



**TERMO DE REFERÊNCIA**  
**– OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA –**

**CAPÍTULO I**  
**DA DEFINIÇÃO DO OBJETO**

**1. OBJETO**

Contratação de empresa especializada para a locação de equipamentos de fiscalização eletrônica de trânsito e prestação de serviços de manutenção, operação e coleta de dados, na modalidade fixa ostensiva. Abrangendo a locação dos equipamentos, fornecimento e instalação, gerenciamento e operação, manutenção preventiva e corretiva, atualização tecnológica periódica e coleta de dados por transmissão remota, no que compreende:

**a) Lombada Eletrônica:**

Locação de conjuntos de equipamentos medidores de velocidade fixos do tipo ostensivo, instalados em totem ou coluna, sensores indutivos, com registro de imagem, identificador automático de placas de veículos (OCR/LAP – *Optical Character Recognition/Leitura Automática de Placas*), câmeras de alta resolução, sistema de registro de vídeo, registro de coordenadas do local de operação e registro de contagem volumétrica de tráfego, para fiscalização de veículos que transitem acima da velocidade local permitida.

**b) Controladores de Avanço de Sinal Vermelho (Furão):**

Locação de conjuntos de equipamentos fixos de detecção de avanço de sinal vermelho, avanço sobre faixa de pedestres e monitoramento de infrações de trânsito, instalado em totem ou coluna, sensores indutivos, com registro de imagem, identificador automático de placas de veículos (OCR/LAP – *Optical Character Recognition/Leitura Automática de Placas*), câmeras de alta resolução, sistema de registro de vídeo, registro de coordenadas do local de operação e registro de contagem volumétrica de tráfego, para fiscalização em cruzamentos semaforizados e travessias sinalizadas de pedestres (elevadas ou não).



## 2. VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

### 2.1. Prazo de vigência:

O prazo de vigência inicial do contrato será de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir de sua assinatura, prorrogável nos termos do disposto nos Art. 106 e 107 da Lei Nº 14.133, de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

A consideração de prazo de vigência se embasa e justifica na Resolução Nº 798/2020 do CONTRAN, a qual define a necessidade de levantamentos técnicos, por ponto instalado, em periodicidade bienal, garantindo verificação da efetividade do dispositivo e eventuais readequações.

### 2.2. Condições para prorrogação:

A prorrogação prevista neste item ficará condicionada ao ateste, pela autoridade competente, apontando que as condições gerais da contratação e os preços permanecem vantajosos para a Administração Pública (CONTRATANTE), ficando permitida a negociação prévia com a prestadora do serviço (CONTRATADA) para tal fim.

### 2.3. Reajuste:

O reajuste será formalizado obrigatoriamente por termo aditivo, respeitando o índice base de cálculo definido anualmente por decreto do Governo Municipal e observando as normas estabelecidas pela Lei Nº 14133/2021.

### 2.4. Regras de reajuste:

#### a) Estabilidade inicial:

Os preços inicialmente contratados são fixos e irremovíveis pelo prazo de 01 (um) ano, contado a partir da data limite para a apresentação das propostas.

#### b) Periodicidade:

Após o período inicial de um ano, os preços poderão ser reajustados, pelo mesmo período, mediante a aplicação de índice base de cálculo definido por decreto do Município, exclusivamente para as obrigações com execução iniciada e concluída após a data de aniversário do reajuste.



**c) Procedimento para concessão:**

O reajuste será precedido de solicitação formal da CONTRATADA, sendo a concessão do reajuste autorizada pela gestão do órgão demandante.

**d) Periodicidade dos reajustes subsequentes:**

Nos reajustes subsequentes à vigência do primeiro ano, o prazo mínimo de 12 meses será contado a partir da data dos efeitos financeiros do último reajuste concedido.

**e) Metodologia de cálculo e recuo:**

Quando a data do reajuste (aniversário de 12 meses) coincidir com o primeiro dia do mês, ou na hipótese de indisponibilidade do índice pactuado, será aplicada a metodologia de recuo ao mês anterior disponível.

Os reajustes subsequentes ocorrerão nas datas de aniversário dos períodos seguintes, aplicando-se a variação referente ao último período de 12 meses. Para as aferições, inclusive nas liquidações finais, será obrigatoriamente utilizado o índice definitivo.

**f) Substituição do índice:**

Caso o índice definido em decreto anualmente não houver atualização no momento do reajuste, será adotado o índice do ano imediatamente anterior, em vigor, conforme legislação municipal.

**g) Ausência de previsão legal:**

Na hipótese de não existir previsão legal para um índice substituto, as partes elegerão, mediante termo aditivo, novo índice oficial para reajustar valor remanescente de contrato.

### **3. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

#### **3.1. Classificação legal:**

Os serviços objeto do presente Termo de Referência classificam-se como serviços de engenharia, conforme disposto no Inciso XXI do Art. 6º da Lei Nº 14.133, de 2021.



### 3.2. Metodologia para a definição dos padrões de qualidade:

Os padrões de desempenho, qualidade e parâmetros técnicos dos equipamentos e serviços, serão definidos de forma objetiva, por meio de especificações técnicas usuais de mercado, garantindo a fiscalização e a mensuração do cumprimento de contrato.

## CAPÍTULO II DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO, DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO E REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 4. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem justificativa na necessidade de retomar os serviços de fiscalização eletrônica de velocidade no Município de Lajeado. Conforme as diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), o serviço eficiente de controle da velocidade é essencial para a segurança viária, a moderação de tráfego e a prevenção de acidentes.

O Município possui população de 92.951 habitantes conforme o CENSO 2022 (Estimativa 2025 – 96.879 habitantes) e uma frota de 86.562 veículos (DETRAN RS – Dezembro 2025), de modo que apresenta elevada taxa de motorização, estimada em 1,12 habitantes/veículo. Este cenário demanda um sistema de fiscalização eficaz, buscando garantir a segurança dos usuários da malha viária, considerando da mesma forma, o significativo volume diário flutuante de veículos oriundos de outros municípios.

Conforme disposto no Inciso III do Art. 21, do CTB, compete ao município “*implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário*”. No entanto, o Município de Lajeado não dispõe de estrutura técnica interna ou equipe especializada para executar diretamente os serviços especializados de instalação e remoção, operação, manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos medidores de velocidade do tipo fixo ostensivo (lombadas eletrônicas) e controladores de velocidade e infrações de trânsito (furões), tornando imprescindível a contratação de empresa especializada.



Diante do exposto, a contratação tem por objetivo retomar o serviço de fiscalização eletrônica em pontos fixos do Município. Assim, garantindo a correta operação dos equipamentos, confiabilidade e eficiência do sistema de fiscalização, por meio de serviços especializados de implantação, remoção e operação dos equipamentos; manutenção preventiva e corretiva; registro de imagem e medição de velocidade.

No ano de 2024, o Município registrou 1.281 sinistros de trânsito, o que representa um acréscimo de 5,62% em comparação ao ano de 2023. Ainda em 2024, 9 pessoas foram a óbito e 419 pessoas ficaram feridas.

#### 4.1. Sinistros:

Em levantamentos da Guarda Civil de Trânsito municipal, as principais causas de sinistro englobam o avanço de sinal vermelho, desatenção na condução (uso de aparelho celular) e excesso de velocidade. A Tabela 1, a seguir, apresenta interseções com mais ocorrências:

LOCAIS DE SINISTROS DE TRÂNSITO		
Ranking	Cruzamento	Quantidade de Sinistros
1	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Marcílio Dias	14
2	Av. Benjamin Constant & R. Irmando Weissheimer	14
3	Av. Benjamin Constant & Nicolau A. Junges	14
4	R. João Abott & R. Santos Filho	14
5	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Julio de Castilhos	10
6	R. Irmão Emilio Conrado & R. Pedro Kolling	10
7	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Gen. Mallet	9
8	Av. Benjamin Constant & R. Olavo Bilac	9
9	R. Sen. Alberto Pasqualini & R. Pedro Petry	9
10	Av. Benjamin Constant & R. João Batista de Melo	8
11	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Olavo Bilac	8
12	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Dom Pedro II	8
13	Av. Benjamin Constant & Av. Sete de Setembro	8
14	Av. Benjamin Constant & R. Waldemar Ely	8
15	R. Julio de Castilhos & R. Borges de Medeiros	8
16	Av. Benjamin Constant & R. Julio May	7
17	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Pedro Albino Muller	7
18	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. ACVAT	7
19	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Piraí	7
20	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Washington Luis	7

Tabela 1: Pontos com números expressivos de sinistros no Município de Lajeado/RS (2022 a 2024).



Destaca-se que a medida recomendada para redução da ocorrência de sinistros, em parte das interseções listadas, é a implantação de furões, junto de interseções semaforizadas, e implantação de lombadas eletrônicas em trechos não semaforizados.

Ressalta-se que, além desses pontos, há outros locais que demandam o mesmo tipo de intervenção em momento futuro, uma vez que há ocorrência de sinistros com vítimas fatais e grande presença de usuários vulneráveis do trânsito – pedestres, ciclistas e motociclistas.

Parte das interseções citadas, as quais não foram elencadas para a instalação de dispositivos controladores e fiscalizadores de velocidade, receberam ou estão em fase de projeto de rotatórias ou revisão dos cruzamentos por estudos de moderação de tráfego.

Segundo dados do IPEA 2020, os custos com sinistros de trânsito associados às pessoas, são apresentados na Tabela 2 (consideram-se que os valores para 2025 apresentam tendências de majoração):

SINISTROS DE TRÂNSITO				
		Sem vítimas	Com vítimas	Com fatalidade
Ilesos	Pré-hospitalares	4,42	414,44	0
	Hospitalares	625,6	675,59	68,57
	Pós-hospitalares	40,59	0	352,78
	Perda de Produção	415,53	3.020,57	1.418,60
	Remoção	-	-	-
	Total	1.086,14	4.110,60	1.839,94
Ferimentos Leves	Pré-hospitalares	0	759,18	3.488,81
	Hospitalares	620,62	5.661,76	1.969,46
	Pós-hospitalares	-	208,5	1.528,73
	Perda de Produção	5.835,71	1.840,00	1.648,76
	Remoção	-	-	-
	Total	6.456,33	8.469,44	8.635,77
Ferimentos Graves	Pré-hospitalares	1.707,32	1.111,73	1.032,95
	Hospitalares	18.069,70	72.855,40	56.862,42
	Pós-hospitalares	160,13	1.750,21	5.489,02
	Perda de Produção	2.483,92	47.797,94	77.113,46
	Remoção	-	218,64	649,12
	Total	22.421,06	125.133,91	141.155,96
Falecimentos	Pré-hospitalares	-	0	86,28
	Hospitalares	-	-	-
	Pós-hospitalares	-	-	-
	Perda de Produção	-	335.172,00	432.557,99
	Remoção	199,28	-	499,24
	Total	199,28	335.172,20	433.286,69

Tabela 2: Custos relacionados aos sinistros de trânsito (IPEA 2020).



Dessa forma, além do valor de uma vida, algo incalculável, a redução de sinistros de trânsito tende a acarretar a diminuição de custos com internação hospitalar, afastamentos laborais, improdutividade em período de recuperação. Junto a isso, estima-se uma redução de custos associados aos veículos, custos institucionais e custos patrimoniais.

#### 4.2. Listagem de unidades e localizações de implantação:

Dessa forma, os pontos pleiteados para implementados dos dispositivos seguem a seguir:

LISTA LOMBADAS ELETRÔNICAS E FURÕES						
LOCAL	FURÃO			LOMBADA		
	1 faixa	2 faixas	3 faixas	1 faixa	2 faixas	3 faixas
Av. Alberto Pasqualini & R. Marcílio Dias			1		1	
Av. Benjamin Constant & Av. Alberto Pasqualini		2				
Av. Alberto Pasqualini & R. Júlio de Castilhos			2			
R. Irmão Emilio Conrado & R. Pedro Kolling				2		
Av. Alberto Pasqualini & R. General Mallet	1					
Av. Benjamin Constant & R. Emílio Conrado & R. Olavo Bilac		2				
Av. Alberto Pasqualini & R. Olavo Bilac		1	2			
Av. Alberto Pasqualini & R. Dom Pedro II		1				
Av. Benjamin Constant & Av. Sete de Setembro		2				
Av. Benjamin Constant & R. 25 de Fevereiro					1	
Av. Benjamin Constant & Av. Aury Stürmer					1	
Av. Benjamin Constant & R. Zeno Schmatz					2	
R. Carlor Spohr Filho (Setor: 50, Quadra: 3, Lote: 285)				1		
R. Carlos Spohr Filho (Setor: 50, Quadra 118, Lote: 321)				1		
Av. Pedro Theobaldo Breidenbach & R. Pedro Beuren				2		
Av. dos Ipês (Setor: 12, Quadra: 0189, Lote: 173)				1		
R. Oswaldo Mathias Ely & R. Farroupilha				1		
Av. Alberto Muller & R. Esperanto					2	
Av. Alberto Pasqualini & Av. ACVAT		1				
	1	18	15	8	14	0
<b>NÚMERO TOTAL DE FAIXAS</b>	<b>34</b>			<b>22</b>		

Tabela 3: Listagem de pontos selecionados para implantação de controladores de velocidade.

Nos pontos levantados na Tabela 3, a instalação de equipamentos visa a redução do número de sinistros, a qual deve ser revisada por estudo específico quanto a efetividade, em período indicado pela normatização, após a implantação dos dispositivos.

A instalação de controladores busca induzir que condutores respeitem as velocidades regulamentadas para as vias públicas, evitando multas por desobediência às normas de trânsito, em especial ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e as resoluções do CONTRAN.



## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A CONTRATADA deverá observar as seguintes especificações:

### 5.1. Lombada Eletrônica:

- Medição de velocidade de veículos em via pública, faixa por faixa, com precisão mínima de  $\pm 3$  km/h;
- Capacidade de registro fotográfico colorido de veículos infratores, com data, hora, velocidade aferida e local identificável;
- Iluminação adequada para operação noturna;
- *Display* informativo digital visível ao condutor, exibindo a velocidade medida e o limite regulamentado;
- Estrutura metálica galvanizada ou em aço inox, resistente às intempéries;
- Certificação de conformidade emitida pelo INMETRO/DER/CONTRAN;
- Transmissão de dados via rede segura (GPRS, fibra óptica ou rádio).

### 5.2. Equipamento Avanço de Sinal Vermelho (Furão) por faixa:

- Detecção de avanço de sinal vermelho;
- Sincronização com o controlador semafórico;
- Captação de imagem e vídeo em alta resolução;
- Registro automático com data, hora e identificação da infração;
- Tolerância e parâmetros configuráveis conforme resoluções do CONTRAN;
- Certificação de homologação do INMETRO e conformidade com a Resolução CONTRAN nº 798/2020 (ou posterior).

### 5.3. Da manutenção dos equipamentos:

A prestação de serviços e locação de equipamentos medidores de velocidade, deverá possuir caráter preventivo, corretivo e/ou emergencial corretivo, devendo compreender verificações gerais e diárias dos pontos instalados no Município, através de rotas pré-determinadas com acompanhamento e correção de todas as panes verificadas em campo ou sempre que houver acionamento por parte da CONTRATANTE.



**a) Manutenção preventiva:**

É toda a ação e atividade sistemática de controle e monitoramento, com o objetivo de reduzir ou impedir falhas no desempenho de produtos e equipamentos.

**b) Manutenção corretiva:**

É toda atividade de manutenção realizada para superar as falhas ou danos encontrados nos produtos e equipamentos durante o período de manutenção preventiva.

**c) Manutenção corretiva emergencial:**

É toda atividade realizada após a falha funcional do produto ou equipamento e por esse motivo, o produto ou equipamento deve ser reparado em caráter de urgência por conta de falha do sistema (momento em que o sistema de fiscalização deixar de operar por conta de panes ou falhas nos produtos ou equipamentos).

Nas manutenções corretivas emergenciais, o equipamento fiscalizador deverá estar em funcionamento normal no prazo máximo de até 24 (vinte e quatro) horas. As manutenções preventiva e corretiva, devido a característica de possibilidade de programação, deverão ser executadas em períodos regulares e de forma que não comprometa o funcionamento dos equipamentos.

A CONTRATANTE poderá, conforme a demanda, solicitar a remoção de pontos fiscalizados existentes, bem como a implantação de novos pontos. Também poderão ser requisitadas alterações diversas, tais como o reposicionamento de equipamentos e demais modificações necessárias ao pleno funcionamento e adequação do sistema.

## **6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

**6.1.** Deverão ser atendidas todas as condições de Contratação descritas no Edital e seu(s) anexo(s).

**6.2.** As empresas e/ou profissionais contratados deverão atender ao item 23 do presente Termo de Referência.



**6.3.** A CONTRATADA deverá estar regularmente inscrita no respectivo conselho profissional (CREA/RS – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul), bem como o(s) profissional(is) designado(s) como responsável(eis) técnico(s).

Caso a empresa vencedora não seja sediada no Estado do Rio Grande do Sul, deverá apresentar para a assinatura do contrato o visto da empresa e dos profissionais no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio Grande do Sul (CREA/RS).

Comprovação de que a empresa possui em seu quadro, na data prevista para entrega da proposta, como responsável técnico, pessoa(s) Engenheira(s) Eletricista(s) e pessoa(s) Engenheira(s) Civil(is), devidamente registradas no respectivo conselho profissional competente. A comprovação do vínculo poderá ser feita através de:

- a) Carteira de Trabalho, demonstrando o vínculo empregatício entre a proponente (licitante) e o responsável técnico; ou,
- b) Contrato Social, ato constitutivo ou estatuto, devidamente registrado no órgão competente, no caso de vínculo societário; ou,
- c) Cópia autenticada do contrato entre a licitante e o profissional, no caso de relação contratual, devidamente assinado pelo representante legal da empresa e pelo profissional.

O profissional indicado deverá constar como responsável técnico pela empresa junto ao CREA/RS, ou como integrante de seu quadro técnico, conforme estabelecido nos Art. 59 e 60 da Lei Federal Nº 5.195/66 e Inciso II, Art. 8º da Resolução Nº 336/89 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e Resolução N º 93/14 e Lei Federal Nº 12.378/10 do CAU/BR – Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil.

Não será permitida a participação de um mesmo profissional em mais de uma empresa licitante, sob pena de inabilitação de ambas.

**6.4.** Será de responsabilidade integral da CONTRATADA a observância e o cumprimento da legislação e demais instrumentos normativos vigentes, a respeito de relações trabalhistas, acidentes no trabalho, tributos, previdência social, e todas as demais disposições normativas que venham a incidir na execução do contrato.



**6.5.** A CONTRATADA deverá destinar adequadamente os resíduos gerados durante a execução dos serviços, observando a legislação vigente. Deverá ainda, racionalizar o processo construtivo por meio de soluções técnicas que reduzam a produção de resíduos.

É fundamental que estes resíduos sejam armazenados e descartados adequadamente, a fim de evitar a proliferação de vetores e zoonoses, contaminação do solo e águas superficiais, e alteração da paisagem, dentre outros impactos ambientais.

**6.6.** A CONTRATADA deverá observar e cumprir toda e qualquer lei, portaria, regulamento, normas técnicas e demais instrumentos normativos aplicáveis à execução da obra, fornecimento de material e locação dos equipamentos.

**6.7.** A CONTRATADA deverá disponibilizar aos trabalhadores todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) necessários, de acordo com a NR 06 e NR 10, tendo responsabilidade pelo correto uso dos mesmos.

**6.8.** Caso a CONTRATADA opte por fornecer alimentos aos funcionários no próprio canteiro de obras, será de sua inteira responsabilidade garantir as condições de salubridade e higiene exigidas pelos órgãos responsáveis.

**6.9.** A execução do contrato não tem o condão de estabelecer qualquer vínculo empregatício entre os funcionários da CONTRATADA e a Administração Pública, sendo proibida qualquer tipo de relação que caracterize qualquer forma de personalidade e/ou subordinação direta.

**6.10.** Ao elaborar sua proposta, a licitante deverá atentar para a realidade do mercado local, devendo incluir todas as despesas necessárias, como materiais, impostos, taxas, fretes, mão de obra, encargos sociais e trabalhistas, e demais despesas relacionadas à execução da obra.

**6.11.** Será de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento integral de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas e utensílios, nos quantitativos necessários à perfeita execução do serviço de locação, assim como a sinalização temporária.



**6.12.** A CONTRATADA deverá executar as atividades de acordo com as determinações e especificações do memorial descritivo e do orçamento, devendo observar as normas da ABNT e manuais do CONTRAN.

### CAPÍTULO III DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

## 7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 7.1. Orientações gerais:

A prestação dos serviços tem por objetivo garantir o pleno funcionamento do sistema de controle de tráfego urbano, por meio de manutenções preventivas e corretivas em todos os equipamentos controladores de velocidade (lombadas e furões) instalados nas vias públicas do perímetro urbano.

Os serviços deverão incluir também a implantação e remoção dos dispositivos de controle de velocidade (lombadas e furões), nos modelos totem, coluna ou semipórtico, conforme as demandas identificadas pelo Setor de Mobilidade Urbana.

### 7.2. Das equipes de trabalho:

A CONTRATADA deverá providenciar a seguinte equipe técnica, em seu quadro ou de prestadoras identificadas e registradas, dedicada à execução dos serviços:

- a)** 01 (uma) pessoa Engenheira Eletricista ou Eletrônica, com responsabilidade pela manutenção eletroeletrônica;
- b)** 01 (uma) pessoa Engenheira Civil, com responsabilidade pelo acompanhamento das estruturas civis;
- c)** 01 (uma) pessoa Motorista para caminhão;
- d)** 01 (uma) pessoa Eletricista profissional;
- e)** 01 (uma) pessoa Ajudante de Eletricista;
- f)** 01 (uma) pessoa Montadora de equipamentos;
- g)** 01 (uma) pessoa Construtora Civil (pedreiro/a).



Todos os profissionais deverão atuar uniformizados e devidamente equipados com EPI (Equipamentos de Proteção Individual) e EPC (Equipamentos de Proteção Coletiva), em conformidade com a Portaria nº 3.214/1978 – NR 06 e NR 10.

### 7.3. Dos veículos operacionais:

A CONTRATADA deverá ter a disposição 01 (um) caminhão guindauto com capacidade adequada ao serviço a ser executado e idade máxima de 15 (quinze) anos, comprovada mediante documentação na fase contratual.

O veículo deverá estar com sinalização apropriada, tais como: placas, *giroflex*, cones, calços de segurança para as rodas, etc. Ainda, o veículo deve apresentar identificação com a descrição:

- “MANUTENÇÃO DE CONTROLADORES DE VELOCIDADE”.

### 7.4. Das ferramentas:

A CONTRATADA deve possuir juntamente ao veículo, além das ferramentas básicas e necessárias para execução dos serviços, os seguintes equipamentos:

- Gerador elétrico;
- Rompedor;
- Multímetro e amperímetro digitais;
- Fita 1B 23 de alta fusão;
- Fita isolante;
- Alicates Universal e de Bico;
- Trena (5 metros);
- Jogos de chaves: Allen, Fenda, Phillips, Estrela (10 a 22 mm) e Boca (10 a 22 mm);
- 01 (um) dispositivo programador portátil e/ou computador portátil.

### 7.5. Dos equipamentos de segurança e uniformes:

A CONTRATADA deverá manter à disposição os seguintes equipamentos de segurança: grades, telas, cones, cavaletes, capacetes, cintos, botas, coletes refletivos, luvas, entre outros necessários.



As equipes deverão estar uniformizadas, sendo obrigatória a identificação do nome da CONTRATADA nos uniformes. Equipes de prestadores de serviço terceirizados deverão estar uniformizadas, com identificação visível informando estarem a serviço da CONTRATADA.

#### **7.6. Da sinalização de segurança – Tráfego:**

Durante a realização de serviços de maior complexidade, o local deverá ser sinalizado com placas de obra, contendo mensagens como:

- “DESCULPE O TRANSTORNO – MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONTROLADORES DE VELOCIDADE”.

#### **7.7. Dispositivo para comunicação:**

A CONTRATADA deverá manter ao menos 01 (um) dispositivo de comunicação tipo telefone móvel, disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive em finais de semana e feriados.

O número deverá ser compartilhado com os responsáveis designados pela CONTRATANTE, visando o atendimento a chamados emergenciais, manutenções e demais comunicações técnicas.

#### **7.8. Especificações técnicas mínimas para produtos e equipamentos de controle de velocidade:**

Visa-se estabelecer as especificações técnicas mínimas, os parâmetros e documentação necessária para controle qualitativo quanto aos produtos e equipamentos de controle de velocidade, os quais serão destinados à manutenção dos equipamentos de controle de velocidade (lombadas eletrônicas e furões).

##### **7.8.1. Requisitos técnicos:**

A CONTRATADA deverá observar todas as legislações referentes ao tema licitado, em especial a Resolução CONTRAN Nº 798 DE 02/09/2020 e a PORTARIA INMETRO Nº 158/2022, RESOLUÇÃO CONTRAN Nº 920 28/03/2022 e PORTARIA INMETRO Nº 492/2021.



**7.8.1.1. Requisitos técnicos de equipamentos – Portaria INMETRO N° 158/2022:**

Com relação à PORTARIA INMETRO N° 158/2022, a CONTRATADA deverá se atentar a todos os dispositivos deste regulamento, principalmente aos apontados nesse tópico do Termo de Referência.

Os medidores de velocidade e seus dispositivos devem ser fabricados com materiais de resistência adequada e possuir características capazes de assegurar a estabilidade desses instrumentos nas condições normais do uso.

A velocidade medida deve ser registrada e, quando possuir dispositivo indicador, indicada através de número inteiro e com resolução de 1 km/h.

Nos instrumentos que possuem dispositivo registrador, a velocidade constante no registro fotográfico deve ser o único resultado de medição válido fornecido.

Ao ligar o instrumento, deve ser verificado o correto funcionamento de todos os segmentos que compõem seus dígitos, estejam eles no dispositivo indicador ou em outra parte qualquer do instrumento.

Os medidores de velocidade devem realizar um teste automático, que pode ser iniciado ao se ligar o instrumento ou acionado manualmente pelo operador, de forma a verificar o bom funcionamento do instrumento.

Registros fotográficos gerados durante esse procedimento devem identificar claramente a situação do teste.

Os medidores de velocidade devem possuir manual de operações, em língua portuguesa, contendo códigos, mensagens e expressões utilizadas pelo instrumento. Informações e instruções apresentadas em idioma estrangeiro no corpo do instrumento ou através de meio eletrônico devem possuir a respectiva tradução em seu manual de operações.

Os instrumentos não devem produzir nenhum resultado de medição, quando sua tensão de alimentação estiver fora dos limites operacionais declarados pelo requerente.



O registro fotográfico deve permitir, de forma clara e inequívoca, a identificação do veículo infrator.

O registro fotográfico deve conter as seguintes informações:

- Velocidade registrada do veículo em km/h, escrita por extenso ou abreviado no formato "V (km/h)";
- Velocidade máxima da via em km/h, escrita por extenso ou abreviado no formato "Vmax (km/h)";
- Identificação do local, com nome da via;
- Data, no formato DD/MM/AAAA;
- Hora registrada, no formato "xx h xx min xx s" ou "hh:mm:ss";
- Identificação e número de série do modelo.

A zona de medição deve ser visível através de uma delimitação gráfica constante no registro fotográfico.

Quando dois ou mais veículos entrarem na zona de medição e os instrumentos estáticos não possuírem meios de identificar inequivocamente o veículo alvo da medição, estes devem invalidar seu próprio resultado em pelo menos 95% das vezes. A presença de mais de um veículo na zona de medição torna sem efeito a medição.

A construção do dispositivo indicador deve permitir a clara visualização de seus caracteres pelos condutores dos veículos e deve possuir junto aos caracteres de indicação de velocidade sua respectiva unidade.

Para a execução dos ensaios laboratoriais, o dispositivo indicador deverá ter a capacidade de indicar a máxima velocidade medida pelo instrumento.

A inclusão de um dispositivo indicador em um modelo já aprovado implica na realização dos ensaios laboratoriais pertinentes previstos na Portaria INMETRO Nº 158/2022.

Os dígitos do dispositivo indicador não podem apresentar falhas parciais ou totais que prejudiquem a correta identificação da indicação.



Modificações no dispositivo indicador, tais como, alteração da dimensão dos dígitos ou de componentes eletrônicos, devem seguir as regras estabelecidas em 6.2 da portaria INMETRO Nº 158/2022, Anexo A.

Os medidores de velocidade devem possuir meios de garantir o correto posicionamento do dispositivo registrador.

Os instrumentos devem possuir mecanismo que garanta o alinhamento do dispositivo registrador com o elemento sensor, responsável pela detecção do veículo.

Os componentes do dispositivo de detecção e medição dos medidores de velocidade devem ser localizados em compartimento único e específico, designado módulo metrológico.

Os medidores de velocidade óticos estáticos devem ser providos de mira alinhada com o feixe de luz. A potência do feixe de luz deve ser classe I. O sensor deve ser fixado na estrutura, não sendo permitida sua retirada e/ou mudança de posição.

Os medidores de velocidade devem portar, em língua portuguesa, de maneira legível e indelével, as seguintes inscrições obrigatórias:

- Marca ou nome do requerente;
- Número de série e ano de fabricação do instrumento;
- Designação do modelo e sua portaria de aprovação;
- Nome do importador e país de origem (quando aplicável).

Caso a CONTRATADA utilize tecnologia própria, deverá atender o seguinte:

- Os medidores de velocidade devem ter seus respectivos modelos aprovados e corresponder aos mesmos;
- O requerente deve submeter ao INMETRO o memorial descritivo e os desenhos referentes ao modelo a ser aprovado;
- O requerente deve submeter ao INMETRO um caderno contendo as principais características técnicas e fotos de todos os módulos e filtros de proteção que compõem o modelo a ser aprovado;



- O requerente deve submeter ao INMETRO um exemplar do modelo a ser aprovado, devendo este ser apresentado em sua configuração completa e com a engenharia de produto finalizada;
- A avaliação do modelo é realizada de acordo com o estabelecido na Portaria INMETRO N° 158/2022 e seus anexos, sendo composta por cinco etapas principais: exame da documentação, exame geral, ensaios laboratoriais, exame de software e ensaios em condições reais de tráfego;
- Exame da documentação: análise do memorial descritivo e desenhos, que deverão estar de acordo com as normas aplicáveis;
- Exame geral: através de uma análise visual é observado o atendimento aos requisitos técnicos pertinentes, a consistência entre as informações e ilustrações contidas no memorial descritivo e no caderno de módulos com o exemplar apresentado e é feita a validação do plano de selagem proposto.
- Ensaios laboratoriais: verifica-se o atendimento aos requisitos técnicos pertinentes a cada ensaio, a não ocorrência de falhas significativas de funcionamento e se as medições satisfazem os erros máximos admissíveis estabelecidos na Portaria INMETRO N° 158/2022 e é composto pelos ensaios estabelecidos no item 7.1.1 da mesma portaria, Anexo A.

Todo medidor de velocidade deve obrigatoriamente ser aprovado em verificação inicial antes de entrar em uso. A verificação inicial deve conter:

- Exame geral: consiste em verificar se os módulos que compõem o instrumento medidor de velocidade estão de acordo com as informações e ilustrações descritas no caderno de componentes, bem como a consonância com as informações e desenhos contidos na portaria de aprovação do modelo e seus posteriores aditivos.
- Ensaio de campo: a velocidade obtida por um padrão de velocidade é comparada com a velocidade medida pelo instrumento instalado em campo, devendo a diferença entre as mesmas ser igual ou inferior aos erros máximos admissíveis estabelecidos pelo INMETRO – Portaria N° 158/2022.

As verificações subsequentes devem observar:

- Análise visual: consiste em verificar visualmente se o instrumento conserva as características descritas em portaria e aditivos de aprovação de modelo.



- Ensaio de campo: a velocidade obtida por um padrão de velocidade é comparada com a velocidade medida pelo instrumento instalado em campo, devendo a diferença entre as mesmas ser igual ou inferior aos erros máximos admissíveis estabelecidos pelo INMETRO – Portaria N° 158/2022.

Os medidores de velocidade devem ser verificados obrigatoriamente a cada doze meses. As verificações após reparos devem ser realizadas sempre que houver rompimento da selagem principal, seguindo os mesmos procedimentos da verificação periódica.

Uma vez efetuada a verificação após reparos no instrumento, esta assume o caráter de verificação periódica, ficando o instrumento com a verificação válida por doze meses.

Cabe ao detentor do instrumento solicitar formalmente ao órgão da RBMLQ-I pertinente a realização do procedimento de verificação, informando o local, a quantidade de instrumentos e o número da portaria de aprovação de modelo e disponibilizando os meios adequados para sua execução.

Todas as etapas das verificações ocorrerão no próprio local de instalação, em condições reais de uso.

Não devem ser apostas marcas de verificação ou de reparo nos instrumentos medidores de velocidade.

É responsabilidade do detentor do instrumento a sua correta utilização, de acordo com o estabelecido no manual de operação do requerente.

A instalação e manutenção dos medidores de velocidade somente devem ser realizadas por permissionárias do serviço, devidamente autorizadas pelo Órgão da RBMLQ-I de sua jurisdição.

Os medidores de velocidade submetidos a reparos ou manutenção não podem ser colocados em uso antes da aprovação na verificação após reparos, realizada pelos órgãos da RBMLQ-I.



#### 7.8.1.2. Requisitos técnicos de softwares – Portaria INMETRO Nº 158/2022:

O medidor de velocidade de veículos automotores controlado por software é composto por todos os elementos envolvidos em:

- Capturar, processar, gerar e assinar digitalmente o resultado da medição da velocidade;
- Capturar, processar, gerar e assinar digitalmente o registro fotográfico do veículo;
- Vincular o resultado da medição de velocidade com o registro fotográfico.

Os elementos do medidor de velocidade de veículos automotores controlado por software diretamente envolvidos ou que de alguma forma interfiram nos processos descritos no item anterior são ditos ‘relevantes legalmente’ e devem satisfazer à totalidade dos requisitos técnicos de software gerais e, também, aos requisitos técnicos de software específicos elegíveis em função da tecnologia empregada ou funcionalidades disponíveis.

Pertencem ao software legalmente relevante as unidades de programa (sub-rotinas, procedimentos, funções, classes) e os programas e bibliotecas envolvidas nos processos supracitados, nos de identificação de software e de carga remota.

Pertencem ainda ao software legalmente relevante todas as variáveis, arquivos temporários e os parâmetros que tenham impacto sobre os valores das medições ou funções legalmente relevantes.

Os requisitos gerais dos softwares são:

- Características básicas do medidor de velocidade de veículos automotores;
- Identificação/Integridade do software;
- Exatidão dos algoritmos e funções de medição;
- Influência da interface do usuário;
- Influência da interface de comunicação;
- Proteção contra mudanças acidentais/não intencionais;
- Proteção contra mudanças intencionais;
- Proteção dos parâmetros de configuração;
- Detecção de falha;



- Validação do software;
- Composição do resultado de medição de velocidade;
- Autenticidade e integridade do resultado de medição;
- Vínculo entre a medição e o registro fotográfico;
- Confidencialidade de chaves.

A documentação a ser fornecida para aferir as características básicas do medidor de veículos automotores deve incluir:

- Descrição completa do hardware contemplando: arquitetura em módulos, diagrama de blocos de cada módulo, tipo de processador/microcontrolador, interfaces de comunicação/usuário;
- Descrição funcional do medidor de velocidade de veículos automotores;
- Descrição da interface do usuário, menus e diálogos (se existir);
- Manual operacional.

Os softwares legalmente relevantes devem ser claramente identificados e a identificação do software deve ser indissolúvelmente ligada ao software, devendo ser apresentada e conferida sob comando, ou automaticamente durante a operação do medidor de velocidade de veículos automotores.

Cada mudança no software definido como legalmente relevante deverá ser avaliada e aprovada pelo INMETRO, bem como possuir um novo identificador.

O identificador de software deverá ter uma estrutura que identifica claramente as versões que necessitam de avaliação e aprovação e aquelas que não precisam.

A documentação fornecida deve descrever os identificadores de software, a forma como foram criados, como os identificadores estão indissolúvelmente ligados aos softwares, como os identificadores podem ser acessados para visualização e como estão estruturados, de forma a diferenciar entre as versões que requerem ou não aprovação das alterações e os procedimentos disponíveis para a verificação de integridade em campo.



Os algoritmos e funções de medição devem ser adequados e funcionalmente corretos para o medidor de velocidade de veículos automotores (precisão dos algoritmos, arredondamentos).

Deve ser possível analisar algoritmos e funções, tanto por ensaios metrológicos como por exames de software.

A empresa deverá apresentar descrição da exatidão dos algoritmos de medição (cálculo e arredondamentos dos resultados).

Os comandos introduzidos por meio de interfaces de comunicação/entrada de dados do medidor de velocidade de veículos automotores não devem influenciar o software legalmente relevante, ou os dados das medições, de forma não prevista na descrição apresentada no processo de apreciação técnica do modelo.

Deve existir uma atribuição unívoca e não ambígua de cada comando para uma função ou uma alteração de dados.

Os sinais ou códigos que não estão declarados e documentados como comandos não podem ter qualquer efeito sobre as funções e os dados do sistema.

A fim de aferir a influência da interface de comunicação/entrada de dados, a empresa deve fornecer:

- Lista completa de todos os comandos existentes junto com uma declaração de completude;
- Descrição do significado de cada comando e seus efeitos nas funções e dados do medidor de velocidade de veículos automotores;
- Descrição dos procedimentos realizados para validar a completude dos comandos;
- Descrição dos ensaios realizados para provar a funcionalidade declarada dos comandos;
- Descrição dos mecanismos de controle de acesso e proteção contra intrusão.



Os softwares legalmente relevantes e os dados de medição devem ser protegidos contra modificações acidentais ou não intencionais, no qual a empresa deverá fornecer descrição das medidas de integridade, adotadas contra modificações acidentais ou não intencionais.

Os softwares legalmente relevantes devem ser protegidos contra modificações inadmissíveis, cargas remotas não autorizadas e substituição de memória.

Deve-se garantir que o gabinete do medidor de velocidade de veículos automotores seja seguro (inviolável), e a memória física não possa ser removida sem autorização.

Os parâmetros que fixam as características legalmente relevantes do medidor de velocidade de veículos automotores, tais como, geometria e sensibilidade dos sensores devem ser protegidos contra modificações não autorizadas. O medidor de velocidade de veículos automotores deve possuir função de detecção de falhas.

Tanto o processo de detecção, quanto a reação à falha, deve estar de acordo com o descrito na documentação constante do processo de apreciação técnica de modelo. A empresa deve fornecer documentação contendo a lista de falhas que são detectáveis, os respectivos algoritmos de detecção e as reações desencadeadas.

O software legalmente relevante deve ser validado.

A fim de aferir o resultado da medição da velocidade, a empresa deverá fornecer:

- Identificador único do instrumento de medição;
- Valor de medição da velocidade;
- Instante de tempo de quando a medida foi realizada;
- Registro fotográfico do veículo.

O instante de tempo da medida deve ser obtido por meio de um relógio que seja sincronizado com uma referência de tempo UTC (*Universal Time Coordinated*) e apresentar uma variação máxima de 1 minuto em relação a essa referência, bem como o relógio deve apresentar uma deriva temporal correspondente a, no máximo, 1 minuto em um período de 30 dias.



O resultado da medição deve ser protegido contra mudanças intencionais e, permitir, a *posteriori*, remontar sua origem por meio de mecanismo de assinatura digital. A proteção deve ser realizada por meio de um algoritmo de assinatura digital reconhecidamente seguro. A assinatura digital do resultado da medição deve contemplar todos os dados explicitados acima. Os dados do resultado da medição assim como suas assinaturas devem ser arquivados e mantidos em conjunto, devendo ser disponibilizado para conferência da integridade quando solicitado.

Deve haver mecanismos que garantam a correta vinculação entre a medição de velocidade e a obtenção do registro fotográfico.

As chaves criptográficas utilizadas devem ser tratadas como dados legalmente relevantes, devem ser mantidas em segredo e ser protegidas contra quaisquer possibilidades de comprometimento.

As chaves secretas/privadas podem ser gravadas em hardware (*smart card*) e protegidas por meio de selagem, caso contrário, a proteção adicional por software é necessária.

Os instrumentos de medição controlados por software podem ter funcionalidades complexas bem como conter módulos legalmente relevantes e módulos não legalmente relevantes. As partes legalmente relevantes do medidor de velocidade de veículos automotores, não podem ser influenciadas por outras partes do mesmo medidor de velocidade de veículos automotores.

O software não legalmente relevante inclui as unidades de programa restantes e os dados ou parâmetros não incluídos nas categorias anteriores. Modificações a esta parte são permitidas desde que os requisitos de separação de software sejam observados.

A troca de dados entre os softwares legalmente relevantes e não relevantes deve ser realizada por meio de uma interface protetora que abranja todas as interações e fluxos de dados. Quaisquer interações e fluxos de dados não podem influenciar o software legalmente relevante, incluindo o comportamento dinâmico do processo de medição. Os componentes da interface de software protetora também são parte do software legalmente relevante.



Deve haver uma atribuição inequívoca de cada comando enviado através da interface de software para uma função ou alteração de dados do software legalmente relevante.

Os códigos e dados que não são declarados e documentados como comandos, não devem ter nenhum efeito sobre o software legalmente relevante. A interface deve ser, completamente, documentada e quaisquer outras interações/fluxo de dados não documentadas, não podem ser realizadas.

Quaisquer informações geradas pelo software não legalmente relevante só poderão ser exibidas pelo medidor de velocidade de veículos automotores quando não possam ser confundidas com as informações que se originam a partir da parte legalmente relevante.

Para aferição da separação das partes legalmente relevantes, a empresa deve fornecer:

- Diagrama esquemático completo do medidor de velocidade de veículos automotores apontando as partes legalmente relevantes e não legalmente relevantes.
- Descrição de todas as funções de programa e estruturas de dados relevantes.
  - ❖ Não deverá existir nenhuma função não documentada.
  - ❖ A correta implementação da separação de software deve estar demonstrada na documentação.
- Descrição de todos os componentes que pertencem ao software legalmente relevante e sua relação com as funções.
- Descrição da interface do software contendo: lista completa de todos os comandos com uma declaração de completude, descrição dos comandos e os seus efeitos sobre as funções e os dados do software legalmente relevante.
- No caso da existência de apresentação compartilhada no medidor de velocidade de veículos automotores (entre o software legalmente relevante e o software não legalmente relevante) deve ser explicitamente descrito: o conjunto de informações passível de apresentação, como é feita a apresentação e o software que realiza a apresentação.

Quando o medidor de velocidade de veículos automotores utilizar internamente uma rede de comunicação para transmitir e receber dados das medições, que são legalmente relevantes, deve ser observado o item 3.2.2 da portaria INMETRO Nº 158/2022, Anexo B.



Quando o medidor de velocidade de veículos automotores utilizar a sua interface de comunicação para carregar e instalar software legalmente relevante, deve ser observado o item 3.2.3 da portaria INMETRO N° 158/2022, Anexo B.

A coexistência de software não legalmente relevante não pode influenciar negativamente no comportamento dinâmico do processo de medição, significando que, caso haja um compartilhamento de recursos de processamento, o software legalmente relevante deve sempre ter a disponibilidade necessária para o seu bom funcionamento.

**7.8.1.3. Ensaios de compatibilidade eletromagnética – Portaria INMETRO N° 158/2022:**

Os ensaios de compatibilidade eletromagnética deverão observar a portaria INMETRO N° 158/2022, Anexo C.

**7.8.1.4. Requisitos técnicos de equipamentos – Portaria INMETRO N° 492/2021:**

Com relação à Portaria INMETRO N° 492/2021, a CONTRATADA deverá se atentar a todos os dispositivos deste regulamento, principalmente aos dispostos neste item do Termo de Referência.

A fabricação de Sistemas Automáticos não Metrológicos de Fiscalização de Trânsito (SAnMFT) deverá ser realizada de forma a não oferecer riscos ao desempenho do equipamento que comprometam a segurança no trânsito.

O processo de avaliação da conformidade é constituído pelas etapas/procedimentos a seguir relacionados:

**a) Avaliação inicial:**

A avaliação inicial deve seguir conforme estabelecido no RGDF Serviços (Requisitos Gerais de Declaração do Fornecedor de Serviços) e deve conter:

- Apresentação da declaração da conformidade do fornecedor/locador;
- Análise da solicitação e da conformidade da documentação;
- Verificação de acompanhamento inicial;
- Tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial;



- Validação da declaração da conformidade do fornecedor/locador;
- Validade da declaração da conformidade do fornecedor.

**b) Avaliação de renovação:**

Os critérios para Avaliação de Renovação devem seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

**c) Encerramento da declaração da conformidade do fornecedor / locador:**

O encerramento da Declaração da Conformidade do Fornecedor deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

**d) Selo de identificação da conformidade:**

O Selo de Identificação da Conformidade para SAnMFT deve seguir conforme o RGDF Serviços e no Anexo II da PORTARIA INMETRO Nº 158/2021.

**e) Autorização para uso do selo de identificação da conformidade:**

A Autorização para uso do selo de identificação da conformidade deve seguir conforme o estabelecido no RGDF Serviços.

**f) Memorial descritivo:**

O memorial descritivo, em português, deve especificar inequivocamente cada modelo de SAnMFT, referenciado na declaração da conformidade do fornecedor/locador.

O memorial descritivo deve conter, no mínimo:

- Identificação do modelo de SAnMFT;
- Portaria(s) / infração(ões) que o SAnMFT está apto a registrar;
- Quantidade de faixas de rolamento que podem ser monitoradas pelo SAnMFT;
- Processo de detecção do veículo;
- Condições necessárias para o perfeito funcionamento do SAnMFT (ambiente da instalação);
- Condições de utilização, tais como: período de preaquecimento, faixa de tensão elétrica de alimentação, faixas de temperatura e umidade relativa, sensibilidade dos sensores e detectores, etc.;



- Características construtivas contendo os dados relativos à forma, material e dimensões, elementos indicadores (luzes piloto de indicação), elementos operacionais (teclas, chaves), periféricos, sensores, etc.;
- Dispositivos suplementares e complementares tais como: dispositivo de iluminação, dispositivo de trava, dispositivo de nivelamento, dispositivo impressor, dispositivo totalizador, etc.;
- Códigos de diagnóstico das mensagens fornecidas (quando aplicável);
- Evidências de funcionamento e atendimento aos requisitos específicos mínimos determinados na legislação vigente;
- Desenhos, diagramas de blocos e esquemas de ligações; e
- Instruções de ensaio, instalação, manutenção e operação.

O Selo de Identificação da Conformidade, em forma de adesivo, deve ser apostado diretamente no SAnMFT, na parte interna do gabinete do equipamento, de forma visível e legível e, em local que fique preservado durante a sua utilização.

O Selo de Identificação da Conformidade deve possuir as seguintes especificações quanto às propriedades físico-químicas:

- Tempo esperado de vida útil do selo em anos: 05
- Resistência ao intemperismo;
- Resistência à tração e cisalhamento (arrancamento) como característica de adesivo permanente; e
- Faqueamento (dispositivo de destruição na tentativa de remoção do Selo, inviabilizando a reutilização)

#### **7.8.1.5. Requisitos técnicos específicos:**

Para todas as 56 faixas sob fiscalização, deverão ser obtidas e/ou realizadas e disponibilizadas, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- Leitura automática de placas (OCR): execução de leitura automática das placas de todos os veículos, inclusive daqueles que não cometerem infrações, utilizando tecnologia OCR, com índice mínimo de aproveitamento mensal de 85% em cada faixa



fiscalizada. Os dados coletados e os relatórios gerenciais deverão ser disponibilizados periodicamente.

- Monitoramento por câmeras (CFTV): captação contínua de imagens panorâmicas (CFTV 24 horas) nos sentidos fiscalizados, abrangendo todas as faixas de tráfego, com armazenamento das gravações por um período mínimo de 90 dias.
- Registro em vídeo das infrações: gravação em vídeo de todas as infrações detectadas, com duração mínima de 10 segundos (5 segundos antes e 5 segundos após o evento), devendo as imagens ser preservadas por, no mínimo, 90 dias.
- Imagem fotográfica das infrações: captura de fotografia de cada infração registrada, conforme as exigências legais necessárias para a emissão do Auto de Infração de Trânsito (AIT).
- Fiscalização de velocidade: detecção e registro de excesso de velocidade, conforme as normas e regulamentações vigentes.

**a) Lombada Eletrônica:**

A instalação das lombadas eletrônicas ocorrerá em 11 pontos, abrangendo um total de 22 faixas de tráfego.

Os equipamentos deverão ser fixos e contar com um *display* digital que mostra ao motorista a velocidade registrada. Além disso, devem possuir tecnologia OCR e sistemas de registro de imagens fotográficas e em vídeo.

Para cada infração identificada, será necessária a gravação de pelo menos 10 segundos — sendo 5 segundos antes e 5 segundos depois do ocorrido —, além de uma filmagem panorâmica contínua, disponível 24 horas por dia, cujas imagens deverão ser armazenadas por um período mínimo de 90 dias.

**b) Equipamento Detector de Avanço de Sinal Vermelho (Furão):**

A instalação dos furões ocorrerá em 10 pontos, abrangendo um total de 34 faixas de tráfego.

Cada faixa será supervisionada por um equipamento fixo, dotado de tecnologia OCR, registrador de imagens fotográficas e de vídeo, além de câmeras de CFTV que permitirão o monitoramento contínuo.



Para cada infração identificada, será necessária a gravação de pelo menos 10 segundos — sendo 5 segundos antes e 5 segundos depois do ocorrido —, além de uma filmagem panorâmica contínua, disponível 24 horas por dia, cujas imagens deverão ser armazenadas por um período mínimo de 90 dias.

**c) Demais requisitos:**

A CONTRATADA deverá apresentar, no prazo máximo de 60 dias após a implantação e aceitação de cada infraestrutura e equipamento, os projetos técnicos “*as built*” (conforme executado), em formato impresso e eletrônico editável (DWG), além de PDF.

Os projetos deverão conter, no mínimo:

- A geometria do local;
- Dimensões;
- Fluxos de tráfego veicular;
- Interferências físicas existentes;
- Localização e posicionamento de todas as infraestruturas e equipamentos;
- Coordenadas georreferenciadas dos equipamentos e das respectivas infraestruturas.

Nos locais destinados à fiscalização das infrações de avanço de sinal vermelho (furão), durante a mudança do sinal luminoso, após a instalação dos equipamentos e antes do início da operação, a CONTRATADA deverá fornecer o Projeto Tipo “*as built*” em formato impresso e eletrônico editável (DWG), além de arquivo em PDF, conforme as especificações da Portaria nº 16/2004 do DENATRAN.

O projeto deverá representar, por meio de desenho esquemático, a área de aproximação da faixa ou pista fiscalizada, contendo as dimensões e distâncias entre, no mínimo, os seguintes elementos:

- Linha de retenção;
- Sensores utilizados para a detecção de veículos infratores;
- Semáforo fiscalizado;
- Localização do equipamento registrador de imagem;
- Sentido de circulação da via.



A CONTRATADA deverá apresentar Relatório Mensal, em formato PDF e também em arquivo digital editável (.xlsx), contendo informações que permitam a análise da eficácia dos equipamentos e operações, a fim de subsidiar o cálculo do valor a ser pago por faixa ou equipamento no respectivo mês. O relatório deverá incluir, no mínimo:

- A quantidade de infrações detectadas, discriminadas por equipamento, faixa fiscalizada e tipo de infração;
- O tempo efetivo de operação de cada equipamento de fiscalização de infrações (por faixa);
- O tempo efetivo de operação e gravação de cada câmera do sistema CFTV, bem como a quantificação do armazenamento de imagens;
- O fluxo de veículos;
- A quantidade de leituras de placas por faixa;
- E os índices de aproveitamento dos equipamentos, entre outros dados relevantes.

Os equipamentos e sistemas deverão operar de forma totalmente autônoma, realizando a medição de velocidade e a detecção das infrações fiscalizadas sem necessidade de intervenção humana. Deverão ainda, registrar automaticamente as imagens dos veículos que excederem o limite de velocidade permitido no local ou que cometam quaisquer outras infrações sob fiscalização.

Serão aceitos apenas equipamentos dotados de sensores capazes de medir a velocidade dos veículos e classificá-los por categoria. Os equipamentos deverão ser capazes de detectar e registrar imagens de qualquer tipo de veículo, incluindo automóveis, caminhões, ônibus, motocicletas, entre outros.

Os equipamentos deverão possibilitar a classificação dos veículos com base no volume de sua massa metálica, distribuindo-os em no mínimo quatro categorias, a saber: motocicleta, veículo de pequeno porte, veículo de médio porte e veículo de grande porte (como caminhões, ônibus ou veículos com reboque ou semirreboque).

Além disso, os equipamentos deverão ser capazes de realizar a contagem volumétrica dos veículos, considerando a velocidade e a classificação por categoria.



Os equipamentos deverão dispor de sistema de registro automático capaz de detectar, quantificar e armazenar em meio magnético os dados referentes à passagem de todos os veículos, incluindo o horário e a velocidade de cada um.

Nas imagens transferidas para o computador, deverão constar no mínimo as seguintes informações:

- Data e hora;
- Localização, contendo o código identificador e a descrição do ponto de instalação do equipamento;
- Número da faixa de rolagem;
- Velocidade detectada (km/h);
- Velocidade considerada (km/h) para os veículos infratores;
- Velocidade permitida (km/h);
- Número de série do equipamento;
- Nome do arquivo de imagem correspondente aos veículos infratores.

Os equipamentos deverão ser capazes de registrar infrações mesmo quando houver tráfego de veículos em sequência, com pequenos intervalos entre si, garantindo a fiscalização em todas as faixas monitoradas.

Deverão, ainda, estar equipados com câmeras que possibilitem a identificação nítida e precisa da marca, modelo, placa e cor do veículo infrator em todas as imagens registradas, bem como a identificação da cor do sinal luminoso do semáforo nas imagens panorâmicas.

O funcionamento dos equipamentos deverá permitir sua operação contínua, tanto durante o dia quanto à noite. A iluminação utilizada deverá ser composta por luz não visível ao olho humano, de modo a evitar qualquer desconforto ou distração aos motoristas.

Para o registro de imagens no período noturno, não será permitida a utilização de iluminação artificial visível permanentemente ou qualquer outro dispositivo que possa causar ofuscamento aos condutores.

Todos os equipamentos a serem locados deverão ser novos.



O equipamento deverá manter registro em LOG contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Todas as medições de velocidade, captadas pelos sensores;
- Qualquer alteração nos parâmetros operacionais do sistema.

O *display* do redutor eletrônico de velocidade deverá possuir três dígitos numéricos, com capacidade para exibir velocidades a partir de 1 km/h, utilizando lâmpadas de LED de alta luminosidade que assegurem visibilidade adequada em todas as condições de iluminação.

O *display* deverá assegurar total visibilidade das informações em quaisquer condições de incidência de luz solar, garantindo a leitura nítida pelos condutores. Ademais, deve ser registrado em verde as velocidades que estão seguindo o limite de velocidade da via e em vermelho as velocidades acima do limite permitido.

Junto ao equipamento controlador de velocidade, deverá ser incluído:

- Caixa de equipamentos;
- Câmeras OCR
- Switch PoE 802.3af ou 802.3at;
- Régua de tomadas com fusível;
- Cabeamento;
- Dutos.

#### **7.8.1.6. Requisitos das câmeras:**

A resolução mínima para captura de imagem é de 1920x1080 pixels.

As câmeras fixas devem apresentar as características mínimas a seguir:

- Câmera com dispositivo de captura de 1/2.8", com sistema de varredura progressiva;
- Resolução mínima de 5 megapixels;
- Iluminação mínima de 0.1 lux em modo colorido (f2.0, 50IRE) e 0,01 lux em modo preto e branco com iluminação IR ativada;
- Relação máxima de abertura F2.0;
- Distância mínima do objeto de 0,5 m;
- Compressões MJPEG e H.265 (MPEG-4 part 10/AVC);



- Taxa de atualização mínima de 60 fps em resolução Full HD, compressão H.265;
- Métodos de controle de taxa de bits: H265: VBR ou ABR
- Função de compressão de luz de fundo (BLC);
- Wide Dynamic Range (WDR) de no mínimo 100 dB;
- Alimentação tipo PoE IEEE 802.3af ou 802.3at ou diretamente 220v;
- Suportar os seguintes protocolos: IPv4, IPV6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS;
- 1 porta 100/1000 Base-T Fast Ethernet ou Superior;
- Reconhecer placas padrão Mercosul e Nacional de todos os tipos de veículos;
- Além da captura, os veículos devem ser contados pela câmera;
- Deverá ser composta por lente de 11 a 40 mm, de no mínimo, 5MP;
- Infravermelho com alcance mínimo de 30 metros;
- Certificações FCC e CE;
- O equipamento deve ser locado com todos os acessórios necessários para seu pleno funcionamento (PoE, suporte, parafusos, cintas, etc) e fixação ao ponto de captura;
- Os equipamentos deste tópico devem constar no portfólio de produtos do(s) fabricante(s) e com previsão de continuidade de fabricação de no mínimo 48 meses. Caso seja descontinuado no período mencionado, deverá ser substituído. Não serão aceitos produtos descontinuados.

Os *switchs* deverão ter as seguintes especificações mínimas:

- Suportar padrão IEEE 802.3af;
- Suportar até 97 W para todas as portas de acordo com o padrão IEEE 802.3af;
- Possuir leds indicativos da utilização o PoE;
- Possuir certificado da Anatel.

## 8. DO PRAZO DE ENTREGA E EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 8.1. Prazo de entrega e instalação:

O prazo de entrega e instalação dos equipamentos locados (lombada eletrônica e furão), por parte da CONTRATADA, será de 60 (sessenta) dias contados a partir da emissão de cada Ordem de Serviço. Deve, a CONTRATADA, ter plenas condições de atender as ordens de serviço, considerando o prazo supracitado, a partir da assinatura de contrato.



A emissão das ordens de serviço será determinada por cronograma interno da CONTRATANTE, podendo ser encaminhadas como instalação de equipamento individual ou de conjunto de equipamentos, de acordo com os locais de prestação de serviço, elencados por estudo técnico existente, bem como, atualizações e inclusões ao mesmo.

## **8.2. Horário de execução:**

Os serviços deverão ser executados, preferencialmente, de segunda-feira a domingo, das 07h00min até as 18h00min, incluindo feriados. A equipe operacional deverá estar disponível para chamados técnico emergenciais, conforme tempo de resposta indicado.

A ordem de manutenção (chamado) deve ter resposta e deslocamento de equipe no prazo máximo de 01 (uma) hora, em horário padrão (7:00 – 18:00 h). Em horário diverso ao citado, o prazo máximo de resposta e deslocamento de equipe será de 02 (duas) horas. Consideram-se intempéries como motivo de adiamento ao início do atendimento.

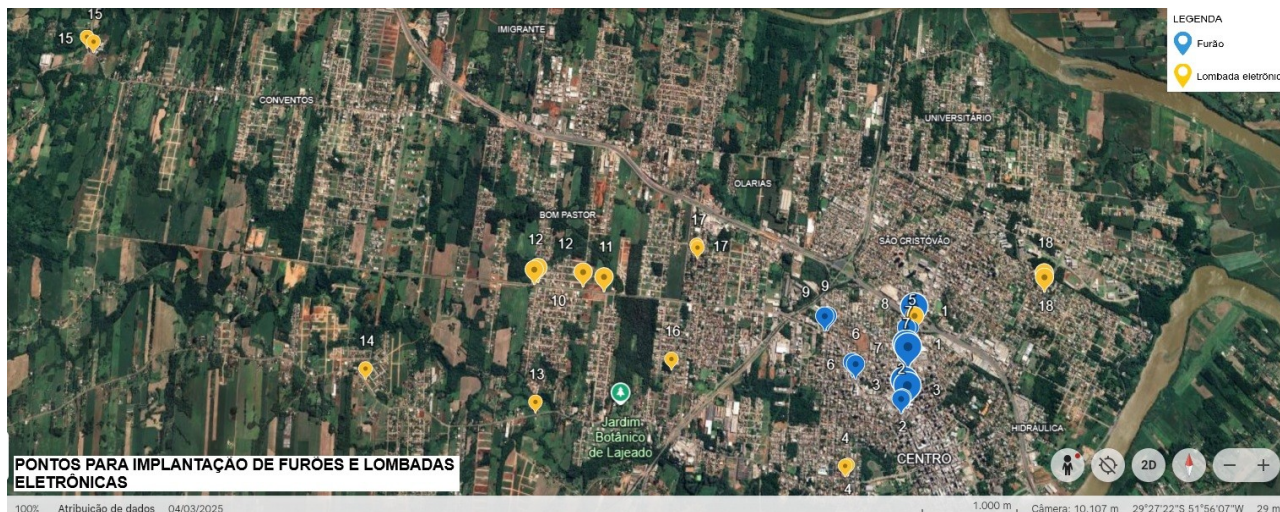
O período de resolução considera o tempo de resposta somado ao tempo de atendimento, com retorno ao funcionamento normal do ponto solicitado. O prazo de atendimento da demanda deverá considerar a complexidade dos serviços demandados:

- Baixa complexidade: tempo de resposta + tempo de atendimento máximo em até 02 (duas) horas do início do serviço;
- Média complexidade: tempo de resposta + tempo de atendimento máximo em até 24 (vinte e quatro) horas do início do serviço;
- Alta complexidade: tempo de resposta + tempo de atendimento maior ao de 24 horas.

Quando os serviços demandados forem de alta complexidade, a CONTRATADA deve providenciar uma comunicação oficial à municipalidade, informando prazo estimado de resolução ou prazo indeterminado (situações de calamidade pública).

## **8.3. Locais de prestação de serviço:**

A localização dos equipamentos é apresentada na listagem constante do Item 4.2 deste termo de referência, ilustrada conforme figura a seguir:



## 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

### 9.1. São obrigações da CONTRATANTE:

- a) Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas neste Termo de Referência;
- b) Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade do objeto recebido provisoriamente com as especificações constantes no TR e na proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- c) Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto locado, para substituição, reparo ou correção;
- d) Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, através de comissão/servidor especialmente designado;
- e) Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente a locação do objeto, no prazo e forma estabelecidos neste Termo de Referência;
- f) A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

## 10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

### 10.1. São obrigações da CONTRATADA:



Todas as despesas decorrentes de alojamento de equipamentos, veículo operacional, combustível, limpeza, hospedagem, alimentação (equipe técnica), qualquer fator trabalhista e tudo que se fizer necessário para o cumprimento do contrato deverá ser a encargo, único e exclusivo, da CONTRATADA, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ação jurídica.

Em caso de colisão com terceiros nos dispositivos de controle de velocidade fica a CONTRATADA responsável pela reposição dos produtos, estando a substituição coberta pelo valor mensal de locação.

Apresentar relatório listando e detalhando as atividades e serviços realizados, constando local, data, equipe técnica e descrição dos serviços realizados durante o mês anterior, entregando a CONTRATANTE com a nota fiscal, podendo ser via correio eletrônico, até o quinto dia útil de cada mês.

Realizar os serviços de manutenção sob a supervisão dos responsáveis técnicos, de acordo com a documentação apresentada para fins de habilitação.

Fica a CONTRATADA responsável pelos serviços de instalação de produtos e equipamentos de controle de velocidade integrantes dos conjuntos locados pela CONTRATANTE. Materiais não constantes no quantitativo como fita isolante, areia, cimento, brita e etc., deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus à CONTRATANTE, sendo considerados parte dos processos de instalação e manutenção, relativos a locação.

A CONTRATADA deverá cumprir rigorosamente as normas de segurança no trabalho e de trânsito, pois são de sua exclusiva responsabilidade, assim como também são de sua inteira responsabilidade, as reparações de danos eventualmente provocados contra terceiros, durante a execução dos serviços objeto deste instrumento.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus funcionários uniformes e equipamentos de proteção individuais (EPI) e coletiva (EPC) adequados à execução dos serviços e de acordo com as normas de segurança vigentes.



A CONTRATADA deverá obedecer sempre as recomendações dos fabricantes e das normas técnicas vigentes na aplicação dos materiais industrializados, assim como dos de emprego especial, pois caberá à CONTRATADA, em qualquer caso, a responsabilidade técnica e os ônus decorrentes de sua má aplicação.

A CONTRATADA obriga-se a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas e imediatamente, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos e/ou incorreções que sejam decorrentes da execução das obras ou dos materiais e/ou equipamentos empregados.

Toda manutenção ficará por conta da CONTRATADA, que fornecerá todos os materiais de reposição, equipe técnica e equipamentos no padrão utilizado na cidade de Lajeado/RS, da mesma forma, mão de obra qualificada necessários para o bom funcionamento do sistema.

## **11. DA SUBCONTRATAÇÃO**

Fica autorizada à CONTRATADA a subcontratação de parcelas de menor expressividade, tais como serviços de frete, instalação de estruturas e quaisquer outros serviços de construção civil, manutenção elétrica, montagem e demais atividades correlatas cuja terceirização seja permitida pela legislação aplicável.

É vedada, de forma absoluta, qualquer outra modalidade de subcontratação que não sejam as expressamente previstas nesta cláusula, em especial relacionada a dados sensíveis, conforme disposto na legislação vigente.

Aplica-se à subcontratada, a exigência de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) pelos seus trabalhadores, em conformidade com a Portaria nº 3.214/1978 – NR 06 e NR 10.

A CONTRATADA, mesmo no caso de subcontratação autorizada, mantém-se integral e exclusivamente responsável perante a CONTRATANTE pelo fiel, pontual e integral cumprimento de todas as obrigações estabelecidas no presente contrato, incluindo a



supervisão, coordenação e fiscalização, direta e permanente, das atividades executadas pela empresa subcontratada, bem como por quaisquer ônus, vícios, inadimplementos ou danos decorrentes de sua atuação.

## 12. GARANTIA

A CONTRATADA deve garantir, na totalidade do prazo contratual, o perfeito funcionamento, a disponibilidade e a operacionalidade dos equipamentos de fiscalização eletrônica objeto desta locação, lombadas eletrônicas e furões, bem como, de todos os seus componentes, *software*, sistemas de comunicação e infraestrutura.

A garantia inclui a obrigação de reposição ou substituição, por conta da CONTRATADA, de quaisquer equipamentos, componentes ou materiais que apresentem defeito, avaria, fim de sua vida útil operacional, ou dano por atos de terceiros, colisões, vandalismo ou fatores naturais, de modo a assegurar a continuidade e a eficácia do serviço, sem qualquer ônus financeiro adicional para a CONTRATANTE.

Todas as despesas com manutenção, corretiva ou preventiva, reparos, substituições, seguros e quaisquer custos necessários para a plena funcionalidade do objeto licitado, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, estando cobertos no valor global da locação.

O descumprimento das obrigações previstas nesta cláusula, comprovado mediante notificação, caracterizará falta, sujeitando a CONTRATADA às penalidades contratuais.

**12.1.** A minuta de contrato integrante do presente processo licitatório deverá conter cláusula expressa de garantia de execução contratual, atendendo ao disposto no Art. 96 da Lei Federal nº 14.133/2021, como condição indispensável à formalização do instrumento contratual e à proteção do erário frente a riscos de inexecução parcial ou total do objeto.

**12.2.** A modalidade de garantia ofertada deverá ter validade durante toda a vigência do contrato, sendo renovada ou complementada sempre que o prazo contratual for prorrogado, no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do respectivo termo aditivo.



## CAPÍTULO IV DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

### 13. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

**13.1.** Nos termos do Art. 117, da Lei nº 14.133/2021, serão designados representantes para acompanhar e fiscalizar a entrega e locação do objeto contratado, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução da instalação e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

**13.2.** O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

**13.3.** O fiscal do contrato poderá ser auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.

**13.4** O **fiscal administrativo** será o servidor da SESP, **José Gabriel Becker**, contatável a partir do e-mail [jose.becker@lajeado.rs.gov.br](mailto:jose.becker@lajeado.rs.gov.br) e telefone **3982-1072**.

**13.5.** O **fiscal técnico** será o servidor da SEPLAN, **Marco Leoni Deboer Salvi**, contatável a partir do e-mail [marco.salvi@lajeado.rs.gov.br](mailto:marco.salvi@lajeado.rs.gov.br) e telefone **3982-1066**.

**13.6.** O **gestor do contrato** será o Secretário da SESP, **Paulo Roberto Locatelli Gandin**, com e-mail [paulo.locatelli@lajeado.rs.gov.br](mailto:paulo.locatelli@lajeado.rs.gov.br) e telefone **3982-1470**.

### 14. DOS PROCEDIMENTOS DE TESTES E INSPEÇÕES NA EMPRESA

**14.1.** A CONTRATANTE reserva-se ao direito de promover avaliações, inspeções e diligências, visando esclarecer quaisquer situações relacionadas à locação do objeto contratado, sendo obrigação da CONTRATADA acolhê-las.



## CAPÍTULO V DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

### 15. DA APLICAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

**15.1.** O objeto contratado será recebido provisoriamente pelo responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, como etapa de apresentação, para efeito de verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, e posterior liberação para execução.

**15.2.** A entrega poderá ser rejeitada, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

**15.3.** O recebimento definitivo ocorrerá em até 30 (trinta) dias mediante a emissão de Termo de Recebimento Definitivo circunstanciado, assinado pelo gestor, comprovando que os equipamentos instalados atendem às normas do INMETRO e as especificações definidas em edital, conforme exige o Art. 140, inciso I, alínea 'b' da Lei 14.133/2021.

**15.4.** O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil e ético-profissional, pela locação do objeto licitado e perfeita execução deste objeto.

**15.5.** Os prazos para instalação seguirão o disposto no Item 8.1.

### 16. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

**16.1.** Comete infração administrativa nos termos do art. 155, da Lei nº 14.133/2021, a CONTRATADA que:

- a) Dar causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Dar causa à inexecução total do contrato;



- d) Deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- e) Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- k) Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- l) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013

## 17. DAS PENALIDADES

**17.1.** A recusa injusta da adjudicatária em assinar o contrato, entregar o objeto, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro dos prazos a serem estabelecidos pelo Município de Lajeado/RS, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades aqui previstas.

**17.2.** Pela inexecução total ou parcial do objeto, a Administração pode aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções, de acordo com o art. 156, da Lei nº 14.133/2021:

- a) Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a CONTRATANTE;
- b) Multa monetária;
- c) Rescisão de contrato;
- d) Suspensão do direito de licitar junto ao Município de Lajeado/RS;
- e) Declaração de inidoneidade para contratar ou transacionar com o Município de Lajeado/RS.



**17.3.** Na aplicação das sanções serão considerados:

- a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) As peculiaridades do caso concreto;
- c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- e) A implantação ou aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

**17.4.** Para aplicação das sanções, será observado o disposto no § 2º do art. 156 ao art. 163, da Lei nº 14.133/2021.

**17.5.** A critério da autoridade competente, a aplicação de quaisquer penalidades acima mencionadas acarretará perda da garantia e todos os seus acréscimos.

**17.6.** Será aplicada multa de 0,3% (três décimos por cento) do valor total corrigido do contrato, por dia de atraso no fornecimento dos equipamentos locados.

**17.7.** Será aplicada multa de 10% (dez por cento) sobre o valor corrigido do contrato, quando a licitante vencedora:

- a) Prestar informações inexatas ou causar embaraços à fiscalização;
- b) Transferir ou ceder obrigações, no todo ou em parte a terceiros, sem prévia autorização da CONTRATANTE;
- c) Executar o objeto deste certame em desacordo com as especificações ou normas técnicas, independentemente da obrigação de fazer as correções necessárias às suas expensas;
- d) Desatender as determinações da fiscalização;
- e) Cometer qualquer infração às normas legais federais, estaduais e municipais por meios culposos e/ou dolosos, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo, encargos sociais, ou previdenciários, respondendo ainda pelas multas aplicadas pelos órgãos competentes em razão da infração cometida, cabendo à Prefeitura o direito de exigir a Folha de Pagamento dos empregados a qualquer momento;
- f) Não iniciar, sem justa causa, execução de serviços ou, não fornecer os materiais contratados à locação, no prazo fixado, estando sua proposta dentro do prazo de validade;



- g)** Ocasionar sem justa causa, atraso superior a 03 (três) dias acima do prazo de entrega, na execução dos serviços contratados ou locações;
- h)** Recusar-se a executar, sem justa causa, no todo ou em parte os serviços, locações ou fornecimentos contratados;
- i)** Praticar por ação ou omissão, qualquer ato que por imprudência, negligência, imperícia, dolosamente ou não, venha a causar danos à CONTRATANTE ou a terceiros, independente da obrigação da CONTRATADA em reparar os danos causados.

**17.8.** A causa determinante da multa deverá ficar plenamente comprovada e o fato a punir deverá ser comunicado por escrito, pela fiscalização à direção do órgão.

**17.9.** Será aplicada a sanção de impedimento de licitar e contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até 03 (três) anos ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do art. 155 da Lei n.º 14.133/2021;

**17.10.** Será aplicada a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei n.º 14.133/2021, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção referida no §4º do art. 155 da mesma lei supracitada e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos;

**17.11.** As sanções previstas nos incisos I, III e IV, do § 1º, art. 155 da Lei n.º 14.133/2021 poderão ser aplicadas à CONTRATADA cumuladas com as sanções de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

**17.12.** Quando o objeto do contrato não for entregue no todo ou parcialmente, dentro dos prazos estipulados em cronograma a ser definido pela CONTRATANTE, a suspensão do direito de licitar será automática e perdurará até a entrega do objeto contratado na sua totalidade, sem prejuízo de outras penalidades previstas em lei e neste edital.



**17.13.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA, observando-se o procedimento previsto na Lei n.º 14.133/2021.

**17.14.** As multas devidas e/ou prejuízos causados à CONTRATANTE serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor do Município, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa do Município e cobrados judicialmente.

**17.14.1.** Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

**17.15.** Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

## **18. DO PAGAMENTO**

**18.1.** O pagamento será efetuado de acordo com os Decretos Municipais Nº 13.986/2025 e Nº 14.109/2025, após a apresentação da nota fiscal detalhando o objeto locado, mediante o devido recebimento e aprovação dos fiscais do contrato, de acordo com o empenho, por meio de depósito bancário.

**18.2.** O pagamento será efetuado mediante apresentação da Negativa do FGTS e INSS.

**18.3.** No ato do pagamento, serão efetuadas as retenções tributárias e previdenciárias previstas na legislação pertinente.

**18.4.** A nota fiscal/fatura emitida pela CONTRATADA deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do empenho, a fim de acelerar a liberação do documento fiscal para pagamento.



**18.5.** Poderá o Município de Lajeado/RS compensar multas aplicadas com valores contratados e ainda não pagos.

**18.6.** Somente será autorizado o pagamento, pela autoridade competente, a prestadores e locadores que estiverem quites com a Fazenda Municipal de Lajeado/RS. (Art. 2º, V, do Decreto Municipal nº 12.513/2022).

## **19. DO REAJUSTAMENTO**

**19.1.** Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano, contado da data limite para a apresentação das propostas.

**19.1.1.** Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da CONTRATADA, os preços poderão sofrer reajuste após o intervalo de um ano, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência do período.

**19.2.** Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o intervalo mínimo será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

**19.3.** No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente, tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

**19.4.** Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

**19.5.** Caso o índice estabelecido para reajuste venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.



**19.6.** Na ausência de previsão legal quanto a índice substituto, as partes elegerão novo índice, para reajustamento do preço de valor remanescente, por meio de termo aditivo.

**19.7.** O reajuste será realizado por apostilamento.

## **20. DOS CRITÉRIOS DE REDUÇÕES DE PAGAMENTO**

**20.1.** Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a CONTRATADA:

- a) Não produziu os resultados acordados;
- b) Deixou de fornecer os itens contratados para locação, ou não os entregou na qualidade mínima exigida;
- c) Deixou de utilizar os materiais e/ou recursos humanos exigidos para a entrega ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

**20.2.** A aplicação de descontos/glosas em função do descumprimento de critérios de qualidade, avaliação de resultados e/ou níveis mínimos de serviço exigidos não concorre com a aplicação (concomitante ou não) das sanções administrativas previstas em CONTRATO, inclusive daquelas previstas em função do reiterado descumprimento dos critérios de qualidade dos produtos/serviços, sendo essa uma prerrogativa da Administração.

## **CAPÍTULO VI FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO LOCADOR**

### **21. MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO**

**21.1.** A modalidade da licitação será pregão eletrônico, em virtude do objeto licitado se tratar de serviço comum.

**21.2.** O critério de julgamento será o de menor preço.



**21.3.** Será selecionado o locador que atender a todos os critérios de aceitabilidade de preços e de habilitação exigidos no presente Termo de Referência.

## **22. CRITÉRIOS DE APRESENTAÇÃO E ACEITAÇÃO DA PROPOSTA**

**22.1.** A proposta de preço deverá conter as seguintes indicações:

- a)** Identificação do proponente (Razão Social/Nome e CNPJ).
- b)** A proposta financeira deverá ser formulada, contendo preço unitário por item, total por item e total geral, onde deverão estar incluídos, contabilizados e previstos todos os custos inerentes a execução do objeto, indicando, no que for aplicável, a marca, o modelo, prazo de validade ou de garantia; número do registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso;
- c)** Prazo de validade da proposta que deverá ser de no mínimo 60 (sessenta) dias.
- d)** Apresentada a proposta, o proponente estará automaticamente aceitando e se sujeitando às cláusulas e condições do presente Termo de Referência.
- e)** Assinatura do responsável legal da empresa.

**Observação:** Serão considerados para fins de julgamento, os valores constantes no preço até, no máximo, duas casas decimais após a vírgula, sendo desprezadas as demais, se houver, também em eventual contratação.

**22.2.** Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a CONTRATADA.

**22.3.** O preço proposto deverá ser completo abrangendo todos os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), mão de obra, prestação de serviço, fornecimento de mão de obra especializada, leis sociais, administração, lucros, equipamento e ferramentas, transporte de material e de pessoal, traslado, seguro do pessoal utilizado nos serviços contra riscos de acidente de trabalho, cumprimento de todas as obrigações que a legislação trabalhista e previdenciária imposta ao empregador e qualquer despesa acessória e/ou necessária, não especificada neste edital.



**22.4.** A análise das propostas visará ao atendimento das condições estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas:

- a) Cujo objeto não atenda às especificações, prazos e condições aqui fixadas.
- b) Que apresentem preço excessivo ou manifestamente inexequível.

## **23. CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO – DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA**

### **23.1 Atestado(s) de capacidade técnica e acervo operacional:**

A empresa CONTRATADA deverá estar inscrita no respectivo conselho de classe, CREA/RS (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul). Também, deverá apresentar certidão de registro e certidão de regularidade junto ao CREA/RS.

Além disso, a empresa deverá comprovar atuação anterior em projetos semelhantes por meio da Certidão de Acervo Operacional para Pessoa Jurídica (CAO), expedida pelo CREA/RS e comprovar a experiência dos profissionais responsáveis pela execução dos serviços, por meio de Certidão de Acervo Técnico-Profissional (CAT).

Somente serão aceitos atestados e suas respectivas CAO(s) / CAT(s) fornecidas por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA/RS da região onde foram executados os serviços.

Os atestados e suas respectivas CAO(s) / CAT(s) deverão conter as seguintes informações:

- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza);
- Localização e período de realização;
- Serviços executados.

Declaração formal, assinada por representante legal da empresa licitante, afirmando ter, dentro do prazo estipulado, as instalações físicas com base técnica à execução dos serviços, já dispondo para o certame, de todo o aparelhamento e pessoal técnico adequado e disponível para realização do objeto, conforme Termo de Referência, mediante comprovação por documentos e/ou diligência, previsto na qualificação complementar.



Declaração formal, assinada pelo representante legal da empresa licitante, que possui veículo adequado disponível para realização do objeto desta licitação, conforme Termo de Referência, e que comprovará esta condição no prazo exigido.

### **23.2 Visita técnica preliminar:**

Não compete ao momento do processo de seleção, anterior ao pregão eletrônico, sendo solicitadas gradualmente, após contrato firmado, de acordo com cada ordem de serviço de instalação específica.

### **23.3 Qualificação complementar:**

Após declarado o vencedor, o Pregoeiro solicitará para que, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a vencedora apresente os documentos exigidos para assinatura do contrato:

- a) Comprovação de que a empresa possui veículo adequado as necessidades da execução dos serviços, conforme este Termo de Referência, caminhão guindauto com capacidade compatível à necessidade de carga demandada e idade máxima de 15 (quinze) anos, devendo estar com sinalização apropriada, tais como: placas, giroflex, cones, calços para rodas, etc., sendo considerados válidos para a comprovação:
- b) Cópia do CRLV – Certificado de Registro de Licenciamento Veicular ou Nota Fiscal de aquisição em nome da empresa ou sócio; ou
- c) Declaração de disponibilidade do equipamento ou veículo com firma reconhecida, assumindo responsabilidade civil e criminal pela informação, indicando o equipamento e/ou veículo, e devendo ser anexado cópia do CRLV – Certificado de Registro de Licenciamento Veicular ou Nota Fiscal de aquisição juntando contrato de locação ou termo de cedência deste para o licitante.
- d) Comprovação para os fiscais do Contrato, de que a empresa possui no Município de Lajeado as instalações, o aparelhamento e o pessoal técnico adequado, conforme Termo de Referência e declaração apresentada na habilitação, apresentando todos os documentos necessários para isto e/ou através de diligência.
- e) Caso a empresa vencedora não seja sediada no Estado do Rio Grande do Sul, deverá apresentar o visto da empresa e dos profissionais no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio Grande do Sul (CREA/RS).



#### **23.4 Laudos dos materiais da reserva técnica:**

Após declarado o vencedor, o Pregoeiro solicitará, para que no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a vencedora apresente os laudos técnicos do material de reserva técnica, conforme item 7.7 deste termo.

#### **23.5 Legislação técnica aplicável:**

A execução dos serviços deverá observar, entre outras legislações:

- Resolução Nº 798, de 02 de setembro de 2020 do Conselho Nacional de Trânsito;
- Resolução Nº 920, de 28 de março de 2022 do Conselho Nacional de Trânsito;
- Código de Trânsito Brasileiro;
- Portaria Nº 158/2022 do INMETRO;
- Portaria Nº 492/2021 do INMETRO;
- Demais legislações, normas e regulamentos federais, estaduais e municipais correlatos à matéria.

**23.6** Para fins de habilitação neste processo, o licitante deverá apresentar os seguintes documentos:

##### **23.6.1. Habilitação jurídica:**

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) Declaração de Firma Individual, no caso de empresa individual (empresário individual ou microempreendedor individual), ou; Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais (sociedade empresária) e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, e; decreto de autorização, devidamente publicado, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- c) As Microempresas, Microempreendedor Individual e/ou Empresas de Pequeno Porte, a fim de usufruírem dos benefícios da Lei Complementar n.º 123 de 14 de dezembro de 2006 e suas alterações, deverão apresentar Certidão da Junta Comercial de Enquadramento de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte, ou declaração firmada por contador ou técnico em contabilidade, indicando o seu registro no Conselho Regional de Contabilidade –



CRC, de que a licitante ostenta esta condição, devendo ambas serem firmadas no corrente ano;

**d)** As cooperativas que tenham auferido no ano-calendário anterior, receita superior a R\$360.000,00 e igual ou inferior a R\$4.800.000,00, poderão gozar dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, conforme o disposto no art. 34, da Lei 11.488, de 15 de junho de 2007, devendo apresentar Certidão autenticada pela Junta Comercial ou Cartório de Registros Especiais, ou Declaração firmada por contador ou técnico em contabilidade, indicando o seu registro no Conselho Regional de Contabilidade – CRC, de que se enquadram no limite de receita referido acima;

**Observação 1:** Independente do documento apresentado para cumprimento do disposto nas alíneas “b”, “c” e “d”, o objeto social da LICITANTE deve ser compatível com o objeto do presente certame.

#### **23.6.2. Regularidade fiscal:**

**e)** Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes do Estado ou do Município mediante apresentação do Alvará de Localização, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividades;

**f)** Prova de regularidade quanto aos tributos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil – RFB e Contribuições Sociais e quanto à Dívida Ativa da União administrada pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN (Certidão Conjunta Negativa);

**g)** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual, relativa ao domicílio ou sede do licitante;

**h)** Prova de regularidade com a Fazenda Municipal, relativa ao domicílio ou sede do licitante;

**i)** Prova de regularidade junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

**Observação 2:** Microempresas, Microempreendedor Individual e/ou Empresas de Pequeno Porte, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição (Lei Complementar n.º 123, de 14/12/06).



**23.6.3. Regularidade trabalhista:**

j) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, expedida pela Justiça do Trabalho, nos termos da Lei 12.440/2011;

**23.6.4. Declarações:**

k) Declaração de que a empresa não foi considerada inidônea para licitar ou contratar com a Administração Pública e de que comunicará a ocorrência de fatos supervenientes impeditivos para a sua participação no presente processo licitatório;

l) Declaração de Inexistência de parentesco firmada pelo representante legal da empresa;

m) Declaração expressa da aceitação das condições estabelecidas no presente Termo para todas as fases de execução do objeto;

n) Declaração firmada pelo representante legal da empresa, de que o respectivo quadro de pessoal cumpre o disposto no art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal, conforme determina a Lei Federal nº 9.854/99, sendo realizada conforme preconiza o modelo constante no decreto 4.358/2002;

**23.7.** A apresentação de documentos falsificados ou adulterados acarretará a emissão de declaração de inidoneidade e sujeitará a empresa às penalidades previstas no item 17.

**23.8.** Quando da apresentação definitiva, deverão os documentos ser apresentados em uma única via, datilografados ou digitados, não apresentando emendas, rasuras, entrelinhas ou serem ilegíveis.

**23.9.** Se a licitante for matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz.

**22.9.1.** Se a licitante for filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos, que, pela própria natureza, comprovadamente forem emitidos somente em nome da matriz.

**23.10.** Os documentos que dependam de prazo de validade e que não contenham esse prazo especificado no próprio corpo, em lei ou neste processo, devem ter sido expedidos em no máximo 90 (noventa) dias anteriores da data determinada para a entrega dos envelopes.



**23.11.** Os documentos deverão ser apresentados em cópias acompanhadas de original, por qualquer processo de cópia autenticada em cartório competente ou por servidor desta municipalidade. Ressalta-se que cópias em desacordo com o supracitado não serão aceitas.

**23.11.1.** Os documentos emitidos via internet terão sua autenticidade confirmada através de consulta ao site do órgão emissor.

**23.12.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, apresentada conforme o item 3.1, de microempresa e empresa de pequeno porte, esta não será inabilitada (Art. 42 da Lei Complementar n.º 123, de 14/12/06 alterada pela Lei 147/2014), podendo complementar a documentação no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da data em que for declarada vencedora do certame.

## 24. ESTIMATIVA DE PREÇOS

O processo licitatório considera a instalação de lombadas eletrônicas em pontos da área urbana, atendendo até 22 (vinte e duas) faixas de tráfego, bem como, o controle do avanço de sinal vermelho, com atendimento de até 34 (trinta e quatro) faixas de tráfego.

ESTIMATIVA DE CUSTOS				
Item	Descrição	Quantidade (faixas)	R\$/mês	R\$/biênio
1	Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de locação, manutenção preventiva e corretiva, bem como, gerenciamento de equipamento controlador ostensivo de velocidade do tipo fixo (lombadas eletrônicas), com identificador automático de placas de veículos (OCR/LAP), operando de forma ininterrupta, pelo período de 24 meses.	22	R\$ 38.715,12	R\$ 929.162,88
2	Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de locação, manutenção preventiva e corretiva, bem como, gerenciamento de equipamento para monitorar avanço de sinal vermelho, operando de forma ininterrupta, pelo período de 24 meses.	34	R\$ 58.549,65	R\$ 1.405.191,60
TOTAL		56	R\$ 97.264,77	R\$ 2.334.354,48



Diante da ausência de informações no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), e diante da falta de retorno de empresas especializadas para a realização da pesquisa de mercado, o valor estimado da contratação baseia-se em valores orçados por licitações realizadas por outros municípios nos anos de 2024 e 2025.

## **25. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**25.1.** Os recursos destinados à cobertura das despesas ora pretendidos se encontram alocados no Orçamento Geral do Município e serão custeadas com recursos financeiros provenientes do Tesouro Municipal.

**25.2.** Dotações utilizadas pelo Pedido:

18.03.15.452.0012.2238 – Manutenção do Dep. do Trânsito e Transportes Urbanos  
3.3.90.39.00.00.00.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA  
Fonte de Recurso 2752 – Recursos Vinculados ao Trânsito  
Destinação 0000019 – Multas de Trânsito BANRI 040408580-1 (12124)

18.02.15.452.0012.2238 – Manutenção do Dep. do Trânsito e Transportes Urbanos  
3.3.90.39.00.00.00.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA  
Fonte de Recurso 2500 – Recursos não Vinculados de Impostos  
Destinação 0000000 – Sem destinação/controlado específico

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO  
SECRETARIA MUNICIPAL DA SEGURANÇA PÚBLICA



Lajeado/RS, 06 de julho de 2026.

---

Responsável pela Elaboração

MARCO LEONI DEBOER SALVI

Eng. Civil com Espec. em Engenharia de Tráfego – CREA RS 209.879

Secretaria Municipal do Planejamento, Urbanismo e Mobilidade

---

Secretário Responsável

PAULO ROBERTO LOCATELLI GANDIN

Secretaria Municipal da Segurança Pública