela legislação vigente.
- Estudos Técnicos, conforme Anexos I e II da Resolução CONTRAN nº 798/2020, quando aplicável.

14.6 Para fins de referência com relação a elaboração de Proposta Comercial, bem como Cronograma de Implantação, adicionalmente ao mencionado neste subitem 14, as licitantes deverão considerar as informações adicionais constantes no Anexo I a este Termo de Referência (Croquis de Projetos-Tipo).

14.6.1 A sinalização vertical de regulamentação (placa R-19) aplicável aos medidores de velocidade, sinalizando ao condutor a existência de um instrumento fixo (quer seja este ou controlador ou redutor) na via, não faz parte do quantitativos supracitados neste subitem 14, contudo, refere-se a um item de infraestrutura dos equipamentos/sistemas fixos, conforme mencionado nos subitens 1.4, 1.5 e 1.6 deste Termo, e portanto, deverão ser considerados pela licitante quando da implantação dos equipamentos/sistemas fixos de modo a atender a legislação metrológica atualmente em vigor, isto é, a Resolução CONTRAN nº 798/2020 na sua completude.

15 IMAGENS REGISTRADAS

- 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 da Secretaria Nacional de Trânsito – SENATRAN (antigo 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 Repositório de Dados e Imagens - RDI com seu número já inscrito na tarja.
- 15.2.1** A numeração das imagens citada no subitem 15.2 deverá abranger, além do número sequencial da imagem, também o código da Unidade de Processamento (UP) e o número do registro.
- 15.2.2** Com exceção do caso previsto no subitem 15.2.5, não poderá haver 2 (duas) ou mais imagens com o mesmo veículo e mesmo enquadramento no mesmo horário.
- 15.2.3** A numeração das imagens deverá ser em ordem cronológica, isto é, não poderá haver 1 (uma) imagem com numeração superior em relação a outra imagem que foi registrada com uma data/hora posterior.
- 15.2.3.1** Para a fiscalização de conversão proibida, a numeração da imagem deverá seguir o seguinte procedimento: após a realização da conversão proibida, deverá haver 1 (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).
- 15.2.4** Apenas para os enquadramentos mencionados no subitem 15.2.5, admite-se o registro de 2 (duas) imagens do mesmo veículo, com o mesmo enquadramento, no mesmo horário, desde que 1 (uma) imagem seja panorâmica e a outra pontual, da parte traseira ou dianteira do veículo, onde se leia a placa do veículo.
- 15.2.5** Para as fiscalizações de velocidade em faixas de rolamento nas quais a velocidade é diferenciada das demais faixas; velocidade diferenciada por tipo de veículo; invasão de ciclovia, ciclofaixa (transitar com veículo em ciclovias, ciclofaixas); invasão de faixa exclusiva de ônibus (transitar com veículo em faixa ou via exclusiva regulamentada para transporte público coletivo de passageiros); desrespeito ao sinal vermelho do semáforo; parada sobre a faixa de pedestres e para não conservação do veículo na faixa a ele destinada pela sinalização de regulamentação; deverá também ser registrada 1 (uma) imagem panorâmica, de forma que, além da perfeita identificação da placa, marca e modelo, seja possível visualizar, de forma inequívoca, a faixa em que o veículo estava transitando, o tipo do veículo, o foco vermelho do semáforo e a faixa de pedestres, 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 com equipamento /sistema fixo, o procedimento de registro de imagens deverá ser conforme o descrito no subitem 7.9.2.2.

15.2.6 Se um mesmo veículo cometer simultaneamente 2 (duas) ou mais infrações (p.ex., um veículo que infringiu o rodízio e excedeu a velocidade), deverá haver 1 (uma) imagem para cada infração cometida.

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

- a)** endereço do Local por extenso ou codificado/sentido de tráfego;
- b)** data (DD:MM:AAAA);
- c)** horário (HH:MM:SS);
- d)** enquadramento da infração previsto no CTB;
- e)** velocidade regulamentada (km/h);
- f)** velocidade medida (km/h);
- g)** data da última aferição do equipamento;
- h)** velocidade considerada (km/h);
- i)** código do equipamento/sistema utilizado;
- j)** número da faixa de rolamento de tráfego onde ocorreu a infração;
- k)** classificação do veículo;
- l)** número do registro da infração
- m)** número sequencial do registro da imagem;
- n)** descrição da infração conforme CTB ou legislação complementar.

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 referida faixa. Portanto, deverá ser registrada também a imagem panorâmica da infração nestes casos.

15.3.2 Nos locais onde não houver distinção de velocidade regulamentada por tipo de veículo, o campo relativo à classificação – alínea “k” do subitem 15.3 poderá ficar em branco.

- 15.4** A infração, a respectiva imagem e a sua tarja deverão ser perfeita e completamente caracterizadas no equipamento/sistema em campo por parte das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), não sendo admitido qualquer tratamento (manual ou automático), seja com relação à imagem ou à sua tarja, exceto pelo procedimento de obliteração, conforme previsto no subitem 15.22 deste Termo.
- 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", "m" e "n" 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", "m" e "n" 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", "m" e "n" do subitem 15.3.
- 15.8** Para a fiscalização de "transitar com o veículo em ciclovias, ciclofaixas", a imagem registrada deverá conter, no mínimo, as informações das alíneas "a", "b", "c", "d", "i", "j", "l", "m" e "n" do subitem 15.3.
- 15.9** 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", "m" e "n" do subitem 15.3.
- 15.10** 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 alíneas "a", "b", "c", "d", "i", "j", "l", "m" e "n" do subitem 15.3.
- 15.11** 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", "m" e "n" 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", "m" e "n" 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", "m" e "n" 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", "m" e "n" do subitem 15.3.

15.15 Para a atividade de monitoramento de peso, as imagens registradas serão utilizadas apenas como meio auxiliar para fiscalização.

15.15.1 Para o monitoramento de peso, as informações necessárias na tarja da imagem são aquelas indicadas nas alíneas "a", "b", "c", "i", "j" e "m" do subitem 15.3, além da quantidade de eixos, a identificação e o peso do eixo isolado com a maior carga e o peso bruto total do veículo de carga.

15.16 As informações mencionadas nos subitens 15.3 a 15.15 deverão ser impressas em campos apropriados (tarja da imagem), posicionadas na parte inferior da imagem (exceto se solicitada outra posição pela CONTRATANTE), de forma a não prejudicar a visualização da imagem do veículo infrator (se for o caso) e de outros elementos pertinentes.

15.16.1 A tarja da imagem deverá seguir o modelo apresentado no Anexo II deste Termo de Referência.

15.17 As imagens deverão ser não entrelaçadas e não interpoladas e ter uma resolução mínima de 640 x 480 px (seiscentos e quarenta por quatrocentos e oitenta pixels), no formato "JPG".

15.18 A imagem deverá ser ou policromática ou monocromática, a depender do período do dia (diurno/noturno), do tipo da imagem (pontual/panorâmica) e das infrações/enquadramentos de trânsito fiscalizados.

15.18.1 Para o cumprimento das infrações das alíneas "a)", "b)" do subitem 4.1 deste Termo de Referência, imagem panorâmica deverá ser obrigatoriamente policromática, para fins de constatação da presença do foco vermelho do semáforo ativado.

15.18.2 Nos períodos diurnos (matutino e vespertino) a imagem deverá ser policromática enquanto que nos períodos noturnos a imagem deverá ser monocromática, corroborando com o disposto no subitem 11.2 deste Termo.

15.19 A imagem registrada deverá conter a parte traseira ou dianteira ou ambas do veículo, de acordo com o descrito neste instrumento, 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 15.20 e que apresenta o enquadramento e tarja corretos, com a infração perfeitamente caracterizada (com exceção de imagens-teste) e que, possam, legalmente, ser convertidas em AITs (Autos de Infrações de Trânsito).

15.19.2 Antes do início efetivo de operação de cada equipamento/ sistema, a CONTRATADA deverá registrar imagens aproveitáveis (tantas quantas forem necessárias) para cada faixa de rolamento (inclusive imagem panorâmica, quando aplicável) para aprovação da CONTRATANTE.

- 15.19.3** A CONTRATANTE terá prazo de até 2 (dois) dias úteis para a avaliação e aprovação das imagens aproveitáveis recebidas.
- 15.20** Não será aceito nenhum tipo de edição na imagem registrada originalmente em campo, exceto a obliteração descrita no subitem 15.23, devendo a CONTRATADA dispor de sistemas de segurança que garantam a integridade e confiabilidade das imagens.
- 15.20.1** As informações mencionadas nos itens de 15.3 a 15.15 deverão ser registradas na imagem antes do seu envio ao Repositório de Dados e Imagens - RDI, sendo vedado qualquer acréscimo, alteração ou edição na imagem no Repositório de Dados e Imagens - RDI ou em qualquer outro lugar, 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, 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 CONTRATANTE em até 24hrs (vinte e quatro horas) após a sua descoberta.
- 15.21.2** O extravio ou a perda de imagens se configurará em falta grave, estando a CONTRATADA sujeitas às devidas sanções contratuais.
- 15.22** A critério da CONTRATANTE deverá ser feita a obliteração da imagem de forma a impedir a identificação de todos os ocupantes dos veículos, tanto pela parte traseira quanto pela parte dianteira do veículo.
- 15.23** As imagens deverão ser analisadas pela CONTRATADA para o Lote 9 e poderão ser consideradas imagens consistentes ou inconsistentes, em virtude de problemas de identificação, foco, iluminação, falta de resolução e nitidez, falha do equipamento, divergência de marca/modelo com o cadastro, divergências como placa errada, erro de digitação etc., ou em razão de outros critérios adotados pela CONTRATANTE.
- 15.24** Os critérios de análise, aproveitamento e classificação em imagens consistentes e inconsistentes serão definidos pela CONTRATANTE e informados à CONTRATADA para o Lote 9.
- 15.25** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá utilizar informações provenientes do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE de acordo com os padrões definidos pela CONTRATANTE, para verificar a consistência das imagens avaliadas.
- 15.25.1** As informações necessárias do Cadastro Geral de Veículos da CONTRATANTE serão disponibilizadas no Repositório de Dados e Imagens - RDI, por meio do consumo de serviço específico.
- 15.26** Tanto as imagens avaliadas como consistentes como as inconsistentes deverão ser entregues para a auditoria da CONTRATANTE.
- 15.26.1** As imagens classificadas como consistentes e inconsistentes deverão ser entregues em remessas distintas, formadas por uma quantidade de imagens a ser estipulada pela CONTRATANTE.

- 15.27** A responsabilidade pela classificação das imagens em consistentes e inconsistentes é de inteira responsabilidade da CONTRATADA para o Lote 9, assim como qualquer consequência que eventual classificação incorreta venha a acarretar independentemente da auditoria da CONTRATANTE citada no subitem 15.26.
- 15.28** Junto a cada imagem inconsistente deverá ser anexada informação do motivo da inconsistência da imagem.
- 15.29** Além da numeração citada no subitem 15.2, a imagem deverá receber uma segunda numeração sequencial, referente à remessa de imagens em que estiver inserida, sendo a remessa separada por enquadramento, reiniciando-se tal numeração a cada nova remessa.
- 15.30** A auditoria de uma remessa pela CONTRATANTE, citada no subitem 15.26, visa atestar a qualidade dos serviços da CONTRATADA para o Lote 9 naquela remessa e será fundamentada na norma ABNT NBR 5426:1985 Versão Corrigida:1989 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos, adotando-se Nível de Inspeção para Uso Geral igual a II e Nível de Qualidade Aceitável – NQA = 2,5 nos primeiros 12 (doze) meses do Contrato e NQA = 1,5 a partir do início do 13º mês até o final do Contrato, por meio dos seguintes procedimentos:
- a) a CONTRATANTE estipulará o tamanho da remessa a ser entregue pela CONTRATADA para o Lote 9;
 - b) as imagens enviadas para a auditoria deverão estar em remessas distintas, que contenham exclusivamente imagens consistentes e exclusivamente imagens inconsistentes, devidamente identificadas como tal;
 - c) quando solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá gerar remessas específicas contendo imagens consistentes e imagens inconsistentes na mesma remessa;
 - d) o sistema informatizado do Centro de Auditoria e Validação - CAV sorteará as imagens da remessa conforme indicado pela norma citada no subitem 15.30;
 - e) a CONTRATANTE analisará todas as imagens sorteadas a fim de conferir se não possuem erros (p.ex.: erro de digitação) e se foram classificadas corretamente como consistentes ou inconsistentes (auditoria);
 - f) a remessa será aprovada ou reprovada em função dos parâmetros definidos na norma citada no subitem 15.30;
 - g) caso a remessa seja aprovada, serão consideradas válidas todas as imagens desta remessa exceto aquelas que apresentaram erros e/ou estiverem com classificação incorreta, as quais serão validadas após a devida correção pelo agente da CONTRATANTE;
 - i. para fins de remuneração, deverá ser efetuada a proporcionalidade entre a quantidade total de imagens que apresentaram erros (critérios objetivos e

subjetivos) e/ou estiverem com classificação incorreta da amostra e o total de imagens da amostra, aplicando tal índice na quantidade total da remessa.

- h)** caso a remessa seja reprovada, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá fazer nova verificação e classificação das imagens da remessa dentro do prazo definido no subitem 18.17.1 deste instrumento.
- i.** para fins de remuneração, deverá ser efetuada a proporcionalidade entre a quantidade total de imagens que apresentaram erros (critérios objetivos e subjetivos) e/ou estiverem com classificação incorreta da amostra e o total de imagens da amostra; aplicando tal índice na quantidade total da remessa.
- ii.** o procedimento descrito acima em "i" será aplicado tantas vezes quantas forem representadas as remessas.

15.31 Conforme critério da CONTRATANTE poderá ser feita uma análise em 100% (cem por cento) das imagens da remessa em vez da amostragem indicada pela norma citada no subitem 15.30 deste instrumento.

15.31.1 No caso de auditoria em 100% (cem por cento) das imagens da remessa, não haverá reprovação da remessa qualquer que seja o número de erros encontrados.

15.31.1.1 Para fins de remuneração, deverá ser utilizada a quantidade total de imagens que apresentaram erros (critérios objetivos e subjetivos) e/ou estiverem com classificação incorreta da remessa.

15.31.1.2 Após a realização da auditoria de imagens pela CONTRATANTE, a CONTRATADA para o Lote 9 poderá apresentar contestação nos casos em que tenha havido divergência entre Repositório de Dados e Imagens - RDI e Centro de Auditoria e Validação - CAV na classificação das imagens em consistentes e inconsistentes e nos casos de autos de infração inconsistentes insanáveis.

15.31.1.3 A contestação da(s) divergência(s) na classificação das imagens entre Repositório de Dados e Imagens - RDI e Centro de Auditoria e Validação - CAV na classificação das imagens em consistentes e inconsistentes e nos casos de autos de infração inconsistentes insanáveis deverá ser apresentada à CONTRATANTE por meio de software desenvolvido pela CONTRATADA para o Lote 9, obedecendo às especificações estabelecidas pela CONTRATANTE.

15.31.1.4 O prazo para contestação da(s) divergência(s) na classificação das imagens entre Repositório de Dados e Imagens - RDI e Centro de Auditoria e Validação - CAV pela CONTRATADA para o Lote 9 será de 30 (trinta) dias corridos a contar da data da auditoria da imagem efetuada pela CONTRATANTE.

15.31.1.5 O prazo para contestação do(os) auto(os) de infração inconsistente(s) insanável(s) será de 10 (dez) dias corridos contados da data da tomada de ciência pela CONTRATADA do(os) auto(os) passíveis de desconto.

15.32 Após a validação da remessa de imagens pela CONTRATANTE, não haverá mais qualquer atividade ou interferência por parte da CONTRATADA para o Lote 9.

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 autorização por escrito da CONTRATANTE.

15.34 É vedada à CONTRATADA para o Lote 9 a guarda de qualquer imagem (consistente ou inconsistente) ou de cópias após a auditoria da CONTRATANTE (subitem 15.26), salvo as exceções expressamente previstas neste Termo.

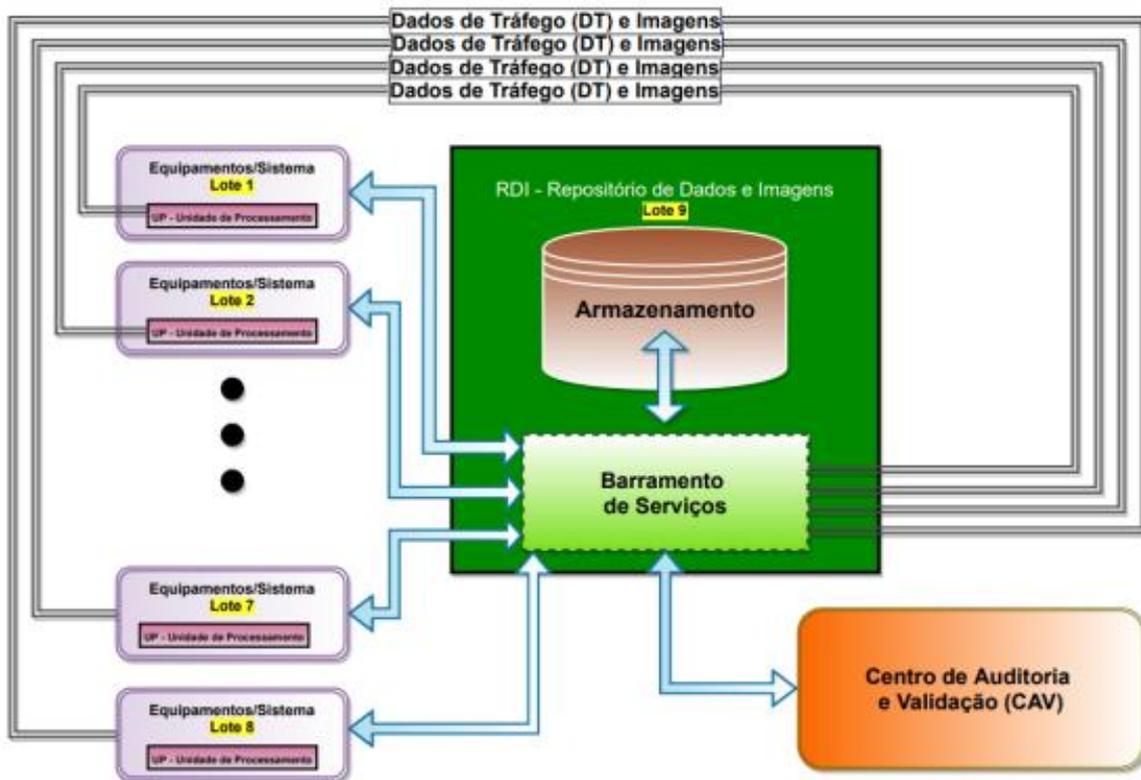
15.34.1 Após a auditoria da CONTRATANTE, todas as imagens (consistentes e inconsistentes) ficarão sob sua guarda.

15.34.2 A CONTRATADA para o Lote 9 deverá manter o armazenamento dos dados de infrações no Repositório de Dados e Imagens - RDI até a conclusão da medição do período. Após este período, estes dados deverão ser excluídos do sistema da CONTRATADA para o Lote 9, desde que já tenham sido disponibilizadas a CONTRATANTE.

16 ARQUITETURA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE TRÂNSITO E MONITORAMENTO DE PESO

16.1 A arquitetura funcional do Sistema de Fiscalização Automática de Trânsito e Monitoramento de Peso está representada no Quadro 4:

Quadro 4 - Arquitetura funcional do Sistema de Fiscalização Automática de Trânsito e Monitoramento de Peso



16.2 REPOSITÓRIO DE DADOS E IMAGENS – RDI

16.2.1 O Repositório de Dados e Imagens - RDI inclui toda a infraestrutura necessária para a integração entre os sistemas (contemplando tanto o armazenamento dos dados, quanto o barramento de serviços de integração) além do Centro de Avaliação de Imagem – CAI, mencionado no subitem 16.18 deste instrumento.

16.2.1.1 O fornecimento e sustentação do Repositório de Dados e Imagens - RDI é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA para o Lote 9, sendo os dados de propriedade da CONTRATANTE e vedada à utilização para outros fins, cópia ou reprodução dos mesmos sem a anuência da CONTRATANTE.

16.2.1.2 O fornecimento e sustentação do Centro de Avaliação de Imagem – CAI, mencionado no subitem 16.18, é de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA para o Lote 9, sendo os dados de propriedade da

CONTRATANTE e vedada à utilização para outros fins, cópia ou reprodução dos mesmos sem a anuência da CONTRATANTE.

- 16.2.2** O Repositório de Dados e Imagens - RDI poderá estar disponível tanto nas instalações da CONTRATANTE como em site de serviços contratado para este fim em ambiente de nuvem pública e/ou privado, de acordo com a arquitetura proposta neste instrumento e a ser definida em conjunto com a CONTRATANTE.
- 16.2.2.1** A qualquer tempo, durante a vigência deste Contrato, por determinação da CONTRATANTE, o endereço deste site poderá ser alterado, estando a CONTRATADA para o Lote 9 obrigada a realizar os ajustes necessários para o funcionamento do sistema no novo local, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.
- 16.2.2.2** O planejamento de eventuais mudanças será elaborado em conjunto, CONTRATANTE e CONTRATADA para o Lote 9, e em comum acordo.
- 16.2.3** É função do Repositório de Dados e Imagens - RDI o armazenamento das seguintes informações:
- 16.2.3.1** Dados de tráfego;
- 16.2.3.2** Dados e imagens provenientes do SMPVC;
- 16.2.3.3** Dados e imagens de infrações;
- 16.2.3.4** Tabelas de apoio ao processo de fiscalização e monitoramento dos equipamentos/sistema em campo: Cadastro Geral de Veículos, Cadastro de Veículos Isentos do Rodízio Municipal, Cadastro de Caminhões com Autorização Especial, Zona Máxima de Restrição de Caminhões - ZMRC, Cadastro de Exceções de Zona Máxima de Restrição de Fretados – ZMRF, Cadastro de Veículos liberados em ciclovia ou ciclofaixa);
- 16.2.3.5** A Contratante poderá solicitar ao Lote 9 relatórios necessários para estudos de tráfego, gestão e fiscalização do Contrato.
- 16.2.3.6** Além do registro de logs, e outros dados, arquivos e tabelas necessários à auditoria, validação e gestão do processo de fiscalização automática e monitoramento de peso.
- 16.2.4** O Repositório de Dados e Imagens - RDI disponibilizará serviços web, responsáveis pela integração entre as Unidades de Processamento (UPs) dos equipamentos /sistema, o Repositório de Dados e Imagens - RDI e o Centro de Auditoria e Validação - CAV.
- 16.2.4.1** Os serviços web deverão ser a única forma de acesso aos dados e arquivos armazenados no Repositório de Dados e Imagens – RDI.

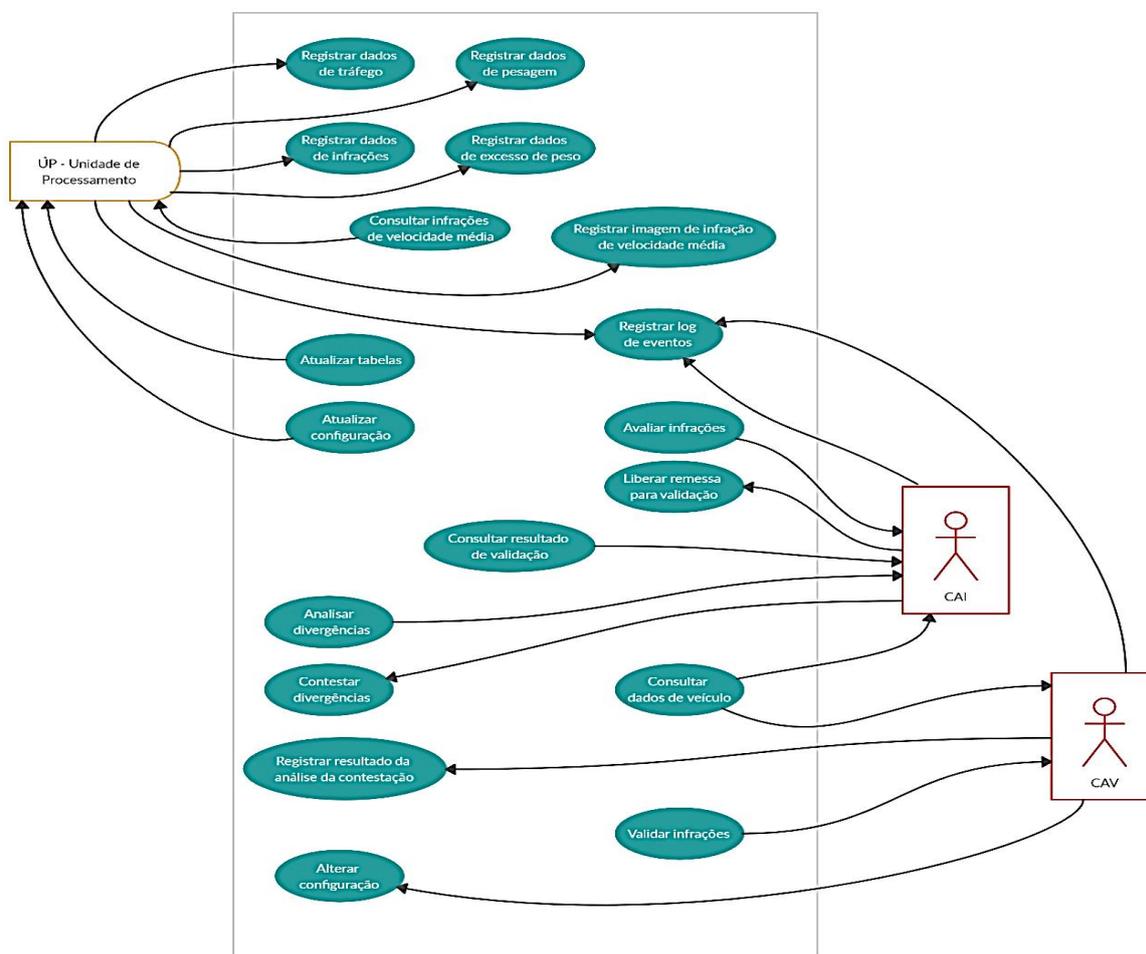
- 16.2.5** A infraestrutura de comunicação entre as Unidade de Processamento (UP) e o Repositório de Dados e Imagens - RDI será de responsabilidade da CONTRATADA para o Lote 9, cujos links de acesso deverão ser suficientemente dimensionados para atender toda a demanda exigida pelo processo de fiscalização automática e monitoramento de peso, de acordo com SLA definido no subitem 16.20.1 deste instrumento.
- 16.2.6** As Unidades de Processamento (UPs) das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), por meio do consumo dos serviços web disponibilizados para este fim, farão o registro dos arquivos e dados coletados no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.2.6.1** O acesso a estes arquivos e dados pelo Repositório de Dados e Imagens - RDI se dará também por meio do consumo de serviços web, permitindo que a CONTRATADA para o Lote 9 realize a avaliação, classificação, obliteração de imagens, além dos outros serviços exigidos pelo processo de fiscalização automática e monitoramento de peso.
- 16.2.6.2** É vedado à CONTRATADA para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) a captura e guarda local de arquivos e dados gerados pelas Unidades de Processamento (UPs) em campo, salvo as exceções expressamente previstas neste Termo.
- 16.2.6.2.1** No caso de ocorrência de falha de comunicação que impeça o envio das imagens e dados referentes às infrações registradas e/ou dados de tráfego, os mesmos deverão permanecer armazenados no equipamento/sistema e enviados ao Repositório de Dados e Imagens – RDI assim que seja retomada a comunicação.
- 16.2.6.2.2** Após o registro em campo à CONTRATADA para Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá manter armazenado “in loco” imagens e dados referentes às infrações registradas e/ou dados de tráfego pelo menos até a comprovação do recebimento destes no Repositório de Dados e Imagens – RDI pela CONTRATADA do Lote 9.
- 16.2.6.2.3** Após o período mencionado no subitem 16.2.6.2.2, arquivos e dados gerados pelas Unidades de Processamento (UPs) em campo mencionados no subitem 16.2.6.2 deverão ser excluídos do sistema da CONTRATADA para Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).
- 16.2.6.3** O acesso pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) aos arquivos e dados coletados se dará exclusivamente pelo consumo de serviços web disponíveis no Repositório de Dados e Imagens - RDI, para os fins descritos neste Termo.
- 16.2.6.4** A CONTRATADA poderá acessar diretamente as Unidades de Processamento (UPs) instaladas sob sua responsabilidade, exclusivamente, para monitoramento e ajustes técnicos específicos.

16.2.7 A representação a seguir (Quadro 5) mostra uma descrição funcional dos principais serviços que serão disponibilizados pelo Repositório de Dados e Imagens - RDI.

16.2.7.1 Estes serviços poderão vir a sofrer ajustes e/ou correções ao decorrer da fase de testes e de implementação.

16.2.7.2 A documentação técnica detalhada do catálogo de serviços e suas interfaces estará disponível para a CONTRATADA para o Lote 9 até a data de assinatura do Contrato.

Quadro 5 - Descrição funcional dos principais serviços que serão disponibilizados pelo Repositório de Dados e Imagens – RDI



16.3 REGISTRAR DADOS DE TRÁFEGO - DT

16.3.1 Este serviço é responsável pelo recebimento e armazenamento dos dados de tráfego informados pelas Unidades de Processamento (UPs) em campo.

- 16.3.2** Entende-se por dados de tráfego - DT os registros coletados para cada veículo detectado, em cada passagem por um equipamento/sistema Fixo ou Barreira Eletrônica e SMPVC, independentemente ao cometimento de infração.
- 16.3.3** Cada Unidade de Processamento (UP) deve numerar os registros dos veículos sequencialmente no momento da sua detecção. Esta numeração deve ser reiniciada diariamente às 00:00:00.
- 16.3.4** Não serão admitidas falhas sequenciais na numeração dos registros. Qualquer falha na sequência de numeração dos registros será tratada como extravio de dados, ficando as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) inicialmente sujeita à penalidade prevista no subitem 22.2.3 deste instrumento.
- 16.3.5** Este serviço deve ser consumido pela Unidade de Processamento (UP) após o empacotamento dos dados de tráfego que deverão ocorrer em intervalos de 4 (quatro) minutos.
- 16.3.6** Caso, por problemas de comunicação, pacotes não tenham sido enviados assim que concluídos, estes devem ser mantidos na Unidade de Processamento (UP) e, assim que retomada a comunicação, enviados ao Repositório de Dados e Imagens - RDI por meio do consumo deste serviço, em ordem decrescente da data de fechamento do pacote, ou seja, do mais recente para o mais antigo, de 15 (quinze) em 15 (quinze) pacotes por ciclo de 4 (quatro) minutos, até que todo o envio seja concluído.
- 16.3.7** O fornecimento dos dados de tráfego - DT deverá atender a um desempenho mínimo de:
- a)** 90% (noventa por cento) de registro em relação ao número total de veículos verificados em cada equipamento/sistema isoladamente no intervalo de uma hora;
 - b)** 90% (noventa por cento) do total de registros da alínea "a" do subitem 16.3.7 com dados de velocidade pontual, tipo do veículo, classificação do tipo de veículo, tempo de ocupação e comprimento medido do veículo (se e somente se a tecnologia utilizada permita a sua medição);
 - c)** 90% (noventa por cento) de leitura de placa dos veículos registrados conforme a alínea "a" do subitem 16.3.7; e
 - d)** 70% (setenta por cento) de leitura correta das placas lidas conforme a alínea "c" do subitem 16.3.7;
 - e)** 90% (noventa por cento) dos "pacotes" de 4 (quatro) minutos, isto é, os dados que foram registrados no equipamento/sistema em campo durante esse intervalo de 4 (quatro) minutos, conforme subitem 16.3.5. Nesse índice não deverão ser contabilizados os "pacotes" referentes aos períodos sem conexão, ou seja, em conexões normais de comunicação, os dados atrasados não deverão ser misturados com os dados em tempo real e serão enviados em pacotes separados.

16.3.8 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
{Dados de tráfego}	String	Repetições de linhas de texto, com tamanho fixo e sem delimitadores, com as informações do registro de cada detecção da passagem de um veículo pelo sistema, conforme detalhado a seguir.

16.3.8.1 Detalhamento de dados de tráfego - DT:

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	Formato AAAAMDD (1)
3	Hora	6	N	11	16	Formato HHMMSS (1)
4	Código do local	4	N	17	20	(1)
5	Código da UP	4	N	21	24	(1)
6	Faixa	1	N	25	25	(1)
7	Entre-faixas	1	N	26	26	(1) e (2)
8	Número do registro	6	N	27	32	(1) e (3)
9	Tipo de registro	1	N	33	33	(1) e (4)
10	Tipo de veículo	1	N	34	34	(1) e (5)
11	Classificação do tipo de veículo	1	AN	35	35	(6) e (8)
12	Placa do veículo	7	AN	36	42	AAANNNN ou AAANANN (7)
13	Velocidade Pontual	3	N	43	45	Em décimos de metros por segundo
14	Comprimento medido do veículo	3	N	46	48	Em decímetros (8)
15	Tempo de ocupação	5	N	49	53	Em milissegundos (8)

Observações:

*A coluna "Formato" identifica se o campo é Alfabético – A, Numérico – N, ou Alfanumérico – NA; enquanto os campos numéricos devem ser preenchidos com zeros à esquerda, os campos alfanuméricos devem ser preenchidos com espaços em branco à direita.

- (1) Obrigatório em todos os registros.
- (2) "Entre-faixas": indica se o registro foi feito na faixa ou entre as faixas: 0 = na faixa, 1 = entre as faixas. As faixas de rolamento são sempre numeradas da esquerda para a direita iniciando na faixa 1, sendo que registros ocorridos "Entre-faixas" à direita receberão o mesmo número da faixa com o indicativo "Entre-faixas" igual a 1. P.ex.: um registro ocorrido entre as faixas 2 e 3 corresponde à faixa 2, com o indicativo "Entre-faixas" igual a 1.
- (3) Número sequencial exclusivo para cada registro de uma mesma unidade de processamento – UP.
- (4) Tipo de registro: 0 = comum = registro de veículo não infrator; 1 = infrator = registro de veículo infrator; 2 = sem registro = registro em branco em caso de não passagem de veículo (subitem 20.1.14 deste instrumento) sendo, obrigatórios, neste caso, os campos de 1 a 8. Os demais campos não devem ser preenchidos.
- (5) Tipo de veículo: moto = 0, veículo de passeio = 1, ônibus = 2 ou caminhão = 3.
- (6) Classificação de tipo de veículo: leve = 0 ou pesado = 1.
- (7) Deve atender às configurações das placas de identificação veicular nos padrões dispostos na RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 969, de 20 de Junho de 2022, ou à legislação que vier a lhe substituir.
- (8) Obrigatório apenas se a tecnologia utilizada permitir a sua medição. Caso não se aplique preencher com zeros ou espaço em branco no caso da "Classificação do tipo de veículo".

16.4 REGISTRAR DADOS DE PESAGEM

- 16.4.1** Este serviço é responsável pelo recebimento e armazenamento dos dados de pesagem informados pelo Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC instalados em campo especificamente para este fim.
- 16.4.2** Entende-se por dados de pesagem, os registros coletados para cada veículo de carga ou de passageiros detectado em cada passagem por um SMPVC; conforme citado no subitem 8.4 deste instrumento.
- 16.4.3** Cada unidade de processamento – UP deve numerar os registros dos veículos sequencialmente no momento da sua detecção. Esta numeração deve ser reiniciada diariamente às 00:00:00.
- 16.4.4** Não serão admitidas falhas sequenciais na numeração dos registros. Qualquer falha na sequência de numeração dos registros será tratada como extravio de dados, ficando as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), inicialmente, sujeitas à penalidade prevista no subitem 22.2.3.
- 16.4.5** Este serviço deve ser consumido pela unidade de processamento – UP após o empacotamento dos dados de pesagem que deverão ocorrer em intervalos de 4 (quatro) minutos.
- 16.4.6** Caso, por problemas de comunicação, pacotes não tenham sido enviados assim que concluídos, estes devem ser mantidos na unidade de processamento – UP e, assim que retomada a comunicação, enviados ao Repositório de Dados e Imagens - RDI por meio do consumo deste serviço, em ordem decrescente da data de fechamento do pacote, ou seja, do mais recente para o mais antigo, de 15 (quinze) em 15 (quinze) pacotes por ciclo de 4 (quatro) minutos, até que todo o envio seja concluído.
- 16.4.7** O fornecimento dos dados de pesagem deverá atender a um desempenho mínimo de:
- a)** 90% (noventa por cento) de registro em relação ao número total de veículos verificados em cada SMPVC isoladamente no intervalo de 1h (uma hora);
 - b)** 90% (noventa por cento) do total de registros da alínea “a” do subitem 16.4.7 com dados de tipo do veículo, classificação do tipo de veículo, peso bruto total, peso do eixo mais pesado, identificação do eixo mais pesado e quantidade de eixos;
 - c)** 90% (noventa por cento) de leitura de placa dos veículos registrados conforme a alínea “a” do subitem 16.4.7;
 - d)** 80% (oitenta por cento) de leitura correta das placas lidas conforme a alínea “c” do subitem 16.4.7.
- 16.4.8** Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
{Dados de pesagem}	String	Repetições de linhas de texto, com tamanho fixo e sem delimitadores, com as informações do registro de cada detecção da pesagem de um veículo pelo sistema, conforme detalhado a seguir.

16.4.8.1 Detalhamento de dados de pesagem:

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	Formato AAAAMDD (1)
3	Hora	6	N	11	16	Formato HHMMSS (1)
4	Código do local	4	N	17	20	(1)
5	Código da UP	4	N	21	24	(1)
6	Faixa	1	N	25	25	(1)
7	Entre-faixas	1	N	26	26	(1) e (2)
8	Número do registro	6	N	27	32	(1) e (3)
9	Tipo de registro	1	N	33	33	(1) e (4)
10	Tipo de veículo	1	N	34	34	(1) e (5)
11	Classificação do tipo de veículo	1	AN	35	35	(6) e (8)
12	Placa do veículo (dianteira)	7	AN	36	42	AAANNNN ou AAANANN (7)
13	Placa do veículo (traseira)	7	AN	43	49	AAANNNN ou AAANANN (7)
14	Peso Bruto Total - PBT	6	N	50	55	Em quilogramas
15	Peso do eixo isolado mais pesado	6	N	56	61	Em quilogramas
16	Identificação do eixo isolado mais pesado	2	N	62	63	(9)
17	Quantidade de eixos	2	N	64	65	

Observações:

**A coluna "Formato" identifica se o campo é Alfabético – A, Numérico – N, ou Alfanumérico – AN. Enquanto os campos numéricos devem ser preenchidos com zeros à esquerda, os campos alfanuméricos devem ser preenchidos com espaços em branco à direita.

- (1)** Obrigatório em todos os registros.
- (2)** Sempre "0": a detecção de pesagem é sempre realizada na faixa.
- (3)** Número sequencial exclusivo para cada registro de uma mesma unidade de processamento – UP.
- (4)** Tipo de registro: 0 = comum = registro de veículo não infrator; 1 = infrator = registro de veículo infrator; 2 = sem registro = registro em branco em caso de não passagem de veículo (subitem 20.1.14 deste instrumento) sendo, obrigatórios, neste caso, os campos de 1 a 8. Os demais campos não devem ser preenchidos.
- (5)** Tipo de veículo: moto = 0, veículo de passeio = 1, ônibus = 2 ou caminhão = 3.
- (6)** Classificação de tipo de veículo: leve = 0 ou pesado = 1. Caso não seja possível a identificação informar espaço em branco.
- (7)** Deve atender às configurações das placas de identificação veicular nos padrões dispostos na RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 969, de 20 de Junho de 2022, ou à legislação que vier a lhe substituir.
- (8)** Obrigatório apenas se a tecnologia utilizada permitir a sua medição. Caso não se aplique preencher com espaço em branco.
- (9)** Número sequencial que inicia a partir da passagem do primeiro eixo do veículo detectado.

16.5 REGISTRAR DADOS DE INFRAÇÕES DE TRÂNSITO

- 16.5.1** Este serviço é responsável pelo recebimento e armazenamento dos dados e imagens de infrações detectadas por equipamentos/sistema em campo.
- 16.5.2** Cada infração detectada deverá ter o mesmo número de registro, data e hora informados em dados de tráfego no momento da detecção correspondente.
- 16.5.3** Cada imagem de cada infração deverá ser identificada por um número sequencial e único, por ordem cronológica de registro.
- 16.5.4** Este serviço deverá ser consumido para cada infração registrada e confirmada pela unidade de processamento – UP em campo, periodicamente, em intervalo não maior que 1h (uma hora) entre as transmissões.
- 16.5.5** Caso, por problemas de comunicação, os registros de dados de infrações não tenham sido enviados assim que confirmados, estes devem ser mantidos na unidade de processamento – UP e, assim que retomada a comunicação, enviados ao Repositório de Dados e Imagens - RDI por meio do consumo deste serviço, na ordem de data/hora de detecção, até que todo o envio seja concluído.

16.5.6 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora do registro	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Número do registro	Integer	Nº do registro da infração; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Código do local	Integer	Código que identifica o local
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Faixa de rolamento	Integer	Faixa de rolamento; numeradas da esquerda para a direita, iniciando da faixa 1
Entre-faixas	Integer	Indica se o veículo foi flagrado na faixa (0) ou entre as faixas de rolamento (1)
Placa do veículo	String (7)	AAANNNN ou AAANANN
Enquadramento	String (5)	Código do enquadramento
Velocidade	Integer	Opcional; velocidade medida pelo equipamento/sistema; exclusiva para infrações de desrespeito aos limites de velocidade regulamentados
{		Repetições de imagem, tantas quantas forem as imagens registradas da infração
Identificação da imagem	Integer	Número sequencial de cada imagem desta infração
Imagem	Img	Imagem registrada da infração

}		Fim de repetições
Vídeo	Vídeo	Opcional; Vídeo gravado no registro da infração, quando for o caso

16.6 REGISTRAR DADOS DE EXCESSO DE PESO

16.6.1 Este serviço é responsável pelo recebimento e armazenamento dos dados e imagens de detecções de excesso de peso pelo SMPVC em campo.

16.6.2 Cada detecção deverá ter o mesmo número de registro, data e hora informados em dados de pesagem, no momento da detecção correspondente.

16.6.3 Cada imagem de cada detecção deverá ser identificada por um número sequencial e único, por ordem cronológica de registro.

16.6.4 Este serviço deverá ser consumido para cada detecção de excesso de peso registrada e confirmada pela unidade de processamento - UP em campo, imediatamente, em períodos não superiores a 4 (quatro) minutos entre as transmissões.

16.6.5 Caso, por problemas de comunicação, os registros de infração não tenham sido enviados assim que confirmados, estes devem ser mantidos na unidade de processamento - UP e, assim que retomada a comunicação, enviados ao Repositório de Dados e Imagens - RDI por meio do consumo deste serviço, na ordem de data/hora de detecção, até que todo o envio seja concluído.

16.6.6 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora do registro	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; igual ao informado no registro de dados de pesagem
Número do registro	Integer	Nº do registro da detecção; igual ao informado no registro de dados pesagem
Código do local	Integer	Código que identifica o local
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Faixa de rolamento	Integer	Faixa de rolamento; numeradas da esquerda para a direita iniciando da faixa 1
Placa do veículo	String (7)	AAANNNN ou AAANANN
{		Repetições de imagem, tantas quantas forem as imagens registradas da detecção
Identificação da imagem	Integer	Número sequencial de cada imagem desta detecção
Imagem	Img	Imagem registrada da detecção
}		Fim de repetições

16.7 ATUALIZAR TABELAS

16.7.1 Este serviço é responsável por informar às unidades de processamento - UPs sobre as atualizações das tabelas utilizadas como apoio aos processos de fiscalização eletrônica e monitoramento de peso.

16.7.2 Quando a unidade de processamento - UP é conectada ao Repositório de Dados e Imagens - RDI pela primeira vez ou inicializada, por conta de manutenção p.ex., este serviço informará todos os dados de todas as tabelas disponíveis no Repositório de Dados e Imagens - RDI.

16.7.3 A partir da inicialização as unidades de processamento - UPs serão, por meio do consumo periódico deste serviço, informadas das atualizações ocorridas nestas tabelas entre a última consulta e o horário atual.

16.7.4 Este serviço deve ser consumido em intervalos de 1 (uma) hora, ou outro intervalo a ser definido por meio de configuração no Centro de Auditoria e Validação - CAV.

16.7.5 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Última atualização	Integer	Identificação da última atualização realizada na UP, a partir da qual este serviço retornará as ainda não atualizadas

16.7.6 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora do retorno	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; horário do retorno das atualizações a serem feitas no equipamento
{Dados de atualizações}	String	Repetições das informações para atualização das tabelas de apoio, em DML – Data Manipulation Language
Última atualização	Integer	Identificação da última atualização retornada para a UP, a ser informada na próxima requisição de atualização

16.8 ATUALIZAR CONFIGURAÇÃO

- 16.8.1** Este serviço é responsável por informar as alterações que devem ser implementadas nas unidades de processamento - UPs que compõe o processo de fiscalização automática e monitoramento de peso.
- 16.8.2** Este serviço deve ser consumido pela unidade de processamento - UP a cada 5 (cinco) minutos, ou outro intervalo a ser definido por meio de configuração no Centro de Auditoria e Validação - CAV. Este serviço também deve ser consumido quando da inicialização do equipamento, na primeira conexão com o Repositório de Dados e Imagens - RDI ou por conta de manutenção.
- 16.8.3** Estão entre as alterações de configuração que podem ser implementadas nas unidades de processamento - UPs:
- a)** suspensão de fiscalização automática de rodízio, ZMRC e ZMRF;
 - b)** ativação/desativação de fiscalização automática por enquadramento e por faixa de rolamento;
 - c)** remanejamento de local/equipamento;
 - d)** alterações de dados cadastrais, como data de aferição, endereço ou outros atributos;
 - e)** definição de intervalos de consumo periódico por serviço chamado;
 - f)** outros parâmetros que eventualmente venham a ser definidos por necessidade da CONTRATANTE.
- 16.8.4** Este serviço permitirá que a alteração de configuração seja aplicada a 1 (uma) unidade de processamento - UP específica, todas as unidades de processamento - UPs de um local específico, todas as unidades de processamento - UPs do sistema, ou algum outro escopo, dependendo do tipo de configuração e da abrangência desejada.
- 16.8.5** A unidade de processamento - UP sempre receberá toda a configuração atualizada, ficando por sua conta a aplicação das alterações dos parâmetros informados.
- 16.8.6** 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 deverão possibilitar a adequada configuração à distância, por solução técnica adotada pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), desde que atenda a todos os requisitos deste instrumento.

16.8.7 Detalhes desta especificação serão discutidos e definidos durante a fase de implantação, portanto, após a assinatura do Contrato.

16.8.8 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço

16.8.9 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora do retorno	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; horário do retorno das atualizações a serem feitas UP
{		Repetições de dados de configuração
Parâmetro de configuração	String	Nome do parâmetro
Valor	String	Valor de configuração
}		Fim de repetições

16.9 REGISTRAR LOG DE EVENTOS

16.9.1 Este serviço é responsável pelo registro de todos os eventos notáveis, definidos em conjunto CONTRATANTE e CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), incluindo alarmes e falhas, que devem ser gravados no Repositório de Dados e Imagens - RDI.

16.9.2 Este serviço deve ser consumido pela unidade de processamento - UP sempre que algum evento destacado ocorrer.

16.9.3 Entre os eventos que devem ser registrados podemos destacar:

- a) falhas detectadas de 1 (um) ou mais componentes do equipamento/sistema;
- b) alarmes de situações previstas, contudo, notáveis;
- c) mensagens informativas de eventos previamente definidos;
- d) tentativas de invasão ou violação de dados;

- e) alterações de configuração na unidade de processamento - UP;
- f) falta e retorno de fornecimento de energia elétrica comercial no equipamento /sistema;
- g) falha de comunicação entre a unidade de processamento - UP com o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
- h) inicialização ou reinicialização da unidade de processamento - UP;
- i) ajustes em UP realizados diretamente pelo Repositório de Dados e Imagens - RDI;
- j) outros que venham a ser definidos durante a vigência do Contrato.

16.9.4 Todas as mensagens enviadas ou recebidas diretamente pelo Repositório de Dados e Imagens - RDI devem ser registradas por meio do consumo deste serviço, exceto aquelas trocadas exclusivamente para monitorar a disponibilidade dos equipamentos/sistema.

16.9.5 Os registros deverão ser classificados em: informativo ou alarme; ou qualquer outro tipo a ser definido pela CONTRATANTE.

16.9.6 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Identificação de login	String	Opcional; identificação do usuário conectado ao sistema ou executor do serviço
Tipo de evento	Integer	Identificação do tipo de evento registrado: 0 = informativo; 1 = alarme
Mensagem	String	Texto que descreve detalhes do evento ocorrido

16.10 AVALIAR INFRAÇÕES

16.10.1 Este serviço permite ao Centro de Avaliação de Imagem - CAI solicitar ao Repositório de Dados e Imagens – RDI o encaminhamento (download) de todos os dados e imagens de infrações, provenientes das unidades de processamento - UPs e registradas no Repositório de Dados e Imagens – RDI, contudo ainda não recebidas pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI.

16.10.2 Este serviço deve ser consumido periodicamente pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI, em intervalos de tempo definidos a seu critério, desde que não impacte o processo de classificação, obliteração e organização das remessas dos dados e imagens das infrações avaliadas para validação e auditoria no Centro de Auditoria e Validação - CAV.

16.10.3 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Identificação da infração	Integer	Identificação da última infração recebida pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI para esta empresa, a partir da qual deverão ser encaminhadas as próximas

16.10.4 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora do retorno da chamada do serviço
{		Repetições de dados de infração
Identificação da infração	Integer	Identificação da infração no Repositório de Dados e Imagens – RDI para esta empresa
Data/hora do registro	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Número do registro	Integer	Número do registro da infração; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Código do local	Integer	Código que identifica o local
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Faixa de rolamento	Integer	Faixa de rolamento; numeradas da esquerda para a direita iniciando da faixa 1
Entre-faixas	Integer	Indica se o veículo foi flagrado na faixa (0) ou entre as faixas de rolamento (1)

Placa do veículo	String (7)	AAANNNN ou AAANANN
Código do país	Integer	Código do país (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Código do município	Integer	Código do município (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Código da marca/modelo	Integer	Código da marca/modelo (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Ano modelo	Integer	Ano do modelo
Código da espécie	Integer	Código da espécie (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Código da categoria	Integer	Código da categoria (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Código da cor	Integer	Código da cor (segundo tabela disponibilizada no Repositório de Dados e Imagens – RDI)
Enquadramento	String (5)	Código do enquadramento
Velocidade	Integer	Opcional; velocidade medida pelo equipamento/sistema; exclusiva para fiscalização de velocidade
Velocidade considerada	Integer	Opcional; velocidade considerada para efeito de infração, descontada a margem de erro; exclusiva para fiscalização de velocidade
Velocidade regulamentada	Integer	Opcional; velocidade regulamentada para o local da ocorrência; exclusiva para fiscalização de velocidade
{		Repetições de imagem
Identificação da imagem	Integer	Número sequencial de cada imagem desta infração
Imagem	Img	Imagem registrada da infração
}		Fim de repetições de imagem
Vídeo	Video	Opcional; Vídeo gravado no registro da infração, quando for o caso
}		Fim de repetições de dados da infração

16.11 LIBERAR REMESSA PARA VALIDAÇÃO

16.11.1 Este serviço permite ao Centro de Avaliação de Imagem - CAI encaminhar ao Repositório de Dados e Imagens – RDI os dados e as imagens das infrações que foram classificadas em consistentes e inconsistentes, com imagens obliteradas e organizadas em grupos denominados “remessa”.

16.11.2 Uma remessa deve conter dados e imagens de infrações de uma única classificação: consistente ou inconsistente, e um mesmo enquadramento. A CONTRATANTE pode a qualquer tempo solicitar alterações na forma de organização da remessa, entendendo ser necessário para melhoria do processo de auditoria e validação.

16.11.2.1 A CONTRATANTE pode a qualquer tempo solicitar que sejam construídas remessas com seleção e ordenação específicas, para análise particularizada de determinadas situações. Neste caso, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá tipificar esta remessa como “especial”, indicando que deve ser tratada de forma diferenciada das outras no processo de auditoria no Centro de Auditoria e Validação - CAV.

16.11.3 A quantidade de imagens que uma remessa deve conter será determinada pela CONTRATANTE, estando na faixa de 1 (um) a 9.999 (nove mil, novecentos e noventa e nove); inicialmente estimada em 280 (duzentos e oitenta) unidades, passível de mudança segundo necessidades de melhoria do processo identificadas pela CONTRATANTE.

16.11.4 Toda remessa deverá ser identificada por um número gerado no Centro de Avaliação de Imagem - CAI, reinicializado no primeiro dia de cada ano, às 00:00:00.

16.11.5 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Data/hora da remessa	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da geração da remessa
Número da remessa	Integer	Número de identificação da remessa
Tipo da remessa	Integer	Tipo da remessa: 0 = normal; 1 = especial
{		Repetições de dados de infração
Número do registro na remessa	Integer	Número sequencial do registro de cada infração nesta remessa
Identificação da infração	Integer	Identificação da infração no Repositório de Dados e Imagens – RDI para esta empresa

Data/hora do registro	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Número do registro	Integer	Número do registro da infração; igual ao informado no registro de dados de tráfego
Código do local	Integer	Código que identifica unicamente o local
Código da UP	Integer	Código que identifica a unidade de processamento - UP
Faixa de rolamento	Integer	Faixa de rolamento; numeradas da esquerda para a direita iniciando da faixa 1
Entre-faixas	Integer	Indica se o veículo foi flagrado na faixa (0) ou entre as faixas de rolamento (1)
Placa do veículo	String (7)	AAANNNN ou AAANANN
Código do país	Integer	Código do país
Código do município	Integer	Código do município
Código da marca/modelo	Integer	Código da marca/modelo
Ano modelo	Integer	Ano do modelo
Código da espécie	Integer	Código da espécie
Código da categoria	Integer	Código da categoria
Código da cor	Integer	Código da cor
Enquadramento	String (5)	Código do enquadramento
Velocidade	Integer	Opcional; velocidade medida, calculada pelo equipamento; exclusiva para fiscalização de velocidade
Velocidade considerada	Integer	Opcional; velocidade considerada para efeito de infração, descontada a margem de erro; exclusiva para fiscalização de velocidade
Velocidade regulamentada	Integer	Opcional; velocidade regulamentada para o local da ocorrência; exclusiva para fiscalização de velocidade
{		Repetições de imagem obliteradas pelo CAI
Identificação da imagem	Integer	Número sequencial de cada imagem obliterada desta infração; mesmo recebido do Repositório de Dados e Imagens – RDI
Imagem da notificação	Integer	Indicador da imagem a ser apresentada na notificação de autuação: 0 = não é a imagem da notificação; 1 = imagem da notificação
Imagem	Img	Imagem obliterada, que será utilizada na notificação de infração
}		Fim de repetições de imagem
Data/hora da análise	Datetime	Data/hora da última análise realizada pelo operador do CAI
Código do operador	Integer	Identificação do operador que realizou a análise da infração
Classificação da infração	Integer	0 = inconsistente; 1 = consistente

Motivo da inconsistência	Integer	De acordo com tabela a ser disponibilizada pela CONTRATANTE
}		Fim de repetições

16.12 CONSULTAR RESULTADO DE VALIDAÇÃO

16.12.1 Este serviço informa ao Centro de Avaliação de Imagem - CAI o resultado da validação de remessas encaminhadas (download) para o Centro de Auditoria e Validação – CAV.

16.12.2 Quando uma remessa é rejeitada deve ser reavaliada pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI e reencaminhada para nova validação, dentro dos prazos exigidos neste instrumento.

16.12.3 Somente poderão ser rejeitadas remessas validadas por amostragem. Remessas validadas em 100% (cem por cento) no Centro de Auditoria e Validação – CAV serão liberadas para processamento independentemente da quantidade de inconsistências encontradas.

16.12.4 Este serviço deve ser consumido periodicamente pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI, em intervalos de tempo definidos a seu critério, desde que não impacte o processo de classificação, obliteração e organização das remessas dos dados e imagens das infrações avaliadas para auditoria no Centro de Auditoria e Validação – CAV.

16.12.5 As remessas não rejeitadas pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV deverão ser apagadas pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI: dados e imagens correspondentes, desde que não haja mais intenção de contestação por parte da CONTRATADA para o Lote 9.

16.12.6 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Identificação da remessa	Integer	Identificação da última remessa encaminhada pelo CAI e ainda sem retorno de validação pelo CAV

16.12.7 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora do retorno da chamada do serviço

{		Repetições de remessa
Data/hora da remessa	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da geração da remessa
Número da remessa	Integer	Número de identificação da remessa
Resultado da validação	Integer	0 = rejeitada; 1 = aceita
{		Opcional; repetições de avaliação rejeitada; caso a remessa tenha sido rejeitada
Nº do registro na remessa	Integer	Número sequencial do registro da infração nesta remessa que foi considerada um erro na validação
}		Fim de repetições de avaliações rejeitadas
}		Fim de repetições de remessa

16.13 CONSULTAR DADOS DE VEÍCULO

16.13.1 Este serviço informa ao Centro de Avaliação de Imagem - CAI ou ao Centro de Auditoria e Validação – CAV os dados cadastrais de um veículo, necessários para avaliação ou validação, respectivamente, no processo.

16.13.2 Este serviço deve ser consumido pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI ou pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV, sempre que for necessária a consulta de alguma placa não identificada pela unidade de processamento - UP (sistema de Leitura Automática de Placas – LAP), ou identificada, mas não de acordo com aquela visualizada pelo operador.

16.13.3 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Placa do veículo	String (7)	AAA9999 ou AAA9A99 (placa MERCOSUL)

16.13.4 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora do retorno da chamada do serviço
Placa do veículo	String (7)	AAANNNN ou AAANANN
Código do país	String (2)	Código do país
Nome do país	String	Nome do país
Código da marca	Integer	Código da marca

Descrição da marca	String	Descrição da marca
Código da espécie	Integer	Código da espécie
Descrição da espécie	String	Descrição da espécie
Código da cor	Integer	Código da cor
Cor	String	Descrição da cor

16.14 ANALISAR DIVERGÊNCIAS

16.14.1 Este serviço informa ao Centro de Avaliação de Imagem - CAI as divergências de classificação entre o avaliado no Centro de Avaliação de Imagem - CAI e o validado no Centro de Auditoria e Validação – CAV, dos dados e imagens das infrações que ainda não foram contestadas ou ainda não tiveram o resultado de contestação já registrado.

16.14.2 Estas contestações não mudarão o resultado da validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV, servindo apenas para fins de revisão de eventuais descontos impostos.

16.14.3 Este serviço será consumido a qualquer tempo pelo Centro de Avaliação de Imagem - CAI, sendo que as contestações deverão respeitar os prazos de encaminhamento constantes neste instrumento.

16.14.4 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Data início	Date	Formato AAAAMDD; data de início do período a ser considerado na consulta
Data fim	Date	Formato AAAAMDD; data final do período a ser considerado na consulta

16.14.5 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora do retorno da chamada do serviço
{		Repetições
Data/hora da remessa	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da geração da remessa
Número da remessa	Integer	Nº de identificação da remessa

Nº do registro na remessa	Integer	Nº sequencial do registro da infração nesta remessa que foi considerada um erro na validação
}		Fim de repetições

16.15 CONTESTAR DIVERGÊNCIAS

16.15.1 Este serviço informa ao Centro de Auditoria e Validação – CAV sobre as contestações às divergências de classificação entre o avaliado no Centro de Avaliação de Imagem - CAI e o validado no Centro de Auditoria e Validação – CAV, dos dados e imagens das infrações que ainda não foram contestadas ou ainda não tiveram o resultado de contestação registrado e nos casos de autos de infração inconsistentes insanáveis.

16.15.2 O Centro de Auditoria e Validação – CAV tem a responsabilidade de avaliar e julgar estas contestações, desde que encaminhadas pela CONTRATADA para o Lote 9 em tempo hábil para tal, de acordo com o especificado neste instrumento.

16.15.3 Mesmo que a contestação seja aceita, não haverá mudanças no resultado da validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV, servindo apenas para fins de revisão de eventuais descontos impostos.

16.15.4 Este serviço será consumido a qualquer tempo pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV, sendo que, a análise e julgamento destas contestações devem respeitar os prazos de encaminhamento constantes deste instrumento.

16.15.5 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Data início	Date	Formato AAAAMDD; data de início do período a ser considerado na consulta
Data fim	Date	Formato AAAAMDD; data final do período a ser considerado na consulta

16.15.6 Retorno:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora do retorno da chamada do serviço
{		Repetições
Data/hora da remessa	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da geração da remessa

Número da remessa	Integer	Número de identificação da remessa
Nº do registro na remessa	Integer	Número sequencial do registro da infração nesta remessa que foi considerada um erro na validação
Motivo da contestação	Integer	De acordo com tabela a ser disponibilizada pela CONTRATANTE
Argumento da contestação	String	Descrição do argumento da contestação informada pela CONTRATADA
}		Fim de repetições

16.16 REGISTRAR RESULTADO DA ANÁLISE DA CONTESTAÇÃO

- 16.16.1** Este serviço permite o registro no Centro de Auditoria e Validação – CAV do resultado da análise de contestações às divergências de classificação entre o avaliado no CAI e o validado no Centro de Auditoria e Validação – CAV e nos casos de autos de infração inconsistentes insanáveis.
- 16.16.2** O resultado registrado pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV é final, não cabendo mais recursos no âmbito deste processo.
- 16.16.3** Mesmo que a contestação seja aceita, não haverá mudanças no resultado da validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV, servindo apenas para fins de revisão de eventuais descontos impostos.
- 16.16.4** Este serviço será consumido a qualquer tempo pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV, sendo que, a análise e julgamento destas contestações devem respeitar os prazos de encaminhamento constantes deste instrumento.
- 16.16.5** Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Código da empresa	String (2)	Código que identifica a empresa
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
Data/hora da remessa	Datetime	Formato AAAAMMDDHHMMSS; data/hora da geração da remessa
Número da remessa	Integer	Número de identificação da remessa
Nº do registro na remessa	Integer	Número sequencial do registro da infração nesta remessa que foi considerada um erro na validação
Resultado da análise	Integer	0 = rejeitada; 1 = aceita
Argumento da decisão	String	Descrição do argumento da decisão informada pela CONTRATANTE

16.17 ALTERAR CONFIGURAÇÃO

16.17.1 Este serviço é responsável por registrar alterações de configuração que devem ser implementadas nos equipamentos/sistema que compõe o processo de fiscalização automática e monitoramento de peso.

16.17.2 Este serviço apenas registra a alteração, ficando a cargo da unidade de processamento - UP a periódica consulta sobre eventuais alterações de configuração às quais pode estar submetido, por meio do consumo do serviço "Atualizar configuração".

16.17.3 Estão entre as alterações de configuração que podem ser implementadas nos equipamentos/sistema:

- a) suspensão de fiscalização automática de rodízio, ZMRC e ZMRF;
- b) ativação/desativação de fiscalização automática por enquadramento e por faixa de rolamento;
- c) remanejamento de local/equipamento;
- d) alterações de dados cadastrais, como data de aferição, endereço, etc.;
- e) definição de intervalos de consumo periódico por serviço;
- f) outros parâmetros que eventualmente venham a ser definidos por necessidade da CONTRATANTE.

16.17.4 Este serviço permitirá que a alteração de configuração seja aplicada ou a um equipamento específico, ou a todos os equipamentos de um local específico, ou a todos equipamentos do sistema ou ainda a algum outro escopo, dependendo do tipo de configuração e da abrangência desejada.

16.17.5 Detalhes desta especificação serão discutidos e definidos durante a fase de implantação, após a assinatura do Contrato.

16.17.6 Parâmetros:

Nome	Tipo	Descrição
Data/hora	Datetime	Formato AAAAMDDHHMMSS; data/hora da chamada do serviço
{		Repetições de dados de configuração
Parâmetro de configuração	String	Nome do parâmetro
Valor	String	Valor de configuração
}		Fim de repetições

16.18 CAI – CENTRO DE AVALIAÇÃO DE IMAGEM

- 16.18.1** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá montar um Centro de Avaliação de Imagens - CAI localizado dentro do Município de São Paulo, onde será feita a avaliação dos dados e imagens de possíveis infrações, para fins da auditoria e posterior elaboração dos AITs (Autos de Infrações de Trânsito) pela CONTRATANTE.
- 16.18.2** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá dimensionar recursos humanos e equipamentos adequados e em quantidade suficiente para cumprir os prazos e eficiências estipulados neste instrumento, de forma a evitar interrupções ou acúmulo de tarefas no Centro de Avaliação de Imagens - CAI.
- 16.18.3** O Centro de Avaliação de Imagens - CAI deverá estar totalmente montado em até 60 (sessenta) dias corridos após a emissão da primeira Ordem de Serviço – OS.
- 16.18.4** Após o término do Contrato, todos os equipamentos e software utilizados no Centro de Avaliação de Imagens - CAI, não farão parte integrante do patrimônio da CONTRATANTE.
- 16.18.5** Após o término do Contrato a CONTRATADA para o Lote 9 deverá manter assistência, quando necessário, para a pesquisa dos dados armazenados durante a vigência do contrato para atender as necessidades específicas da CONTRATANTE em razão do previsto no subitem 16.18.4.
- 16.18.6** Para efeito da apresentação da proposta e para o cumprimento deste instrumento, relativos aos recursos humanos e de equipamentos necessários do Centro de Avaliação de Imagens - CAI, a Licitante deverá considerar o registro de uma quantidade média mensal estimada de 4000 (quatro mil) imagens por equipamento/sistema Fixo, de 1000 (um mil) imagens por equipamento/sistema Barreira Eletrônica.
- 16.18.7** As atividades de análise de imagens deverão ser realizadas integralmente no Centro de Avaliação de Imagens - CAI, sendo vedada a realização de qualquer atividade referente às imagens fora deste local.
- 16.18.8** Ao longo do Contrato, a CONTRATANTE poderá, sem nenhum aviso prévio, fazer inspeções ao Centro de Avaliação de Imagens – CAI.
- 16.18.9** O Centro de Avaliação de Imagens - CAI deverá estar preparado para receber os dados e imagens de possíveis infrações dos equipamentos/sistema sob sua responsabilidade para avaliação, a partir do consumo de serviço web específico disponível no Repositório de Dados e Imagens – RDI.
- 16.18.10** Por avaliação entende-se a conferência dos dados registrados com as imagens geradas e a correção de eventuais erros encontrados, como a falta de informação.

- 16.18.11** O Centro de Avaliação de Imagens – CAI deverá implementar todas as regras de tratamento automático referentes às fiscalizações de rodízio (subitem 7.5.1), ZMRC (subitem 7.6.6), ZMRF (subitem 7.7.6), faixa exclusiva para transporte coletivo (subitem 7.9.6) e descarte de coletas inválidas (subitem 7.4.6), garantindo que somente imagens comprobatórias de possíveis infrações sejam encaminhadas.
- 16.18.12** O Centro de Avaliação de Imagens – CAI deverá, após a avaliação, classificar cada dado e imagem de infração como consistente ou inconsistente, disponibilizando-as ao Centro de Auditoria e Validação – CAV para validação, conforme descrito neste Termo de Referência.
- 16.18.13** O Centro de Avaliação de Imagens – CAI deve ainda informar, para cada situação avaliada e classificada, qual é a imagem que deve ser selecionada para aparecer na notificação de autuação, caso mais de uma imagem tenha sido registrada.
- 16.18.14** Todas as imagens das infrações avaliadas no Centro de Avaliação de Imagens – CAI deverão sofrer um processo de obliteração, afim de impedir a identificação de todos os ocupantes dos veículos, conforme previsto no subitem 15.22 deste Termo de Referência.
- 16.18.15** Uma vez que as imagens recebidas tenham sido avaliadas, classificadas e com suas respectivas obliterações efetuadas, devem ser organizadas em grupos separados por classificação e enquadramento, denominados remessa; cada remessa deve conter apenas imagens consistentes ou inconsistentes, referentes a um único enquadramento.
- 16.18.15.1** Deverão ser geradas remessas específicas, classificadas como “especiais”, para as infrações de velocidade quando valores da velocidade medida forem superiores ou iguais a 100% (cem por cento) da velocidade regulamentada para o local, com qualquer quantidade de infrações, desde que a remessa possua somente infrações nesta condição.
- 16.18.15.2** A CONTRATANTE poderá rever a organização das remessas ou solicitar remessas específicas a qualquer tempo, com o objetivo de implementar alguma melhoria no processo de auditoria e validação.
- 16.18.16** O Centro de Avaliação de Imagens – CAI deve enviar as remessas para validação pelo Centro de Auditoria e Validação – CAV, por meio do consumo de serviço web específico disponível no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.18.17** O Centro de Avaliação de Imagens – CAI deverá ainda reavaliar remessas já encaminhadas e que tenham sido rejeitadas por número excessivo de erros apontados pelo processo de validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV.

- 16.18.18** Para saber o resultado do processo de validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV, deve ser consumido serviço web específico disponível no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.18.19** Uma vez aceita no processo de validação do Centro de Auditoria e Validação – CAV, todos os dados e imagens das possíveis infrações que compõem a remessa devem ser apagados no Centro de Avaliação de Imagens – CAI.
- 16.18.20** Será possível ser informado no Centro de Avaliação de Imagens – CAI sobre as divergências entre a classificação e a validação no Centro de Auditoria e Validação – CAV. Com isso a CONTRATADA para o Lote 9 poderá contestar as divergências apontadas para uma avaliação pontual da CONTRATANTE. Estas funcionalidades deverão ser utilizadas por meio de consumo de serviço web específico disponível no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.18.21** O aceite de eventuais contestações somente será considerado para efeito de medição e aplicação de descontos na remuneração, não resultando na revisão de infrações já validadas ou encaminhamento para autuação já realizado.

16.19 CAV – CENTRO DE AUDITORIA E VALIDAÇÃO

- 16.19.1** Haverá um único Centro de Auditoria e Validação - CAV, instalado nas dependências da CONTRATANTE.
- 16.19.2** O Centro de Auditoria e Validação - CAV consiste em um espaço físico no qual agentes da CONTRATANTE realizarão a auditoria e a validação dos dados e imagens de infrações encaminhados pelo Centro de Avaliação de Imagens – CAI após o processo de triagem e avaliação.
- 16.19.3** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá fornecer e instalar sistema informatizado com funções específicas a serem efetuadas no Centro de Auditoria e Validação - CAV de forma a atender aos requisitos especificados neste instrumento.
- 16.19.4** O sistema informatizado deverá estar totalmente instalado e funcionando em ambiente de produção em até 60 (sessenta) dias corridos após a emissão da primeira Ordem de Serviço – OS.
- 16.19.5** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá, além de desenvolver e instalar o sistema informatizado, sustentar toda a solução durante a vigência do Contrato, incluindo atividades de manutenção corretiva, adaptativa e evolutiva, necessárias para atender integralmente às necessidades da CONTRATANTE.
- 16.19.6** O sistema informatizado disponibilizado no Centro de Auditoria e Validação - CAV deverá possibilitar a seleção automática de uma amostra aleatória de imagens da remessa a ser auditada pelos agentes da CONTRATANTE, de acordo com o tamanho da remessa e em conformidade ao previsto no subitem 15.30 deste instrumento.

- 16.19.6.1** O sistema deverá apresentar a relação das imagens constantes da amostra aleatória selecionada, exibindo as imagens para auditoria, uma a uma, ao comando do agente.
- 16.19.6.2** O sistema deverá permitir a auditoria em 100% (cem por cento) das imagens da remessa.
- 16.19.7** Quando da abertura de uma remessa pelo auditor da CONTRATANTE, antes do início do processo de validação, o sistema deverá verificar a integridade dos dados de infrações que compõe a remessa, segundo definições e regras descritas neste instrumento, como documentos malformados, falta de dados e/ou imagens, infrações que já constam de outras remessas, e qualquer outra razão que impeça sua abertura, segundo entendimento da CONTRATANTE. Remessas não consideradas íntegras deverão ser rejeitadas e nova avaliação deverá ser efetuada pelo Centro de Avaliação de Imagens – CAI.
- 16.19.8** O sistema deverá apresentar uma tela na qual conste a imagem do veículo e um campo para que o agente possa digitar e confirmar a placa do veículo, em caso de divergência constatada entre a imagem e a informação registrada da placa no Centro de Avaliação de Imagens – CAI. Esta confirmação será realizada por meio do consumo de serviço específico, disponível no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.19.9** O resultado da consulta dos dados da placa no cadastro de veículos do município de São Paulo, deverá ser apresentado na tela para confirmação pelo agente.
- 16.19.9.1** Caso não tenha sido informada a marca do veículo ou a informação registrada no Centro de Avaliação de Imagens – CAI seja divergente da visualizada pelo agente, este deverá poder inserir ou alterar esta informação.
- 16.19.9.2** No caso de veículo não constante no cadastro do município de São Paulo, o agente deverá poder digitar a marca e o código da marca do veículo nos respectivos campos.
- 16.19.10** 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.
- 16.19.11** A tela de auditoria de imagem deverá apresentar ainda os seguintes campos, os quais foram preenchidos pelo operador da CONTRATADA para o Lote 9 no Centro de Avaliação de Imagens – CAI:
- a)** Consistente/Inconsistente;
 - b)** Motivo de inconsistência.

16.19.12 A tela de auditoria de imagem deverá gerar alarme ou similar para as infrações de velocidade, sempre quando valores da velocidade medida forem iguais ou superiores a 100% (cem por cento) da velocidade regulamentada para o local.

16.19.13 A tela de auditoria deverá apresentar ainda os seguintes campos, os quais serão preenchidos pelo agente da CONTRATANTE:

- a) Válida/Inválida;
- b) Motivo de Invalidação.

16.19.13.1 A seleção pela indicação válida/inválida deverá ser obrigatória, utilizando recursos que impeçam a aceitação de comandos que venha validar ou invalidar várias infrações de forma repetida, p.ex., segurando a tecla Enter numa posição padrão (default).

16.19.13.2 Concluída a análise e aceitação da amostra, deverá ser possível a validação de todas as demais imagens da remessa auditada a partir de um único comando.

16.19.14 As remessas disponibilizadas no Centro de Auditoria e Validação - CAV para auditoria e validação devem ser atribuídas pelo sistema a um agente aleatoriamente, sem que este possa selecionar por qualquer critério que seja.

16.19.14.1 Remessas identificadas como "especiais" devem ficar bloqueadas até que um supervisor da CONTRATANTE, com privilégios atribuídos para este fim, determine que será auditada e validada por um agente específico. Fica a critério e sob responsabilidade do supervisor da CONTRATANTE o encaminhamento destes tipos de remessa, conforme descrito nos subitens 16.18.14.1 e 16.19.14.1 deste instrumento.

16.19.14.2 O supervisor da CONTRATANTE deve ainda poder converter uma remessa, classificando-a como "especial", a seu critério, sempre que desejar atribuí-la a algum agente específico, desde que a referida remessa ainda não tenha sido aberta para validação ou validada integralmente.

16.19.15 O sistema, para o processo de auditoria e validação, deverá apresentar 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 da remessa
- Quantidade de imagens na remessa
- Quantidade de imagens a serem auditadas
- Número máximo de erros para aprovação da remessa
- 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 agente, caso constado erro de digitação com alteração da placa a atualização da informação sobre isenção deverá ocorrer automaticamente)
- Dados cadastrais: marca, modelo, espécie, cor, categoria, ano, município
- Campo marca: numérico
- Campo marca: descritivo
- Enquadramento: numérico
- Enquadramento: descritivo
- Data
- Horário
- Local da Infração
- Faixa de rolamento
- Número do equipamento
- Decisão do agente: Válido/Inválido
- Motivo da invalidação
- Nome do agente
- Registro do agente

- Data da auditoria

- 16.19.16** Enquanto a auditoria da remessa não for concluída deverá ser possível o acesso a qualquer imagem já auditada para fins de revisão.
- 16.19.17** A auditoria e validação de uma remessa somente poderá ser encerrada quando todas as infrações selecionadas na amostra ou todas as infrações (quando auditoria for de 100% (cem por cento) da remessa) tiverem sido auditadas.
- 16.19.18** Quando, por qualquer razão, um agente não conseguir terminar a auditoria e validação de uma determinada remessa, esta poderá ser suspensa e reaberta por outro agente somente com autorização no sistema pelo supervisor/agente indicado da CONTRATANTE responsável.
- 16.19.18.1** Neste caso, todas as infrações já validadas ou invalidadas pelo primeiro agente não poderão ter seu resultado alterado, sendo a remessa aceita ou rejeitada considerando a auditoria realizada pelos 2 (dois) ou mais agentes que participaram desta auditoria.
- 16.19.18.2** Entende – se como agente indicado aquele(a) indicado pela CONTRATANTE que auxiliará nas ações indicadas no subitem **16.19**, sendo corresponsável em todos os processos.
- 16.19.19** O sistema deverá registrar os horários de abertura e encerramento da remessa, assim como o tempo dispendido na validação de cada infração, além dos dados do agente responsável.
- 16.19.20** O sistema deve permitir o cadastramento de todos os equipamentos /sistema e unidades de processamento - UPs instalados, com as respectivas configurações e georreferenciamento.
- 16.19.21** O sistema deverá permitir a alteração de configurações dos equipamentos/ sistema e unidades de processamento - UPs instalados em decorrência de remanejamento, alteração de regras pontuais para todas ou grupo de unidades de processamento - UPs, ou individualmente para uma unidade de processamento - UP específica.
- 16.19.22** O sistema deve permitir a visualização de todos os equipamentos/sistema e unidades de processamento - UPs instalados, com as respectivas configurações e estado atual (representação de disponibilidade), em tabelas e em mapas.

- 16.19.23** Os acessos, para a consulta de imagens (consistentes/inconsistentes, válidas/inválidas), deverão possuir, no mínimo, os seguintes indexadores: código do local, código da unidade de processamento - UP, tipo da unidade de processamento - UP, identificação da remessa, identificação da imagem na remessa (consistente/inconsistente), imagem válida/inválida, enquadramento, placa, data, hora (ou por período de tempo).
- 16.19.24** Os dados deverão poder ser acessados por equipamento/sistema ou soma de 1 (um) ou mais equipamentos/sistema, por faixa de rolamento ou soma de 1 (uma) ou mais faixas de rolamento, por período de tempo, por horário, por dia de semana, por enquadramento, faixa de velocidade, por porte de veículo, por operador, por agente etc. ou, ainda, por qualquer combinação desses atributos.
- 16.19.25** Deverá ser possível realizar consultas no LOG com a utilização de filtros tais como equipamento/sistema, período, operador e mensagem, bem como por qualquer combinação desses atributos ou outros solicitados pela CONTRATANTE.
- 16.19.26** SISTEMA INFORMATIZADO – REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS
- 16.19.26.1** O sistema deve prover as ferramentas necessárias para uma efetiva gestão de usuários, que servirão para implementação de políticas de restrição de acesso, como login e senha de acesso, criação de grupos com privilégios específicos e trilha de auditoria de operações realizadas. Deverão existir, no mínimo, os seguintes grupos distintos de usuários: administradores, supervisores, agentes e consulta.
- 16.19.26.2** A interface homem/máquina - IHM do sistema deve ser escrita em língua portuguesa, e totalmente baseada em web, devendo rodar plenamente nas ferramentas de navegação mais utilizadas como: Internet Explorer, Google Chrome e Firefox.
- 16.19.26.3** No Repositório de Dados e Imagem – RDI, deverá haver ambiente (área independente) para que os Lotes de 1 ao 8 disponibilizem as imagens para testes e homologação, similar ao ambiente de produção, antes do início da efetiva operação de fiscalização das UP's nos seus locais de instalação.
- 16.19.26.4** Os dados do sistema serão gerenciados pelo MS SQL Server (versão 2017 ou superior) e estarão hospedados no Repositório de Dados e Imagens – RDI, em infraestrutura de responsabilidade da contratada do Lote 9.
- 16.19.26.5** A solução deve ser construída baseada em arquitetura orientada a serviços, que estarão instalados e disponíveis no Repositório de Dados e Imagens - RDI.

16.19.26.6 Tanto o modelo de dados quanto o barramento de serviços serão desenhados e implementados pela CONTRATANTE. Informações detalhadas serão publicadas até a assinatura do Contrato. Quaisquer ajustes ou correções necessárias nestes componentes, para o perfeito funcionamento da solução fornecida pela CONTRATADA para o Lote 9, serão discutidos e implementados em comum acordo entre CONTRATANTE e CONTRATADA para o Lote 9.

16.19.26.7 Para que seja considerado apto a operar, o sistema será submetido a uma sequência de testes que serão realizados em conjunto: CONTRATANTE e CONTRATADA para o Lote 9, com o objetivo de confirmar o atendimento aos requisitos descritos neste instrumento, orientado por um roteiro que será fornecido até a assinatura do Contrato.

16.20 SEGURANÇA E COMUNICAÇÃO

16.20.1 Todos os links entre os equipamentos e o Centro de Avaliação de Imagem - CAI com o Repositório de Dados e Imagens - RDI, suas funcionalidades, disponibilidade, desempenho e segurança será de responsabilidade da CONTRATADA, com acordos de nível de serviços (SLA – Service Level Agreement) que garantam um índice de disponibilidade de 99,95 % (noventa e nove, noventa e cinco por cento), utilizando recursos de redundância e taxas de desempenho compatíveis.

16.20.2 Toda a comunicação realizada entre o Centro de Avaliação de Imagem - CAI e os equipamentos com o Repositório de Dados e Imagens - RDI, e a comunicação realizada entre o Centro de Avaliação de Imagem - CAI e os equipamentos, deverá ser criptografada, por meio de Certificado Digital com autenticação mútua via protocolo TLS (Transport Layer Security), com certificados auto assinados e chaves criptográficas geradas e de responsabilidade da CONTRATANTE.

16.20.3 Todos os dados e imagens registrados no equipamento/ sistema deverá estar criptografados (implementação da CONTRATADA) até o envio destes ao Repositório de Dados e Imagens - RDI, quando então passarão a estar protegidos por meio do protocolo TLS.

16.20.4 Será de responsabilidade da CONTRATANTE a manutenção e renovação dos certificados por ela emitidos e consequente divulgação das informações de renovação, assim como será de responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) a manutenção e renovação de certificados por ela emitidos, sempre com o objetivo de evitar qualquer interrupção não planejada do sistema.

- 16.20.5** Os links entre os equipamentos/sistema e o Centro de Avaliação de Imagem - CAI com o Repositório de Dados e Imagens - RDI devem ser dedicados, utilizados exclusivamente para a comunicação entre eles, podendo ser feita utilizando túneis seguros sobre redes internet, baseado na topologia VPN (Virtual Private Network), ou qualquer outro meio disponível, sempre de acordo e com autorização expressa da CONTRATANTE.
- 16.20.6** Todos os equipamentos/sistema em campo e os servidores do Centro de Avaliação de Imagem - CAI, Repositório de Dados e Imagens - RDI e Centro de Auditoria e Validação - CAV, deverão ter seus relógios sincronizados pelo protocolo NTP (Network Time Protocol), por meio dos servidores ntp.br, com atualizações periódicas que deverão ocorrer por, pelo menos, 1x (uma vez) ao dia.
- 16.20.7** Os equipamentos/sistema Fixos, Barreiras Eletrônicas e SMPVC deverão ser providos de sistema alternativo de fornecimento de energia (p.ex., uma bateria), com a função de manter o relógio e permitir que seja enviado alarme ao Repositório de Dados e Imagens - RDI quando da falta de energia comercial. Da mesma forma, o Repositório de Dados e Imagens - RDI deve ser informado quando do restabelecimento da energia, por meio de alarme correspondente.
- 16.20.8** Os equipamentos deverão ter capacidade de reconexão automática, em caso de perda de conexão entre os equipamentos de campo e o Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.20.8.1** Durante o período sem conexão, os equipamentos/sistema 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 Repositório de Dados e Imagens - RDI quando do retorno à normalidade.
- 16.20.8.2** Durante o período sem conexão, os equipamentos/sistema 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 (seis) horas.
- 16.20.9** Os produtos de telecomunicações 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 715, de 23 de outubro de 2019, daquele órgão, bem como por outras alterações posteriores.

- 16.20.10** É de responsabilidade da CONTRATADA atender de forma integral a todas as regras e orientações que constam da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD, LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018, em vigor de acordo com os prazos dispostos no Art. 65º da referida legislação, preservando a confidencialidade e segurança de dados sensíveis, trocados e persistidos entre os Equipamentos, Repositório de Dados e Imagens - RDI, Centro de Avaliação de Imagem - CAI e Centro de Auditoria e Validação - CAV, gerados pelo processo de fiscalização automática e monitoramento de peso de que trata este Termo.
- 16.20.11** Após a realização pela CONTRATADA para o Lote 9 das atividades de processamento de imagens dos registros de infrações de trânsito realizados por equipamentos de fiscalização de trânsito previstos nos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), a CONTRATADA para o Lote 9 deverá ficar responsável pela inclusão do Blockchain – de modo a propiciar uma maior segurança, resiliência, inviolabilidade e imutabilidade de dados dos condutores infratores, conforme JUSTIFICATIVA prevista no item 2 deste instrumento.
- 16.20.12** As imagens dos veículos infratores e os dados correspondentes capturados por todos os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas instalados deverão ser transmitidas exclusiva, diretamente, de forma automática e à distância, para o Repositório de Dados e Imagens – RDI e para onde e como a SMT/CET determinar.
- 16.20.12.1** O equipamento/sistema deverá enviar exclusiva e diretamente para o Repositório de Dados e Imagens - RDI as imagens e os dados de infrações e para onde e como a SMT/CET determinar.
- 16.20.12.2** Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas deverão enviar exclusivo e diretamente para o Repositório de Dados e Imagens - RDI e para onde e como a SMT/CET determinar os dados de tráfego, referidos no subitem 16.3 deste instrumento, de todos os veículos que trafegam pelas faixas fiscalizadas, independentemente se são infratores ou não.
- 16.20.12.3** Os equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas também deverão enviar, para um local designado pela Polícia Militar do Estado de São Paulo, conforme item 16.20.13 deste instrumento, os dados de tráfego pertinentes, referentes a todos os veículos que trafegam pelas faixas fiscalizadas, independentemente a serem ou não infratores, de maneira on line, a cada 4 (quatro) segundos, a fim de atender convênio firmado entre a **CONTRATANTE** e a Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo.
- 16.20.13** O compartilhamento dos dados de tráfego com a Polícia Militar, em função do convênio celebrado, ocorrerá durante 24 (vinte e quatro) horas/dia, obedecendo as seguintes características:
- 16.20.13.1** A transferência de dados de tráfego proveniente dos equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas, para as

participantes do convênio, ocorrerá de forma on line, em até 4 (quatro) segundos após seu registro.

- 16.20.13.2** O controle da operação desta funcionalidade será realizado pelo acompanhamento do envio dos dados de tráfego ao Repositório de Dados e Imagens - RDI, em tempo real, devendo a CONTRATADA proceder à instalação dos meios necessários, incluindo a introdução de relatório específico no sistema de medições, e que registrará esta movimentação de forma simples, faixa a faixa, por local, em um único relatório contendo todos os pontos disponibilizados com essa taxa de transmissão de dados, para verificação a qualquer momento do funcionamento efetivo da prestação do serviço.
- 16.20.13.3** Como contraprova da efetiva prestação dos serviços, a qualquer momento poderá ser feita a comparação entre a informação recebida no Repositório de Dados e Imagens - RDI e o acompanhamento da efetiva recepção dos dados informada pela Secretaria de Segurança Pública, prevalecendo este último, como indicador da real taxa de entrega dos dados praticada, bem como do sucesso ou não do aproveitamento das informações para as ações disciplinadas pelo Convênio, influenciando diretamente o apontamento da medição dos serviços.
- 16.20.13.4** Fica convencionada para a entrega dos dados de tráfego em até 4 (quatro) segundos, uma flexibilização que engloba as principais condições adversas que possam influir no cumprimento dessa obrigação, apontado durante as rotinas de testes do sistema, estipulada com folga em até 10% (dez por cento) para a entrega dos dados de tráfego em até 4 (quatro) segundos, inerente às possíveis variações de velocidade dos links de transmissão de dados e no fornecimento de energia elétrica pela concessionária, condições climáticas extremas e os mais comuns problemas técnicos mensurados durante os ensaios e relacionados como normalmente passíveis de ocorrer durante a realização desse trabalho.
- 16.20.13.5** Somente será considerado que o local/faixa se encontra em funcionamento efetivo em determinado período, se ficar comprovado que ocorreu a entrega dos dados de tráfego dentro do limite estabelecido no item anterior, segundo o que for apurado diariamente pelo relatório disponibilizado via sistema no Repositório de Dados e Imagens - RDI.
- 16.20.13.6** Em razão da tolerância estabelecida, adotada com o intuito de coibir todas as mais comuns situações impeditivas para o perfeito atendimento da entrega das informações no prazo aqui previsto, isto é, 4 (quatro) segundos, fica dispensada a apresentação de justificativas por não conformidade, uma vez que estarão sendo considerados todos os serviços realizados pela CONTRATADA dentro do limite estabelecido como adequado para o funcionamento do

convênio, ou seja, que superem 90% (noventa por cento) de eficiência no cumprimento da obrigação.

16.20.13.7 Qualquer inadequação que vier a ser identificada na produção do relatório citado no item 16.20.13.2, tornando inverídicas ou imprecisas as informações neste contidas, ou que de alguma forma invalidem o automatismo e a isenção que devem estar presentes no processo de fiscalização dos serviços contratados, implicará em violação de cláusula contratual, sujeitando a CONTRATADA à suspensão imediata da apuração dos serviços que estejam sendo prestados com base na taxa de 4 (quatro) segundos, até que ocorra a normalização do sistema comprometido, independente da penalização prevista no item 22.2.15, podendo a CONTRATANTE, de acordo com a gravidade do caso, optar pela suspensão definitiva do item contratado para a CONTRATADA infrator.

16.20.13.8 O sistema de LAP dos equipamentos deverá manter, no mínimo, o atendimento dos índices de funcionalidade, produtividade e aproveitamento na coleta das informações estabelecidas no Termo de Referência para os equipamentos instalados, durante a operação no período diurno ou noturno.

16.20.13.9 O serviço de entrega de dados em 4 (quatro) segundos terá como forma de remuneração o preço unitário mensal por faixa estipulado pela CONTRATADA em sua proposta de preços.

16.20.13.10 Aos participantes do convênio é facultado denunciar o atendimento não realizado de forma satisfatória, podendo pela gravidade do fato resultar em punições à CONTRATADA, independente da natural aplicação de desconto do ponto de operação pela falha evidente no funcionamento, pelo não atendimento da:

- a) velocidade contratada de recebimento dos dados de tráfego;
- b) entrega dos dados em compatibilidade com a média numérica histórica de remessa destes, para cada local em operação;
- c) entrega dos dados em conformidade, em especial a remessa duplicada de informações ou com erros flagrantes nestas.

16.20.13.11 A transmissão dos dados de tráfego para o Repositório de Dados e Imagens – RDI deverá ser on-line, em pacotes de 4 (quatro) minutos, com tempo de transmissão até a recepção no Repositório de Dados e Imagens – RDI não superior a 30 (trinta) segundos. Para a transmissão dos dados diretamente à Polícia Militar, conforme previsto no Convênio celebrado entre a CONTRATANTE e a Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, o tempo de recepção das informações não

poderá ser superior a 4 (quatro) segundos, conforme indicado no item 16.20.13 deste instrumento.

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

16.20.13.12 A CONTRATADA deverá transmitir todos os dados de tráfego de forma criptografada a partir dos equipamentos/sistema fixos e barreiras eletrônicas ao Repositório de Dados e Imagens – RDI; ficando a critério da CONTRATANTE, a utilização de código específico, se necessário, será fornecido pela própria CONTRATANTE.

16.21 SISTEMA DE GERAÇÃO E FORNECIMENTO DE RELATÓRIOS

16.21.1 Os sistemas informatizados tanto do Centro de Avaliação de Imagem – CAI quanto do Centro de Auditoria e Validação – CAV, os quais são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA para o Lote 9, deverá poder fornecer para cada equipamento/sistema, relatórios periódicos (p.ex., diário, semanal e mensal), contendo informações relativas a:

- a) relatório de medição de período específico, de acordo com o disposto no item 24 deste Termo, (aplicável aos Lotes 1 ao 8 – Equipamentos) contemplando todos os cálculos de descontos, inclusive se ocorrer, por imposição de penalidades contratuais (Cálculo do Índice de Aproveitamento Técnico Líquido a ser utilizado para medição, conforme descrito no subitem 22.4), assim como apresentando detalhes de todas as informações que atestem a efetiva prestação dos serviços contratados, tais como: disponibilidade, produtividade e qualidade, atendendo especificação detalhada a ser fornecida pela CONTRATANTE;
- b) 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 tipo de veículo, classificação de tipo de veículo, e enquadramento durante 24 (vinte e quatro) horas;
- c) quantidade de imagens consistentes e inconsistentes, tanto por enquadramento quanto por operador, citando o motivo da inconsistência e invalidação da imagem, por remessa encaminhada à CONTRATANTE;
- d) quantidade de imagens válidas e inválidas, por enquadramento, por agente, citando o motivo da invalidação, por remessa auditada;
- e) velocidade média para trechos pré-determinados por equipamentos/ sistema fixos consecutivos, conforme especificação detalhada a ser fornecida pela CONTRATANTE;
- f) conforme a formatação determinada pela CONTRATANTE, com os dados mencionados no subitem 16.3, bem como outros a serem definidos pela CONTRATANTE;

- 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.
 - Os sistemas informatizados deverão poder permitir a emissão de relatórios com qualquer combinação de dados disponíveis.
- g)** conforme a formatação determinada pela CONTRATANTE, com os dados originados da solução mencionada no subitem 13.2.9 deste Termo, bem como outros a serem definidos pela CONTRATANTE.
- h)** conforme a formatação determinada pela CONTRATANTE, com os dados originados da solução mencionada na alínea "f" subitem 13.2.1 deste Termo, bem como outros a serem definidos pela CONTRATANTE.
- i)** relatório de aproveitamento de imagens, para fins de programação de atividades de manutenção pelas Contratadas dos Lotes 1 a 8 (Equipamentos);
- j)** relatório de índice de eficiência dos sistemas descritos nos subitens 7.3.2 e 10.2 deste instrumento.
- 16.21.2** As CONTRATADAS para os Lotes 1 a 8 (Equipamentos) deverão poder fornecer para cada equipamento/sistema, relatórios periódicos (p.ex., diário, semanal e mensal) específicos (fluxo de tráfego, imagens, dentre outros) a critério da CONTRATANTE durante o período de vigência do Contrato.

17 ASPECTOS LEGAIS

- 17.1** Todos os equipamentos/sistema, seja nas aplicações metrológicas ou não metrológicas, deverão atender às Resoluções do CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO – CONTRAN e às Portarias da Secretaria Nacional de Trânsito – SENATRAN (antigo Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN) que regem a matéria, bem como as que vierem a ser publicadas.
- 17.2** Os equipamentos/sistema deverão ter o seu modelo homologado pelo Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO.
- 17.3** Os equipamentos/sistema 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.
- 17.3.1** Os erros máximos admitidos para a medição de velocidade deverão ser aqueles especificados pelo Regulamento Técnico Metrológico - RTM anexo à Portaria nº 158 de 31 de março de 2022 do INMETRO ou à legislação que vier a lhe substituir.
- 17.4** Todos os equipamentos/sistema encarregados de fiscalizar infrações de trânsito de caráter não metrológicos, deverão atender à Resolução nº 920 de 28 de março de 2022 e à Resolução nº 174 de 23 de junho de 2005, ambas do CONTRAN, ou à legislação que vier a lhe substituir, bem como possuir Registro no INMETRO conforme Portaria nº 492 de 10 de dezembro de 2021 ou à legislação que vier a lhe substituir.
- 17.5** Todos os Certificados deverão ser renovados na periodicidade e nas situações exigidas pela legislação vigente.
- 17.6** A obtenção de todos os Certificados mencionados neste item é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
- 17.7** Poderá a CONTRATADA apresentar tecnologias superiores aquelas contratadas para prestar serviços de fiscalização eletrônica desde que estejam regularizadas pela legislação vigente e se enquadrem e/ou substituam as tecnologias previstas neste Termo, sendo a remuneração efetuada de igual valor ao contratado sem ônus ao erário público.

18 PRAZOS

18.1 O prazo total do Contrato é de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data da assinatura do Contrato.

18.1.1 O prazo total do Contrato mencionado no subitem 18.1 há possibilidade de prorrogação seguindo-se o disposto na Lei Federal nº 8.666/93 ou à legislação que vier a lhe substituir.

18.2 O prazo inicial de 30 (trinta) dias corridos após a assinatura do Contrato destina-se à tomada de providências preliminares por parte da CONTRATADA.

18.3 No prazo de 10 (dez) dias corridos contados da data da emissão da primeira Ordem de Serviço – OS, a CONTRATANTE informará sobre a localização e disponibilizará os equipamentos que receberão o software no Centro de Auditoria e Validação - CAV.

18.4 Para o cumprimento do OBJETO do Contrato, a CONTRATADA deverá obedecer ao Cronograma Mínimo de Implantação constante do subitem 18.5, que contém os prazos máximos para as quantidades especificadas.

18.5 Cronograma Mínimo de Implantação

18.5.1 Lote 1

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (60)	Equipamento/sistema	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (29)	Equipamento/sistema	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (1)	Equipamento/sistema	---	---	---	1	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (125)	Equipamento/sistema	---	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12

18.5.2 Lote 2

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com	Equipamento/sistema	1	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6

equipamentos/sistema fixos do Grupo A (64)												
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (15)	Equipamento/sistema	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (0)	Equipamento/sistema	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (80)	Equipamento/sistema	---	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

18.5.3 Lote 3

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (11)	Equipamento/sistema	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (5)	Equipamento/sistema	1	1	1	1	1	---	---	---	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (0)	Equipamento/sistema	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Disponibilização de equipamentos/ sistema barreiras eletrônicas (221)	Equipamento/sistema	2	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21

18.5.4 Lote 4

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (82)	Equipamento/sistema	1	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (14)	Equipamento/sistema	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (8)	Equipamento/sistema	---	---	---	1	1	1	1	1	1	1	1

Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (126)	Equipamento/sistema	2	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12
--	---------------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

18.5.5 Lote 5

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (62)	Equipamento/sistema	1	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (25)	Equipamento/sistema	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (3)	Equipamento/sistema	---	---	---	1	1	1	---	---	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (91)	Equipamento/sistema	---	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10

18.5.6 Lote 6

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (86)	Equipamento/sistema	1	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (12)	Equipamento/sistema	1	2	2	2	2	1	1	1	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (32)	Equipamento/sistema	---	---	---	4	4	4	4	4	4	4	4
Disponibilização de sistema de Monitoramento de Peso (2)	Unidade	---	---	---	---	2	---	---	---	---	---	---

18.5.7 Lote 7

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (94)	Equipamento/sistema	1	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (27)	Equipamento/sistema	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (29)	Equipamento/sistema	---	---	---	3	3	3	4	4	4	4	4
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (55)	Equipamento/sistema	---	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5

18.5.8 Lote 8

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo A (88)	Equipamento/sistema	1	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo B (23)	Equipamento/sistema	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema fixos do Grupo C (2)	Equipamento/sistema	---	---	---	---	---	1	1	---	---	---	---
Disponibilização dos locais com equipamentos/sistema barreiras eletrônicas (66)	Equipamento/sistema	---	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6

18.5.9 Lote 9

Descrição	Unidade	Dias corridos a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço - OS										
		60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
---	----------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 18.6** A CONTRATANTE determinará a sequência de instalação dos equipamentos/ sistema em campo.
- 18.7** Os equipamentos do Centro de Avaliação de Imagem - CAI e seu respectivo software, deverão ser instalados pela CONTRATADA para o Lote 9, respeitando-se o prazo máximo do subitem 18.8.
- 18.8** No prazo de até 60 (sessenta) dias corridos (contados a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço – OS) os sistemas e equipamentos das CONTRATADAS (Lotes 1 ao 8) deverão atender de forma integral a todas as especificações deste Termo.
- 18.9** As CONTRATADAS para os Lotes 1 a 8 deverão entregar à CONTRATANTE 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 10 (dez) dias úteis antes do início efetivo da operação dos equipamentos/sistema.
- 18.10** Os referidos Certificados deverão ser renovados, no máximo, a cada 12 (doze) meses e entregues à CONTRATANTE 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.
- 18.11** O remanejamento de equipamento/sistema Fixo ou Barreira Eletrônica de um local de instalação para outro, determinados pela CONTRATANTE, deverá ser concluído num prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis a partir da data da solicitação.
- 18.12** O prazo máximo para o retorno à operação dos equipamentos/sistema Fixos e Barreiras Eletrônicas deve ser de 7 (sete) dias corridos quando houver:
- a)** reconstrução de laços detectores e/ou nova aferição pelo INMETRO;
 - b)** comprometimento do equipamento/sistema por abaloamento, furto, vandalismo e/ou manutenção.
- 18.13** O prazo para a CONTRATADA pronunciar-se quanto a alguma comunicação formal da CONTRATANTE será de até 10 (dez) dias corridos após o recebimento da mesma.
- 18.14** A apresentação à CONTRATANTE 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 (dez) dias corridos antes do início de operação dos equipamentos/ sistema.

- 18.15** Os arquivos de imagens de infrações geradas pelos Lotes 1 ao 8 deverá ser disponibilizado no Repositório de Dados e Imagens – RDI do Lote 9 no prazo máximo de 3 (três) dias corridos, contados a partir da data do registro do veículo infrator pelo equipamento/sistema.
- 18.16** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá fornecer relatório contendo o número de imagens não conformes com o subitem 18.15 ao Centro de Auditoria e Validação - CAV, em caso de ocorrência;
- 18.17** Os arquivos digitalizados contendo imagens e informações relativas à infração deverão ser disponibilizados para a auditoria da CONTRATANTE em até 8 (oito) dias corridos, contados a partir da data do registro do veículo infrator pelo equipamento/sistema.
- 18.17.1** No caso de remessas reprovadas, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá reapresentá-las para auditoria no prazo de até 4 (quatro) dias corridos, contados a partir da data da comunicação da reprovação.
- 18.18** Todos os comunicados por escrito, expressos neste instrumento, têm prazo de 2 (dois) dias úteis para serem encaminhados para a CONTRATANTE, excetuando-se os subitens que possuem prazo específico, não dispensando a comunicação verbal imediata, de acordo com a urgência.
- 18.19** A contagem dos prazos estabelecidos iniciar-se-á em dia útil, excluindo o dia de início e incluindo o de vencimento.
- 18.20** O prazo de vencimento será prorrogado automaticamente para o primeiro dia útil subsequente, caso não haja expediente normal na CONTRATANTE.
- 18.21** Demais PRAZOS previstos neste instrumento
- 18.21.1** Relacionam-se a seguir, para facilitar a consulta, os demais prazos previstos neste instrumento e que não constam deste item 18:
- 18.21.1.1** Subitem 5.7.3.3: disponibilização de apoio operacional para manutenção de equipamento/sistema do Grupo C;
 - 18.21.1.2** Subitem 8.3.3.1: antecedência para entrega de laudo de verificação de conformidade sobre o Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga – SMPVC;
 - 18.21.1.3** Subitem 8.3.3.4: adequação do SMPVC, visando novo processo de verificação de conformidade;
 - 18.21.1.4** Subitem 8.3.4: manutenção do SMPVC, visando novo processo de verificação de conformidade;
 - 18.21.1.5** Subitem 8.3.4.2: justificativa para falha ou ocorrência sem responsabilidade da CONTRATADA;

- 18.21.1.6** Subitem 8.6.3: recomposição do local de instalação do SMPVC, para a mesma situação anterior à instalação;
- 18.21.1.7** Subitem 8.8.4: tempo de recepção de alarme e imagens pelo Posto de Pesagem da CET-PPC, referente à detecção de um veículo de carga supostamente irregular;
- 18.21.1.8** Subitem 9.16.1: antecedência para informação da relação de pessoal autorizado para efetuar as configurações nos equipamentos/sistema em campo;
- 18.21.1.9** Subitem 13.1.8: antecedência de solicitação de acompanhamento da CONTRATANTE para atividades de instalação e/ou manutenção não emergencial (p. ex. aferições), que interfiram no fluxo de veículos ou de pedestres;
- 18.21.1.10** Subitem 13.1.9: antecedência de solicitação de acompanhamento da CONTRATANTE para atividades de ajustes e/ou manutenção que não interfiram no fluxo de veículos ou de pedestres;
- 18.21.1.11** Subitem 13.1.11: limpar, recompor e/ou reparar calçadas, jardins etc. devido à instalação de equipamentos/sistema, de forma que o local de instalação esteja nas mesmas condições anteriores à realização da atividade;
- 18.21.1.12** Subitem 13.1.14: retirada das instalações de campo após o término do Contrato;
- 18.21.1.13** Subitem 14.5: apresentação de projeto executivo para cada equipamento/ sistema Fixo e Barreira Eletrônica, assim como para a infraestrutura dos locais de operação;
- 18.21.1.14** Subitem 14.5.2: providenciar alterações de projetos previamente avaliados;
- 18.21.1.15** Subitem 14.5.5.1: avaliação e aprovação dos projetos de instalação dos equipamentos/sistema;
- 18.21.1.16** Subitem 14.5.5.3: apresentação da documentação por meio eletrônico;
- 18.21.1.17** Subitem 14.5.6.1: apresentação de comprovante de regularidade de energização dos equipamentos/sistema Fixo e Barreira Eletrônica;
- 18.21.1.18** Subitem 15.19.3: avaliação das imagens aproveitáveis pela CONTRATANTE;

- 18.21.1.19** Subitem 15.21.1: comunicação à CONTRATANTE da perda ou extravio de imagem após sua descoberta;
 - 18.21.1.20** Subitem 15.31.3: contestação das divergências na classificação das imagens entre Centro de Avaliação de Imagem - CAI e Centro de Auditoria e Validação - CAV;
 - 18.21.1.21** Subitem 16.18.3: prazo para montagem e operacionalização do Centro de Avaliação de Imagem - CAI;
 - 18.21.1.22** Subitem 16.19.4: prazo para entrega e operacionalização do sistema informatizado no Centro de Auditoria e Validação - CAV;
 - 18.21.1.23** Subitem 16.20.10: data a partir de quando entre em vigor a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD;
 - 18.21.1.24** Subitem 16.20.13.11: tempo de transmissão de dados de tráfego para o CAV e para a Polícia Militar;
 - 18.21.1.25** Subitem 19.1: informação sobre ocorrência de falha em qualquer equipamento/sistema ou qualquer outro elemento do sistema;
 - 18.21.1.26** Subitem 19.4: informação sobre as condições de operação do equipamento no momento do registro de determinada infração;
 - 18.21.1.27** Subitem 20.1.19: retorno de operação em casos de abaloamento ou vandalismo que comprometam a estrutura do equipamento/sistema fixo ou equipamento/sistema Barreira Eletrônica;
 - 18.21.1.28** Subitem 21.2.5: prazo máximo de suspensão de funcionamento de local de operação, por solicitação da CONTRATANTE, sem remuneração das faixas de rolamento;
 - 18.21.1.29** Subitem 21.2.6: prazo para remanejamento do equipamento/sistema ou início de remuneração parcial das faixas de rolamento com funcionamento suspenso;
 - 18.21.1.30** Subitem 22.2.4.1: regularização da sinalização, sem penalidade, após comunicação da CONTRATANTE.
- 18.22** Qualquer atraso em relação aos prazos estipulados neste instrumento devido a motivos supervenientes deverá ser devidamente justificado por escrito e em formatação pré-estabelecida pela CONTRATANTE para a aprovação, em até 2 (dois) dias úteis após o vencimento do prazo.

19 MANUTENÇÃO DO SISTEMA

- 19.1** Independentemente ao que ocorre no Centro de Avaliação de Imagem - CAI e no Centro de Auditoria e Validação - CAV deverá ser informada automática e imediatamente, com os respectivos alarmes, quando ocorrer qualquer tipo de falha em qualquer equipamento/sistema ou em qualquer outro elemento do sistema.
- 19.2** AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão manter o histórico do funcionamento de cada equipamento/sistema em registros adequados, 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, data e horário do início e término, data e horário do início e término da interrupção, se houver;
 - d) manutenções corretivas, com a descrição do defeito e do reparo, data e horário do início e término, data e horário do início e término da interrupção, se houver;
 - e) aferições ou verificações/fiscalizações;
 - f) alterações das configurações.
- 19.3** As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão manter atualização diária no sistema de todas as informações mencionadas no subitem 19.2, as quais deverão estar disponíveis no Centro de Avaliação de Imagem - CAI e no Centro de Auditoria e Validação – CAV.
- 19.4** Com base nos dados do subitem 19.2, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão informar à CONTRATANTE, sempre que solicitado, no prazo máximo de 24hrs (vinte e quatro horas), as condições de operação do equipamento no momento do registro de uma determinada infração de trânsito.
- 19.5** As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverão disponibilizar cronograma com a programação de manutenções preventivas trimestrais nos equipamentos /sistema em campo em um prazo a ser acordado com a CONTRATANTE.
- 19.6** A CONTRATADA para o Lote 9 deverá disponibilizar cronograma com a programação de manutenções preventivas trimestrais nos equipamentos/sistema do Centro de Avaliação de Imagem – CAI e do Centro de Auditoria e Validação - CAV em um prazo a ser acordado com a CONTRATANTE.
- 19.7** 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 CONTRATANTE do referido Certificado.
- 19.8** 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 pela sua credenciada, não podendo entrar em operação antes da entrega à CONTRATANTE do novo Certificado.

20 ÍNDICE DE FUNCIONAMENTO

20.1 EQUIPAMENTO/SISTEMA FIXO E EQUIPAMENTO/SISTEMA BARREIRA ELETRÔNICA

20.1.1 O "Índice de Funcionamento" – IF que servirá de base de cálculo da parcela r_1 da remuneração mensal devida à CONTRATADA, conforme estabelecido no subitem 21.4, constitui o indicador de disponibilidade de operação do conjunto formado por todas as faixas de rolamento de todos os equipamentos/sistema Fixos (Grupo A, Grupo B e Grupo C) e Barreiras Eletrônicas.

20.1.2 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.

20.1.3 Após a conclusão da implantação e instalação de todos os equipamentos/sistema Fixos e Barreiras Eletrônicas previstos nos projetos de implantação do Lote, o valor de n será igual ao valor de N , onde N é o nº total de faixas de rolamento constantes nos projetos de implantação dos referidos equipamentos/sistema.

20.1.4 Para efeito de contagem do seu tempo de operação no cálculo do IF , a disponibilização para operação de um equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica deverá ser formalizada junto à CONTRATANTE.

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

- a) comunicação e transferência de imagens e dados de tráfego para o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
- b) configuração correta e realização efetiva das fiscalizações conforme a Ordem de Serviço - OS;

- c) sistema de medição de velocidade;
 - d) sistema de Leitura Automática de Placas – LAP;
 - e) sistema auxiliar de classificação do tipo de veículo (equipamento/sistema fixo dos Grupos A e C);
 - f) aprovação pela CONTRATANTE da documentação e projetos pertinentes e das instalações de campo;
 - g) aprovação pela CONTRATANTE das imagens aproveitáveis (incluindo os vídeos-teste para os equipamentos/ sistema do Grupo B, conforme parâmetros definidos nos subitens 7.13.1; 7.14.1 e 7.17 deste Termo); e
 - h) aprovação de testes de simulação de retorno de falha de energia, de reconexão de comunicação e de configuração à distância.
- 20.1.6** Uma faixa de rolamento será considerada como fora de operação quando ocorrer qualquer uma das situações abaixo:
- a) não houver comunicação com o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
 - b) configuração incorreta ou realização das fiscalizações de forma incompatível com a Ordem de Serviço - OS correspondente;
 - c) o sistema de medição de velocidade não estiver operando;
 - d) o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não estiver funcionando;
 - e) as imagens registradas não puderem ser aproveitadas devido a erros no posicionamento ou calibração do equipamento causando problemas de enquadramento do veículo ou nitidez;
 - f) dados da infração registrados na imagem estiverem sistematicamente incorretos;
 - g) dados da infração não estiverem sendo registrados na imagem sistematicamente;
 - h) for constatada a ausência da sinalização obrigatória, de responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos); conforme subitem 14.3.1 deste instrumento;
 - i) não houver transferência de dados de tráfego para o Repositório de Dados e Imagens - RDI da CONTRATANTE, observado o disposto nos subitens 20.1.13 e 20.1.14 deste instrumento.
- 20.1.7** Uma faixa de rolamento também será considerada como fora de operação quando não for registrada e transmitida 1 (uma) única imagem aproveitável durante um período de 24hrs (vinte e quatro horas) contínuas naquela faixa.

- 20.1.7.1** 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.
- 20.1.8** Assim, p.ex., 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 24hrs (vinte e quatro horas) do tempo de operação da referida faixa de rolamento.
- 20.1.9** O controle mencionado em 20.1.7.1 será feito diariamente, sempre se referindo ao dia anterior.
- 20.1.10** Para se prevenir da eventualidade de não ter ocorrido nenhuma infração em determinada faixa de rolamento num período de 24hrs (vinte e quatro horas), AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) poderá enviar 1 (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 20.1.5.
- 20.1.11** As imagens-teste deverão ser imagens aproveitáveis, porém, poderão não ter enquadramento e não caracterizar nenhuma infração, bastando atender ao subitem 15.20 deste Termo de Referência.
- 20.1.12** Caso não seja tomada, pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a ocorrência de infrações no período de controle de 24hrs (vinte e quatro horas).
- 20.1.13** No caso de transferência de dados de tráfego - DT, o período de controle será um período de 4 (quatro) minutos.
- 20.1.13.1** Qualquer período de 4 (quatro) 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 20.1.10.
- 20.1.13.2** Caberá ao Lote 9 verificar e validar se houve a apresentação das imagens-teste pelos Lotes 1 a 8 (Equipamentos) emitindo relatório para fins de medição.

- 20.1.14** Para se prevenir da eventualidade de não ter havido a passagem de nenhum veículo num período de 4 (quatro) minutos em uma determinada faixa de rolamento, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) poderá enviar um registro, conforme o formato definido no subitem 16.3.8, com os campos relativos ao veículo em branco, para comprovar que o equipamento/sistema estava em operação.
- 20.1.14.1** Este registro em branco deverá ser obrigatoriamente gerado no equipamento/sistema em campo.
- 20.1.14.2** Caso não seja tomada, pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), a providência mencionada no dispositivo anterior, não poderá ela alegar que não houve a passagem de veículos nesse período de 4 (quatro) minutos na referida faixa de rolamento.
- 20.1.14.3** Caberá ao Lote 9 verificar e validar se houve a apresentação das imagens previstas no subitem 20.1.14 emitindo relatório para fins de medição.
- 20.1.15** O tempo que a faixa de rolamento j ficar fora de operação por falta comprovada e/ou oscilação de energia elétrica comercial será subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 20.1.2.
- 20.1.15.1** O subitem 20.1.15 não se aplica para o caso de utilização de energia elétrica não comercial, por opção e responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos).
- 20.1.16** O remanejamento de um equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica de um local para outro local de instalação 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 não estiver em operação em nenhum dos 2 (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 20.1.2.
- 20.1.16.1** Se um local de instalação, para onde foi determinado pela CONTRATANTE o remanejamento de um equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica não estiver em condições de funcionamento, o período que exceder o prazo do subitem 18.11, 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 20.1.2, mesmo que o equipamento/sistema fixo ou Barreira Eletrônica esteja funcionando no local original.

- 20.1.17** No caso de fiscalização de velocidade pontual, quando houver a necessidade comprovada de nova aferição do INMETRO ou de reconstrução de sensores, ou de ambos os procedimentos, o período que exceder o prazo de 7 (sete) dias corridos dos subitens 18.12, alínea "a" não será subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 20.1.2, quando comprovada a responsabilidade das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) pelo atraso.
- 20.1.18** A CONTRATANTE poderá suspender o funcionamento de alguma(s) faixa(s) de rolamento ou até mesmo de todas as faixas de rolamento do local de instalação; conforme subitens 21.2.4 a 21.2.6 deste instrumento.
- 20.1.19** 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 (sete) dias corridos, conforme subitem 18.12, alínea "b".
- 20.1.19.1** A ocorrência prevista no subitem 20.1.19 deverá ser comprovada pela apresentação de B.O. - Boletim de Ocorrência Policial, documentação fotográfica e por vistoria da CONTRATANTE.
- 20.1.20** O tempo que a faixa de rolamento j ficar fora de operação para realização de obras por empresa/concessionária pública, devidamente comprovada será subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 20.1.2.
- 20.1.21** Para o cálculo de IF serão consideradas até 4 (quatro) casas decimais, desprezando-se as demais, sem qualquer arredondamento.

20.2 SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PESO DE VEÍCULOS DE CARGA - SMPVC

- 20.2.1** O "Índice de Funcionamento" – IF_M que servirá de base de cálculo da parcela r_2 da remuneração mensal devida à CONTRATADA, conforme estabelecido no subitem 21.5, constitui o indicador de disponibilidade de operação do conjunto formado por todas as faixas de rolamento que contém o SMPVC.
- 20.2.2** Define-se o Índice de Funcionamento IF_M como sendo:

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

onde:

IF_M = Índice de Funcionamento do SMPVC 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.

- 20.2.3** Após a conclusão da implantação e instalação dos 2 (dois) Sistemas de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC previsto no projeto de implantação do Lote 6, o valor de n será igual ao valor de N , onde N é igual a 12 (doze), ou seja, o nº total de faixas de rolamento constantes nos projetos de implantação dos referidos sistemas de monitoramento.
- 20.2.4** Para efeitos de contagem do tempo de disponibilização no cálculo do IF_M , o início de disponibilização de cada faixa de rolamento contendo o Sistemas de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC deverá ser formalizado junto à CONTRATANTE.
- 20.2.5** Entende-se que 1 (uma) faixa de rolamento contendo Sistemas de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC está disponibilizada para operação quando todos os seus elementos constituintes, descritos abaixo, permitirem o monitoramento dinâmico de peso dos veículos de carga no local de operação designado:
- a)** comunicação e transferência de imagens e dados dos veículos de carga para o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
 - b)** sistema de medição de pesagem;
 - c)** sistema de Leitura Automática de Placas – LAP;
 - d)** recebimento do laudo de verificação metrológica, emitido por entidade capacitada;
 - e)** aprovação pela CONTRATANTE da documentação e projetos pertinentes e das instalações de campo;
 - f)** aprovação de testes no sistema disponibilizado no Posto de Pesagem da CET-PPC, de maneira a comprovar o recebimento de alarme e imagens em, no máximo, 5 (cinco) segundos após a detecção do veículo de carga com peso acima do(s) valor(es) monitorado(s).
- 20.2.6** A faixa de rolamento contendo o SMPVC será considerada como não disponibilizada (fora de operação) quando ocorrer qualquer uma das situações abaixo:
- a)** não houver comunicação com o Repositório de Dados e Imagens - RDI;
 - b)** o sistema de pesagem não estiver operando;
 - c)** o valor da pesagem estiver fora da margem de erro definida;

- d) o sistema de Leitura Automática de Placas – LAP não estiver funcionando;
- e) as imagens registradas não puderem ser aproveitadas devido a erros no posicionamento ou calibração do equipamento causando problemas de enquadramento do veículo ou nitidez;
- f) os dados não estiverem sendo registrados na imagem ou estiverem, sistematicamente, incorretos;
- g) não houver transferência de dados dos veículos de carga e/ou passageiros para o Repositório de Dados e Imagens - RDI da CONTRATANTE, observado o disposto no subitem 8.4 deste instrumento.

20.2.7 O tempo que uma faixa de rolamento ficar indisponível para operação por motivo alheio à responsabilidade da CONTRATADA e dentro do prazo estipulado pelo subitem 8.3.4.1 será subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF_M , do subitem 20.2.2.

20.2.8 Para o cálculo de IF_M serão consideradas até 4 (quatro) casas decimais, desprezando-se as demais, sem qualquer arredondamento.

21 FORMA DE REMUNERAÇÃO

21.1 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 21.2 deste Termo de Referência.

21.2 O valor de R será obtido mediante a seguinte forma:

21.2.1 CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8

R = resultado da multiplicação dos preços unitários da Proposta Comercial (que compõem o valor mensal SI da Proposta Comercial - itens de 1 a 5, inclusive) pelo número de unidades, com a aplicação da seguinte expressão:

$$R = (n_{OA1I}P_{OA1I}) + (n_{OA1II}P_{OA1II}) + (n_{OA2I}P_{OA2I}) + (n_{OA2II}P_{OA2II}) + (n_{OB}P_{OB}) \\ + (n_{OCE}P_{OCE} + n_{OCS}P_{OCS} + n_{OCP}P_{OCP}) + (n_{OBE}P_{OBE}) + n_{OD}P_D$$

sendo:

- n_{OA1I} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A1 – Tipo I, efetivamente em operação;
- P_{OA1I} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A1 – Tipo I, constante na Proposta Comercial;
- n_{OA1II} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A1 – Tipo II, efetivamente em operação;
- P_{OA1II} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A1 – Tipo II, constante na Proposta Comercial;
- n_{OA2I} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A2 – Tipo I, efetivamente em operação;
- P_{OA2I} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A2 – Tipo I, constante na Proposta Comercial;
- n_{OA2II} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A2 – Tipo II, efetivamente em operação;
- P_{OA2II} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo A2 – 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_{OCE} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C em estrutura existente (fixado em semipórticos e pórticos existentes) efetivamente em operação;
- P_{OCE} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C em estrutura existente (fixado em semipórticos e pórticos existentes), constante na Proposta Comercial;
- n_{OCS} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em semipórtico novo, efetivamente em operação;
- P_{OCS} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em semipórtico novo, constante na Proposta Comercial;
- n_{OCP} = número de faixas de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em pórtico novo, efetivamente em operação;
- P_{OCP} = preço unitário mensal correspondente à efetiva operação de uma faixa de rolamento de equipamento/sistema fixo do Grupo C instalado em pórtico novo, 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_O = número total de faixas de rolamento de todos os equipamentos do sistema;
- P_D = preço unitário mensal, por faixa de rolamento, correspondente aos serviços de registro e transferência *on-line* de dados de tráfego ao Repositório de Dados e Imagens - RDI.

21.2.2 CONTRATADA para o Lote 9

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

$$R = (n_{DCAI}P_{DCAI} + n_O P_{OCAI})$$

sendo:

- n_{DCAI} = quantidade de Centro de Avaliação de Imagem - CAI ($n_{DCAI} = 1$);
- P_{DCAI} = preço unitário mensal, correspondente à disponibilização do Centro de Avaliação de Imagem - CAI, constante na Proposta Comercial;
- n_O = número total de faixas de rolamento de todos os equipamentos do sistema, referente à soma de todos os equipamentos dos Lotes 1 ao 8, conectados ao sistema do Lote 9;
- P_{OCAI} = preço unitário mensal, por faixa de rolamento, correspondente à efetiva operação do Centro de Avaliação de Imagem - CAI, constante na Proposta Comercial;

21.2.3 O valor de R , para os Lotes 1 ao 8, poderá variar de um mês para outro em função da disponibilização e entrada em operação de novos equipamentos/sistema e de remanejamentos, de um local de instalação para outro.

21.2.3.1 Para os Lotes 1 ao 8, no caso em que uma faixa de rolamento tenha sido iniciada ou permanecido em operação durante apenas uma parte do mês, considerar-se-á, para efeito do cálculo de R a proporção das horas daquele mês em que aquela faixa ficou efetivamente em operação.

21.2.3.2 Se houver atraso por parte das CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 na implantação dos equipamentos/sistema em relação aos prazos e quantidades previstas no subitem 18.5, para o cálculo de R será considerada as quantidades previstas no subitem 18.5 deste Termo.

21.2.3.3 Se houver adiantamento por parte das CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8 na implantação dos equipamentos/sistema em relação aos prazos e quantidades previstas no subitem 18.5, para o cálculo de R o valor de R será considerada a quantidade de faixas efetivamente disponibilizadas (em operação).

21.2.4 Para a CONTRATADA responsável pelo Lote 9, para efeitos de cálculo, o valor de R irá considerar o quantitativo total de faixas previstas no subitem 12 deste Termo, a partir da disponibilização do sistema CAI, independente da efetiva implantação pelas CONTRATADAS dos Lotes 1 ao 8, solicitações de desligamento ou remanejamento.

- 21.2.5** Para a CONTRATADA do Lote 9, no caso de aumento do número de faixas a serem conectados ao RDI decorrente de aditamentos contratuais, para efeitos de cálculo do novo valor de R , o número de faixas também deverá ser acrescido com os mesmos quantitativos.
- 21.2.6** Para a CONTRATADA, o número de faixas em operação considerados após a efetiva implantação do sistema, será o do número de faixas previstas constante na Proposta Comercial, não sendo considerados os equipamentos não operantes por responsabilidade da CONTRATANTE, para os casos em que a CONTRATANTE solicitar ou requerer o desligamento do equipamento por causa não relacionada à responsabilidade direta da CONTRATADA.
- 21.2.7** A CONTRATANTE poderá, durante a execução do Contrato, solicitar suspensão de funcionamento, por até 60 (sessenta dias), de alguma(s) faixa(s) de rolamento ou até mesmo de todas as faixas de rolamento de local de instalação contendo o equipamento/sistema. Para esses casos, as referidas faixas de rolamento suspensas não serão remuneradas durante o período, mas também não deverão ser consideradas no cálculo do índice de funcionamento geral do mês; sendo o total de horas subtraído no cálculo de T_j (denominador) na expressão de IF do subitem 20.1.2.
- 21.2.8** Para suspensões superiores ao prazo de 60 (sessenta) dias, a CONTRATANTE deverá solicitar o remanejamento do equipamento/sistema para outro local de instalação ou iniciar a remuneração de 30% (trinta por cento) do valor correspondente à disponibilização e operação das respectivas faixas de rolamento, conforme Planilha Comercial.
- 21.2.9** Os dados serão considerados efetivamente transferidos ao Repositório de Dados e Imagens - RDI da CONTRATANTE somente quando atendidos todos os requisitos estipulados no item 16 deste Termo de Referência.
- 21.3** A remuneração mensal efetiva r , a ser paga à CONTRATADA pelos serviços efetivamente prestados, será calculada mediante as expressões a seguir:

- 21.3.1** Para as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8

$$r = r_1 + r_2 + r_8 + r_9 + r_{10} - r_{11}$$

- 21.3.2** Para a CONTRATADA para o Lote 9

$$r = r_7 + r_{12} + r_{13} + r_{16} + r_{17} - r_3 - r_4 - r_5 - r_6 - r_{14} - r_{15}$$

21.3.3 Aplicável CONTRATADAS para Lotes 1 ao 8: $r_1, r_2, r_8, r_9, r_{10}$ e r_{11} .

21.3.4 Aplicável CONTRATADA para o Lote 9: $r_3, r_4, r_5, r_6, r_7, r_{12}, r_{13}, r_{14}, r_{15}, r_{16}$ e r_{17} .

21.3.5 A determinação dos valores de $r_1, r_2, r_3, r_4, r_5, r_6, r_7, r_8, r_9, r_{10}, r_{11}, r_{12}, r_{13}, r_{14}, r_{15}, r_{16}$ e r_{17} é detalhada nos itens de 21.4 a 21.20 deste instrumento.

21.4 Cálculo de r_1

21.4.1 r_1 : Equipamentos/sistema fixos e Equipamentos/sistema barreiras eletrônicas – Lotes 1 ao 8 (Equipamentos):

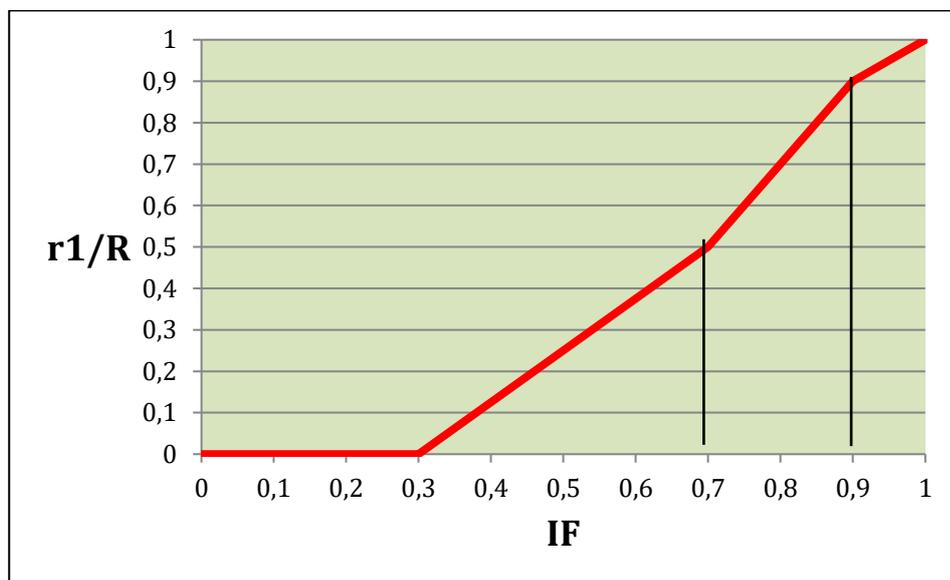
$$r_1 = 0 \text{ se } IF \leq 0,3$$

$$(1,25 \times IF - 0,375)R \text{ se } 0,3 < IF \leq 0,7$$

$$(2 \times IF - 0,9)R \text{ se } 0,7 < IF \leq 0,9$$

$$IF \times R \text{ se } 0,9 < IF \leq 1$$

As expressões acima podem ser visualizadas no gráfico a seguir:



21.4.2 Se houver atraso na implantação dos equipamentos/sistema em relação aos prazos e quantidades previstas no subitem 18.5, salvo por motivos supervenientes devidamente justificados, o valor de n a ser considerado no cálculo de IF do subitem 20.1.2 será o número de faixas de rolamento que deveriam estar implantadas de acordo com o referido Cronograma.

21.5 Cálculo de r_2

21.5.1 r_2 : Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga – SMPVC será obtido mediante a seguinte expressão – Lote 6 (Equipamentos):

$$r_2 = IF_M \times (d \times D)$$

sendo:

d = número de faixas contendo o Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC disponibilizados para operação no mês;

D = preço unitário mensal, por faixa de rolamento, de disponibilização do Sistema de Monitoramento de Peso de Veículos de Carga - SMPVC, constante na Proposta Comercial.

21.6 Cálculo de r_3

21.6.1 r_3 : Atraso na entrega de imagens para auditoria – Lote 9

21.6.2 Nos termos do disposto nos subitens 18.17 e 18.17.1, a CONTRATADA terá um prazo de 8 (oito) dias corridos para a entrega de remessa de imagens para a auditoria da CONTRATANTE, contados a partir da data de recebimento do arquivo que contiver a imagem no Repositório de Dados e Imagens – RDI e de 4 (quatro) dias corridos para a reapresentação de uma remessa reprovada.

21.6.3 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:

$$A = 0,000003 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de “ $S1$ proporcional”, de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

t_i = número de dias em atraso, em relação aos prazos estabelecidos mencionados no subitem 21.6.1 da i -ésima imagem em atraso (quando o atraso for inferior a 16 (dezesesseis) dias corridos);

k = total de imagens em atraso inferior a 16 (dezesesseis) dias corridos no mês considerado;

$$B = 0,0000048 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA para o Lote 9 na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de " $S1$ proporcional", de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

n = número de imagens com atraso igual ou superior a 16 (dezesesseis) dias corridos no mês considerado.

21.6.4 O número de dias em atraso da imagem " i " tomará sempre como referência inicial a data determinada pelo prazo de 4 (quatro) dias corridos mencionado no subitem 21.6.4.1 e como referência final a data de recebimento da remessa que contiver a imagem.

21.6.4.1 No caso de reprovação da remessa, o número de dias em atraso da imagem " i " tomará como referência o prazo de 4 (quatro) dias corridos mencionado no subitem 21.6.2 e como data final o novo recebimento da remessa.

21.6.5 Caso a CONTRATADA para o Lote 9 seja responsável pelo extravio de imagens, considerar-se-á um atraso igual ou superior a 16 (dezesesseis) dias corridos para cada imagem extraviada para efeito da determinação de r_3 do mês em que o extravio foi comprovado.

21.7 Cálculo de r_4

21.7.1 r_4 : Erro na análise das imagens – Lote 9:

21.7.2 Nos termos do previsto no subitem 15.24 deste instrumento, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá analisar as imagens a fim de classificá-las como consistentes ou inconsistentes.

21.7.3 O valor de r_4 será obtido mediante a seguinte expressão:

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

sendo:

$$B_1 = 0,000006 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA para o Lote 9 na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de " $S1$ proporcional", de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

N_{LR} = número de remessas que foram reprovadas no mês considerado; uma remessa reprovada mais de uma vez, será contabilizado, para efeito de N_{LR} , tantas vezes quantas tiver sido reprovado.

$$B_2 = 0,00003 \times S1$$

V = número de erros (imagens consideradas consistentes quando na realidade deveriam ter sido consideradas como inconsistentes mais imagens consideradas inconsistentes quando na realidade deveriam ter sido consideradas consistentes), no caso de auditoria ser feita em 100% (cem por cento) das imagens da remessa.

21.7.4 Somente será aplicada a glosa referente ao cálculo de r_4 quando o índice de erro sobre o volume de imagens do mês analisado for \geq a 0,5%.

21.8 Cálculo de r_5

21.8.1 r_5 : notificações emitidas erroneamente – Lote 9

21.8.2 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 para o Lote 9 e que foram comprovadas no mês, independentemente do mês em que tiverem sido geradas.

$$F = 0,000081 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA para o Lote 9 na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de " $S1$ proporcional", de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

21.9 Cálculo de r_6

21.9.1 r_6 : inconsistências insanáveis – Lote 9

21.9.2 O valor de r_6 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_6 = n_{II} \times G$$

onde:

n_{II} = número de erros insanáveis, após o processamento, conforme tabela de critérios a ser disponibilizada para a CONTRATADA para o Lote 9, comprovadamente de responsabilidade da CONTRATADA para o Lote 9, e que foram constatadas no mês, independentemente do mês em que tiverem sido geradas;

$$G = 0,000055 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA para o Lote 9 na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de " $S1$ proporcional", de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento

21.10 Cálculo de r_7

21.10.1 r_7 : disponibilização do Centro de Auditoria e Validação – CAV – Lote 9

21.10.2 Nos termos previstos no item 16 deste instrumento, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá disponibilizar, instalar e manter o *software* do Centro de Auditoria e Validação - CAV da CONTRATANTE.

21.10.3 O valor de r_7 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_7 = P_{CAV}$$

onde:

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

21.11 Cálculo de r_8

21.11.1 r_8 : remanejamento de equipamento/sistema fixo (não incluso o remanejamento do semipórtico ou do pórtico, para o Grupo C) – Lotes 1 ao 8 (Equipamentos)

21.11.2 Nos termos previstos no subitem 1.6 deste instrumento, AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá, por determinação específica da CONTRATANTE, realizar remanejamentos de equipamentos/sistema fixos de um local de instalação para outro.

21.11.3 O valor de r_8 será obtido mediante a seguinte expressão:

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

onde:

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

P_{RF} = preço unitário dos serviços relativos a remanejamentos de equipamento/sistema fixo de um local para outro local de instalação, constante na Proposta Comercial.

21.12 Cálculo de r_9

21.12.1 r_9 : remanejamento de equipamento/sistema Barreira Eletrônica – Lotes 1 ao 8 (Equipamentos)

21.12.2 Nos termos previstos no subitem 1.6 deste instrumento, as CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá, por determinação específica da CONTRATANTE, realizar remanejamentos de equipamentos/sistema Barreiras Eletrônicas de um local de instalação para outro.

21.12.3 O valor de r_9 será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_9 = u \times P_{RBE}$$

onde:

u = número de remanejamentos de equipamentos/ sistema Barreiras Eletrônicas realizados no mês; e

P_{RBE} = preço unitário dos serviços relativos a remanejamentos de equipamentos/sistema Barreira Eletrônica de um local para outro local de instalação, constante na Proposta Comercial.

21.13 Cálculo de r_{10}

21.13.1 r_{10} : disponibilização dos veículos com motoristas - Lotes 1 ao 8 (Equipamentos)

21.13.2 Nos termos previstos no 13.18 deste instrumento, AS CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) deverá disponibilizar dois veículos com motoristas.

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

$$r_{10} = \frac{h_1 + h_2}{H} \times P_{VE}$$

onde:

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

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

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.

21.14 Cálculo de r_{11}

21.14.1 r_{11} : Atraso na entrega de imagens para o Repositório de Dados e Imagens – RDI da empresa CONTRATADA para o Lote 9 – Lotes 1 ao 8 (Equipamentos)

21.14.2 Nos termos do disposto nos subitens 18.15 deste documento, a CONTRATADA terá um prazo de 3 (três) dias corridos para a entrega das imagens de autuações para o Repositório de Dados e Imagens – RDI da CONTRATADA para o Lote 9, o qual deverá ser controlado e reportado em log pela mesma;

21.14.3 O valor de r_{11} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{11} = A \sum_{i=1}^k \Delta t_i + B \times n$$

sendo:

$$A = 0,000003 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de “ $S1$ proporcional”, de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

t_i = número de dias em atraso, em relação aos prazos estabelecidos mencionados no subitem 18.15 da i -ésima imagem em atraso (quando o atraso for inferior a 7 (sete) dias corridos);

k = total de imagens em atraso inferior a 7 (sete) dias corridos dias no mês considerado;

$$B = 0,0000048 \times S1$$

$S1$ = valor proposto para os lotes e apresentado pelas CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 na Planilha Comercial. Durante o período de implantação deverá ser utilizado um valor de “ $S1$ proporcional”, de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

n = número de imagens com atraso igual ou superior a 7 (sete) dias corridos no mês considerado.

21.14.4 O número de dias em atraso da imagem “i” tomará sempre como referência inicial a data determinada pelo prazo de 3 (três) dias corridos mencionado no subitem 18.15 e como referência final a data de recebimento do arquivo que contiver a imagem no Repositório de Dados e Imagens – RDI.

21.15 Cálculo de r_{12}

21.15.1 r_{12} : disponibilização e operação Centro de Avaliação de Imagem – CAI – Lote 9

$$r_{12} = \frac{n_e}{n_o} \times R$$

sendo:

n_e = número total de faixas de rolamento efetivo de todos os equipamentos do Lotes 1 ao 8 que deveriam estar conectadas ao sistema do Lote 9, decrescido das faixas não disponibilizadas por responsabilidade direta da CONTRATADA para o Lote 9;

n_o = número total de faixas de rolamento de todos os equipamentos do sistema, referente à soma de todos os equipamentos dos Lotes 1 ao 8, conectados ao sistema do Lote 9, conforme condições descritas nos subitens **21.2.4** e **21.2.5** deste instrumento;

R = resultado da multiplicação dos preços unitários da Proposta Comercial (que compõem o valor mensal S1 da Proposta Comercial – item 1), conforme descrito no subitem **21.2.2** deste instrumento.

21.16 Cálculo de r_{13}

21.16.1 r_{13} : impressão, envelopamento e transporte aos CORREIOS das Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) – Lote 9

21.16.2 Nos termos previstos no item 13.15 deste instrumento, a CONTRATADA deverá imprimir, envelopar e transportar as Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) para a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – EBCT.

21.16.3 O valor de r_{13} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{13} = n_{NANP} \times P_{IMP}$$

onde:

n_{NANP} = número correspondente a soma de Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) emitidas no mês pela CONTRATADA para o Lote 9.

P_{IMP} = preço unitário de impressão, envelopamento e transporte de Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) aos Correios para postagem.

21.17 Cálculo de r_{14}

21.17.1 r_{14} : descontos por falhas no processo de impressão, envelopamento e transporte aos CORREIOS das Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) – Lote 9

21.17.2 Nos termos previstos no item 13.2.2.13 deste instrumento, a CONTRATADA deverá manter controles de falhas para o processo de impressão, envelopamento e transporte aos CORREIOS das Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP), desta forma, em caso de qualquer ocorrência de descarte ou rejeição de arquivo por falhas da CONTRATADA, os valores serão descontados conforme subitem 21.17.3;

21.17.3 O valor de r_{14} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{14} = n_{RNANP} \times P_{IMP} \times 1,05$$

onde:

n_{RNANP} = número correspondente a soma de Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) rejeitadas ou não postadas em decorrências das falhas da CONTRATADA.

P_{IMP} = preço unitário de impressão, envelopamento e transporte de Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) aos Correios para postagem.

21.18 Cálculo de r_{15}

21.18.1 r_{15} : Atraso na entrega de Notificações de Autuação (NA) e Notificações de Penalidade (NP) para CORREIOS - Lote 9

21.18.2 A CONTRATADA terá um prazo de 5 (cinco) dias corridos para entrega das NA – Notificações de Autuação e NP – Notificações de Penalidade após recebimento, validação e posterior confirmação da autuação pela CONTRATANTE; sendo a comunicação da CONTRATANTE considerada como prazo inicial e o protocolo de entrega aos CORREIOS como comprovante de prazo final;

21.18.3 O valor de r_{15} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{15} = C \times \Delta t_i \times n$$

sendo:

$$C = 0,000003 \times S$$

S = valor proposto para o lote e apresentado pela CONTRATADA na Planilha Comercial referente ao valor somatório de S1 e S2. Durante o período de implantação deverá ser

utilizado um valor de “ S proporcional”, de acordo com os quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.

t_i = número de dias em atraso, em relação aos prazos estabelecidos mencionados no subitem 21.18.2 da i -ésima imagem em atraso;

n = número de imagens com atraso superior a 5 (cinco) dias corridos no mês considerado.

21.19 Cálculo de r_{16}

21.19.1 r_{16} : Disponibilização do Sistema de Geração e Fornecimento de Relatórios – Lote 9

21.19.2 Nos termos previstos no item 16.21, alínea “a”, a CONTRATADA para o Lote 9 deverá disponibilizar Sistema de Geração e Fornecimento de Relatórios por intermédio dos sistemas informatizados tanto do Centro de Avaliação de Imagem – CAI quanto do Centro de Auditoria e Validação – CAV.

21.19.3 O valor de r_{16} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{16} = P_{REPORT}$$

onde:

P_{REPORT} = preço mensal de fornecimento, instalação e manutenção de Sistema de Geração e Fornecimento de Relatórios, constante na Proposta Comercial.

21.20 Cálculo de r_{17}

21.20.1 r_{17} : Serviço de Desenvolvimento de Software

21.20.2 Nos termos previstos na alínea “g” subitem 13.2.1 deste instrumento, a CONTRATADA para o Lote 9 disponibilizar serviços de apoio a CONTRATANTE no desenvolvimento de softwares específicos ao longo do contrato, de modo a propiciar integrações com sistemas de órgãos específicos.

21.20.3 O valor de r_{18} será obtido mediante a seguinte expressão:

$$r_{17} = n_{DEV} \times P_{DEV}$$

onde:

n_{DEV} = número correspondente as horas efetivamente disponibilizadas pela CONTRATADA para o Lote 9 referentes a prestação de serviço de desenvolvimento de software, em um determinado mês.

P_{DEV} = preço unidade de serviço técnica – UST, em horas, referente a prestação de serviço de desenvolvimento de software, constante na Proposta Comercial.

21.21 O critério de pagamento será mensal, abrangendo o mês inteiro do dia 1º (primeiro) ao último dia do mês, devendo ser liberada pela Fiscalização em até 15 (quinze) dias, contados de seu recebimento pela Fiscalização, desde que, a CONTRATADA atenda todos os requisitos necessários à sua liberação. Em caso de dúvida ou divergência, a Fiscalização liberará para pagamento a parte incontestada dos serviços.

21.21.1 Deverá a contratada providenciar em até 5 (cinco) dias, a contar do 1º (primeiro) dia do mês de referência, documentação complementar para auxiliar na análise da Fiscalização conforme indicado no subitem 21.21.

21.21.2 Deverá a contratada providenciar após a liberação da Fiscalização providenciar em até 2 (dois) dias úteis documentação fiscal para fins do pagamento conforme previsto no subitem 21.21.

22 PENALIDADES

22.1 Em caso de inexecução total ou parcial do contrato, a CONTRATADA ficará sujeita às consequências previstas na Lei Federal nº 8.666/93, ou à legislação que vier a lhe substituir, e demais legislações e normas aplicáveis, conforme critérios e penalidades previstas nos itens 22.2 a 22.8 deste documento.

22.2 A CONTRATADA, além das sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/93, ou à legislação que vier a lhe substituir, estará sujeita ainda, às seguintes multas:

22.2.1 Multa por atraso não justificado na implantação e/ou disponibilização dos equipamentos/sistema e demais atividades previstas, em relação aos prazos fixados no cronograma mínimo estabelecidos no subitem 18.5 que integra o edital: 5% (cinco por cento), por dia e por equipamento não implantado ou atividade não realizada, do valor mensal correspondente constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.

22.2.1.1 Para o caso de atraso na implantação e/ou disponibilização dos equipamentos/sistema, em relação ao cronograma estabelecido no subitem 18.5: a multa incidirá sobre a quantidade total de faixas de rolamento ou unidades não disponibilizadas, utilizando-se como base, o valor mensal informado na Planilha Comercial da CONTRATADA; e

22.2.1.2 Para o caso de atraso nas demais atividades previstas, em relação ao cronograma estabelecido no subitem 18.5: a multa incidirá sobre o valor mensal informado na Planilha Comercial da CONTRATADA, referente à respectiva atividade.

22.2.1.3 Multa por atraso não justificado na realização da verificação de conformidade ou verificação dos índices de desempenho, dentro dos prazos previstos nos subitens 1.12, 13.1.5 e 13.1.6 deste Termo, ambos de Avaliações de Campo – Anexo IV ao Anexo A – Termo de Referência: 10% (dez por cento) do valor mensal "**S1**" constante da Planilha Comercial da(s) CONTRATADA(S).

22.2.2 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 "**S1**" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.

22.2.3 Multa por não cumprimento de qualquer item ou subitem deste Termo de Referência ou de cláusula contratual, excetuando-se aqueles já previstos neste item: 1,5% (um vírgula cinco por cento) do valor mensal "**S**" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.

- 22.2.4** Multa pela ausência de sinalização obrigatória, conforme subitem 14.3 deste instrumento: 0,05% (zero vírgula zero cinco por cento), por dia, por equipamento, do valor mensal "S1" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.4.1** A aplicação da penalidade prevista no subitem 22.2.4 dar-se-á no caso da CONTRATADA não regularizar a sinalização no prazo máximo de 24hrs (vinte e quatro horas) após a comunicação da deficiência de sinalização pela CONTRATANTE.
- 22.2.5** Multa pela inobservância do atendimento ao exigido nos subitens 16.10.3 e/ou 16.19.3 deste instrumento, 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 "S1" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.6** Multa pela inobservância do atendimento ao exigido no subitem 17.5 deste instrumento, 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 "S1" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.7** Multa pela inobservância do atendimento ao exigido nos subitens 13.2.3.1, 15.33, 15.34 e 16.2.7.1 deste instrumento: 10% (dez por cento) do valor do Contrato.
- 22.2.8** Multa pela constatação de não conformidade durante o 1º período de verificação de conformidade:
- 100% (cem por cento) do valor mensal de remuneração correspondente ao item 1 da Planilha Comercial para equipamento/sistema do Grupo A;
 - 100% (cem por cento) do valor mensal de remuneração correspondente ao item 2 da Planilha Comercial para equipamento/sistema do Grupo B;
 - 100% (cem por cento) do valor mensal de remuneração correspondente ao item 3 da Planilha Comercial para equipamento/sistema do Grupo C;
 - 100% (cem por cento) do valor mensal de remuneração correspondente ao item 4 da Planilha Comercial para equipamento/sistema Barreira Eletrônica;
- 22.2.9** Multa pela constatação de não conformidade durante o 2º período de verificação de conformidade: 50% (cinquenta por cento) do valor mensal "S1" constante na Planilha Comercial para equipamento/ sistema fixo ou equipamento/sistema Barreira Eletrônica;

- 22.2.10** Multa pela constatação de não conformidade durante o 3º período de verificação de conformidade: 50% (cinquenta por cento) do valor mensal "S", constante da Planilha Comercial da CONTRATADA, independentemente ao tipo de equipamento, ficando também sujeito à rescisão contratual.
- 22.2.11** Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 16.3.7 e 16.4.7 deste instrumento, no 1º período de verificação dos índices de desempenho: 5% (cinco por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.12** Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 16.3.7 e 16.4.7 deste instrumento, no 2º período de verificação dos índices de desempenho: 10% (dez por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.13** Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 16.3.7 e 16.4.7 deste instrumento, no 3º período de verificação dos índices de desempenho: 15% (quinze por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.2.14** Todas as penalidades do item, referenciadas com valores mensais da Planilha Comercial ("S1" ou "S") deverão, se utilizadas durante o período de implantação, ser proporcionais aos quantitativos previstos no cronograma citado no subitem 18.5 deste instrumento.
- 22.2.15** Multa pelo descumprimento de cláusula contratual: 0,2% (zero vírgula dois por cento) do valor do contrato.
- 22.2.16** Multa pela inexecução total do CONTRATO: 20% (vinte por cento) do valor do Contrato.
- 22.3** A CONTRATADA sujeitar-se-á, ainda, relativamente aos índices de funcionamento – *IF's* previstos neste Termo, às seguintes penalidades:
- 22.3.1** Advertência por escrito quando o Índice de Funcionamento apurado no mês for maior que 0,5 (zero vírgula cinco) e menor ou igual a 0,7 (zero vírgula sete).
- 22.3.2** 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 com valor na faixa mencionada no subitem 22.3.1 deste instrumento, 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 22.2.14, ou, ainda, a prevista no subitem 22.2.16, se as ocorrências forem verificadas nos 6 (seis) primeiros meses do Contrato.

22.3.3 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 22.2.14, ou, ainda, a prevista no subitem 22.2.16, se as ocorrências forem verificadas nos 6 (seis) primeiros meses do Contrato.

22.4 As CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), sujeitar-se-á, ainda, a multa por não cumprimento relativamente ao índice de aproveitamento técnico líquido (I_{ATL}), quando I_{ATL} for inferior a 0,7 (zero vírgula sete), devidamente, às seguintes penalidades:

Índice de Aproveitamento Técnico Líquido (x)	Multa Percentual do valor do Contrato
$x < 0,3$	3%
$0,3 \leq x < 0,5$	2%
$0,5 \leq x < 0,7$	1%

22.4.1 O presente item define indicador que será utilizado na verificação dos resultados alcançados em relação àqueles esperados pela CONTRATANTE. A avaliação do desempenho gerencial e operacional das CONTRATADAS para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) será realizada através da apuração e cálculo de um ÍNDICE DE APROVEITAMENTO TÉCNICO LÍQUIDO (I_{ATL}), que será representado por um número adimensional (nota), quantificado de acordo com as avaliações dos indicadores de desempenho apresentados em 22.4.4.

22.4.2 A CONTRATADA do Lote 9 realizará o processamento das imagens classificando-as em válidas e inválidas, conforme definições a seguir, com o intuito de avaliar o desempenho da CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos) nos serviços prestados.

22.4.3 A definição de imagens inválidas que dependem dos serviços e/ou equipamentos da CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), ou seja, imputadas a essa, consta do item 22.4.3.2, na alínea "a", enquanto que a definição de imagens inválidas que independem dos serviços e/ou equipamentos da CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), ou seja, não imputadas a essa, consta do item 22.4.3.2, na alínea "b".

22.4.3.1 São consideradas como "imagens válidas" aquelas em que estejam nítidos os caracteres das placas e as características dos veículos.

22.4.3.2 Imagens inválidas:

a) Imputadas à CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos): aquelas em que não seja possível a identificação dos caracteres das placas e/ou das características dos veículos devido a falhas técnicas do equipamento (câmeras com problemas de ajuste de foco, posicionamento e limpeza das lentes; fotos tremidas, escuras, deformadas; erro nas configurações de

data, local ou código do equipamento na captura); imagens em que haja mais de um veículo na zona de medição, gerando conflitos na identificação visual do veículo infrator ou em qual faixa de monitoramento trafegava o mesmo quando da captura da imagem;

- b) Não imputadas à CONTRATADA dos Lotes 1 ao 8 (Equipamentos): aquelas em que não seja possível a identificação dos caracteres da placa e das características dos veículos, devido a fatores não associados à operação técnica do equipamento (placas sujas, amassadas, com deficiência na pintura, manipuladas por usuários; veículos sem placa; fortes chuvas, neblina, cerração, incidência direta de luz solar, ofuscando ou formando sombra prejudicial à leitura dos caracteres; e placas encobertas), ou devido a falha na captura em virtude desta ser pela dianteira e o veículo apenas com a placa traseira e vice versa.

22.4.4 O valor de I_{ATL} , aplicável para os Lotes 1 ao 8 (Equipamentos), será obtido mediante a seguinte expressão:

$$I_{ATL} = \frac{N_{VAL}}{(N_{TOT} - N_{NTEC})}$$

sendo:

N_{VAL} = número de imagens registradas e validáveis após triagem e verificação de filtros de sistema de infrações duplicadas de circulação proibida em local/horário (rodízio, ZMRF e ZMRC).

N_{NTEC} = número de imagens não validáveis por motivo considerado como não de competência técnica da CONTRATADA, como placa danificada ou adulterada, entre outros a serem definidos pela CONTRATANTE.

N_{TOT} = número total de imagens registradas.

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

22.6 O valor da multa será atualizado monetariamente, nos termos da Lei nº 10.734/1989 e Decreto nº 31.503/92, ou à legislação que vier a lhe substituir.

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

22.8 As Licitantes e a CONTRATADA estarão, ainda, sujeitas às sanções penais previstas na Lei Federal nº 8.666/93, ou à legislação que vier a lhe substituir.

22.9 Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 7.3.2 e 10.2 deste instrumento, no 1º período de verificação dos índices de desempenho: 1% (cinco por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.

- 22.10** Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 7.3.2 e 10.2 deste instrumento, no 2º período de verificação dos índices de desempenho: 5% (cinco por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.
- 22.11** Multa, por não cumprimento de cada índice de eficiência mínimo exigido, conforme subitens 7.3.2 e 10.2 deste instrumento, no 3º período de verificação dos índices de desempenho: 10% (dez por cento) do valor mensal "S" constante da Planilha Comercial da CONTRATADA.

23 PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

23.1 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.

23.2 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.

23.3 O valor do custo unitário de mão de obra a ser preenchido deverá ser o salário horário com os devidos encargos sociais.

23.4 A coluna "COEF." deverá ser preenchida com a quantidade do insumo a ser utilizada para execução de cada unidade do serviço.

- 23.5** 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.
- 23.6** 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.
- 23.6.1** Quando os itens existentes não forem aplicáveis, a Licitante poderá deixá-los sem preenchimento (em branco).
- 23.7** 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".
- 23.8** A Licitante não poderá quantificar nenhum dos itens por meio de "verba".
- 23.9** 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.).

24 MEDIÇÕES

24.1 As CONTRATADAS para os lotes do 1 ao 8 deverão disponibilizar os arquivos referentes ao processo de medição até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente para a empresa CONTRATADA para o lote 9 no RDI, através de interface e arquitetura de integração a ser definida em reunião entre as partes e a CONTRATANTE após o processo de assinatura de homologação e prévio a entrega da primeira Ordem de Serviço.

24.1.1 Os arquivos de medição descritos no subitem **24.1** contemplam todos os arquivos de dados de tráfego e imagens de comprovação de funcionamento referente a cada equipamento e ao período de medição mensal, bem como justificativas de períodos de inatividade, desde que ocasionados por fatores alheios a responsabilidade das CONTRATADAS para os lotes do 1 ao 8, como boletins de ocorrência, registros fotográficos, declarações oficiais de pessoas de direito público ou privado, dentre outros.

24.1.2 Caso as empresas CONTRATADAS para os lotes 1 a 8 não disponibilizarem os arquivos dentro do prazo e forma estabelecidos pelo subitem **24.1**, a empresa CONTRATADA para o lote 9 poderá processar as informações disponíveis até este momento para entrega dos relatórios de medição à CONTRATANTE.

24.2 Após disponibilização dos arquivos e documentos previstos no subitem **24.1**, a CONTRATANTE deverá processar as informações, relatórios de medição e aceite ou não das justificativas através do sistema do CAV até o dia 15 (quinze) do mesmo mês, bem como também processar os arquivos de medição da empresa CONTRATADA para o lote 9 pelo mesmo sistema.

24.3 Após procedimento finalizado descrito no subitem **24.2**, a CONTRATADA para o lote 9 deverá prover os relatórios finais de medição à CONTRATANTE e CONTRATADAS para os lotes 1 ao 8 no prazo de 3 (três) dias úteis, sendo que a CONTRATANTE autorizará todas as CONTRATADAS, dos lotes 1 ao 9, a emitirem a Nota Fiscal de pagamento a ser realizado em até 3 (três) dias úteis após o recebimento das mesmas.

24.4 A emissão da primeira Ordem de Serviço – OS, somente ocorrerá após a devida comprovação, pela fiscalização do contrato, da plena operação do primeiro grupo de equipamentos/sistemas, com base no Cronograma Mínimo de Implantação constante do subitem 18.5 deste Termo e ainda dos sistemas informatizados tanto do Centro de Avaliação de Imagem – CAI quanto do Centro de Auditoria e Validação – CAV constantes neste Termo de Referência.