



# MUNICÍPIO DE BARROSO

## Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

### Estudo Técnico Preliminar

#### 1. Definição do objeto

**1.1-** Contratação de empresa especializada para futura, eventual e parcelada prestação de serviços de rastreamento e monitoramento veicular por meio de tecnologia GPS/GSM/GPRS, destinada ao acompanhamento em tempo real, gestão e controle da frota municipal de Barroso/MG, compreendendo a disponibilização de plataforma de gerenciamento com acesso via web, o fornecimento dos equipamentos em regime de comodato, seus respectivos componentes e licença de uso do software, bem como a instalação, operação e manutenção de módulos rastreadores e câmeras de videomonitoramento embarcadas, incluindo os serviços de configuração, substituição, manutenção preventiva e corretiva, capacitação, suporte técnico contínuo e garantia de funcionamento da solução integrada, conforme especificações técnicas a serem detalhadas neste Estudo Técnico Preliminar.

#### 2. Identificação da Unidade Demandante

Unidade Demandante	Secretaria Municipal de Administração e Planejamento
Titular da unidade:	Secretária Carla Valéria Alcântara Mayrink
Responsável pela elaboração do ETP:	Ana Letícia de Paula Alvim

#### 3. Descrição da necessidade

**3.1-** O presente estudo tem por objeto estabelecer as especificações técnicas mínimas para a prestação de serviços de rastreamento, monitoramento e videomonitoramento veicular, incluindo o fornecimento, instalação, ativação, operação, manutenção e suporte de equipamentos de rastreamento e câmeras embarcadas, bem como o acesso à plataforma web integrada de gestão e visualização de dados e imagens da frota, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar.

**3.2-** A gestão da frota municipal enfrenta desafios significativos relacionados ao controle, à segurança, à eficiência operacional e à rastreabilidade das atividades realizadas com os veículos oficiais. Atualmente, a ausência de um sistema integrado de rastreamento e videomonitoramento dificulta o acompanhamento em tempo real das operações, gerando impactos como:

**3.2.1- Falta de controle sobre o uso dos veículos:** inexistência de ferramenta eficiente para monitoramento de rotas, trajetos, horários de utilização e registros visuais das operações, dificultando a identificação de desvios de finalidade, uso indevido da frota ou condutas incompatíveis com o interesse público;

**3.2.2- Dificuldade no planejamento operacional:** ausência de dados consolidados, históricos e auditáveis de deslocamentos e eventos, associados a registros de imagem, o que limita a otimização de rotas, a alocação estratégica de recursos e a análise de desempenho operacional, podendo resultar em maior consumo de combustível, desgaste prematuro da frota e ineficiência na prestação dos serviços públicos;

**3.2.3- Riscos à segurança patrimonial e operacional:** vulnerabilidade da frota a furtos, roubos, sinistros e uso irregular, pela inexistência de mecanismos eficazes de localização, recuperação e registro visual de ocorrências, o que compromete a apuração de responsabilidades e a adoção de medidas preventivas;

**3.2.4- Falta de transparência e controle gerencial:** inexistência de registros confiáveis, integrados e verificáveis, tanto de dados de deslocamento quanto de evidências visuais, prejudicando os processos de



# MUNICÍPIO DE BARROSO

## Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

auditoria, fiscalização, prestação de contas e controle interno, essenciais à boa governança e à correta aplicação dos recursos públicos;

**3.2.5-** Além disso, a contratação visa aprimorar o controle das rotas executadas durante as atividades diárias dos servidores da Prefeitura Municipal de Barroso/MG, bem como auxiliar na identificação, prevenção e apuração de roubos, furtos, acidentes, infrações e multas de trânsito, por meio da correlação entre dados de rastreamento e registros de imagem, fortalecendo a segurança jurídica, a responsabilização e a proteção ao erário. Ademais, a utilização dos módulos de gestão de abastecimento, manutenção preventiva e corretiva e checklist operacional, integrados à plataforma, permite centralizar informações em um único sistema, reduzindo custos com múltiplas soluções tecnológicas e elevando a eficiência administrativa;

**3.2.6-** Considerando que o Município não dispõe de estrutura técnico-profissional especializada nem de infraestrutura tecnológica própria suficientes para a implantação, operação e manutenção de sistema integrado de rastreamento e videomonitoramento veicular, e que a formação de equipe própria e a aquisição de infraestrutura dedicada implicariam custos elevados e baixa economicidade, justifica-se a contratação de pessoa jurídica especializada para a execução do objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

### 4. Área requisitante

**4.1 -** Secretaria Municipal de Administração e Planejamento para atendimento a Prefeitura Municipal de Barroso - Secretária Carla Valéria de Alcântara Mayrink.

### 5. Descrição dos Requisitos da Contratação

**5.1-** A empresa contratada deverá fornecer solução tecnológica completa, integrada e interoperável, composta por dispositivos rastreadores e câmeras de videomonitoramento embarcadas, bem como plataforma web de gerenciamento e monitoramento, capaz de permitir o acompanhamento da frota municipal em tempo real, a coleta, o armazenamento e o tratamento de dados de telemetria, a visualização de imagens, a rastreabilidade dos eventos e a geração de relatórios gerenciais e operacionais, atendendo, de forma simultânea e contínua, veículos leves, veículos pesados e máquinas compatíveis, observadas as especificações técnicas mínimas estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar.

**5.2-** O critério de aceitação das propostas será o de MENOR PREÇO GLOBAL, levando-se, ainda, em consideração as condições, quantidades, especificações e exigências estabelecidas neste instrumento .

#### 5.3- Obrigações da Contratada:

**5.3.1-** Manter, durante a execução do contrato a ser firmado, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

**5.3.2-** Não transferir a outrem no todo ou em parte o objeto da contratação sem a prévia e expressa anuência do Contratante.

**5.3.3-** Assumir a responsabilidade por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes da contratação.

**5.3.4-** Responsabilizar-se pelos custos relativos aos serviços de garantia e de suporte técnico dos equipamentos, que devem estar incluídos na proposta apresentada;

**5.3.5-** Executar o serviço de garantia e suporte técnico para os equipamentos durante o prazo do contrato, contados a partir da data de aceitação pelo Contratante;

**5.3.6-** Responsabilizar-se integralmente pela sua equipe técnica, primando pela qualidade, desempenho, eficiência e produtividade, visando à execução dos trabalhos durante todo o Contrato, dentro dos prazos estipulados, sob pena de ser considerada infração passível de aplicação das penalidades previstas, caso os prazos e condições não sejam cumpridas.



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

**5.3.7-** Proceder ao atendimento dos chamados técnicos de garantia e suporte, solicitados pelo Contratante por meio de ligação telefônica, via Internet ou e-mail, 24 horas por dia, 7 dias por semana, inclusive feriados e finais de semana;

**5.3.8-** Prestar treinamento e suporte técnico sobre o uso dos equipamentos e suas atualizações;

**5.3.9-** Manter em caráter confidencial, mesmo após o término do prazo de vigência ou rescisão do contrato, as informações relativas à política de segurança adotada pelo Contratante e as configurações de hardware e de softwares decorrentes.

**5.3.10-** Acatar, nas mesmas condições ofertadas, nos termos do art. 125 da Lei 14.133, as solicitações da CONTRATANTE para acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias à execução do objeto licitado.

**5.3.11-** Manter-se, durante o fornecimento do objeto, em situação regular perante o Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

**5.3.12-** Adotar todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, foram vítimas seus empregados durante a execução/fornecimento do produto/serviço;

**5.3.13-** Todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil ou penal, relacionados à execução do Objeto, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou continência.

**5.3.14-** Prestar garantia dos serviços dos equipamentos e dos serviços prestados durante toda a vigência do contrato;

**5.3.15-** Efetuar a substituição de equipamentos defeituosos;

**5.3.16-** Comunicar a Equipe de Fiscalização e/ou Recebimento, por escrito, qualquer anormalidade que ponha em risco o fornecimento.

**5.3.17-** Corrigir as falhas detectadas pela Equipe de Fiscalização indicadas pelo CONTRATANTE.

**5.3.18-** Executar as atividades previstas no contrato em estrito cumprimento do Termo de Referência, após a emissão de Ordem de Fornecimento pelo CONTRATANTE.

**5.3.19-** A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando a seguintes condições:

**5.3.20-** Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 7.078, de 1990).

#### **5.4- REQUISITOS DO OBJETO:**

##### **5.4.1- DO RASTREADOR**

**5.4.1.1-** Equipamentos eletrônicos instalados nos veículos com capacidade de identificação do acionamento da ignição (ligada ou desligada).

**5.4.1.2-** O software de monitoramento deverá ser via web e deve permitir o acesso ao registro das informações de utilização e condução do veículo mediante controles de entrada e/ou saída de áreas restritas, excesso de velocidade, rotas, tempo de ignição ligada sem deslocamento, tempo em deslocamento, controle de paradas, pontos de referência, veículos mais próximos a determinado endereços, sensor de odômetro, entre outros.

**5.4.1.3-** O método de comunicação entre o rastreador instalado no veículo e a central de monitoramento deverá ser via GSM/GPRS.

##### **5.4.1.4 - Das especificações detalhadas:**

**5.4.1.4.1-** O sistema deverá ter controle de usuário e senha com a Definição de perfis de usuários para controle de acesso ao sistema;

**5.4.1.4.2-** Visualização do veículo pela internet com posições frequentes e constantes, sem limite de consultas;



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

- 5.4.1.4.3-** Localização via GNSS (GPS ou equivalente), configurável por tempo, distância ou mudança de curso;
- 5.4.1.4.4-** Visualização em tempo real no mapa (híbrido), com as devidas licenças de utilização, sem ônus para a Administração;
- 5.4.1.4.5-** Visualização da rota do veículo;
- 5.4.1.4.6-** Bateria de back-up com autonomia mínima de 04 (quatro) horas;
- 5.4.1.4.7-** Licença de software gratuita para visualização do veículo em qualquer computador e dispositivo móvel da contratada;
- 5.4.1.4.8-** Função de administrador e usuário, com níveis de acesso distintos ao sistema, os níveis de acesso do sistema serão definidos pelo administrador;
- 5.4.1.4.9-** Todo o serviço de monitoramento deverá ser disponibilizado através de mapas digitais e o acesso ao sistema deverá ser protegido por senhas com níveis de serviços;
- 5.4.1.4.10-** Visualização e localização individual, parcial e global em tempo real de toda frota municipal em mapa digital; Posição atualizada a cada 3 minutos com log de posicionamento a cada 1 minuto;
- 5.4.1.4.11-** Mapa digital de todo o território nacional, com arruamento, sentido de trânsito, rodovias e a informação de tráfego de veículos, on-line;
- 5.4.1.4.12-** Situação de ignição dos veículos (ligada/desligada);
- 5.4.1.4.13-** Informação em tempo real da violação de ponto ou rota estabelecida para análise de atraso/adiantamento/descumprimento;
- 5.4.1.4.14-** Deve ser permitida a construção de áreas geograficamente delimitadas no mapa digital (conhecidas como geocercas ou alvos) para alarmes de entrada e saída;
- 5.4.1.4.15-** Registros de ocorrências do condutor;
- 5.4.1.4.16-** Deve ser permitida a criação de pontos de referência personalizadas no mapa digital;
- 5.4.1.4.17-** O mapa deve apresentar setas de direcionamento do sentido para onde o veículo está se deslocando; sistema deve listar quais são os veículos próximos a um endereço de terminado;
- 5.4.1.4.18-** Janela de status do veículo, contendo:  
**a)** Código do veículo; **b)** Status em tempo real da ignição desligada/ligada; **c)** Status da localização;
- 5.4.1.4.19-** Distância percorrida pelo veículo durante sua utilização, podendo ser filtrado por motorista, por horário e por datas;
- 5.4.1.4.20-** Ociosidade de cada veículo;
- 5.4.1.4.21-** A empresa contratada deverá ter central de operação própria para o atendimento quando necessário;
- 5.4.1.4.22-** A central 24 horas deve possuir sistema de bloqueio do veículo, quando solicitado pelo responsável;
- 5.4.1.4.23-** O acesso à base de dados, relatório, telas de operação e mapas do sistema, deverá ser disponibilizado a mais de um posto de monitoramento ao mesmo tempo, sendo possível que um determinado veículo tenha monitoramento concomitantemente por mais de um operador;
- 5.4.1.4.24-** O sistema de monitoramento deverá possuir uma auto verificação para detecção do funcionamento dos equipamentos de rastreamento, que deverá estar disponibilizado através da Central de Operação 24h da contratada;
- 5.4.1.4.25-** O monitoramento será realizado 24(vinte e quatro) horas por dia e 07 (sete) dias por semana em todo o território nacional, garantindo o serviço, inclusive em casos falta de energia elétrica;
- 5.4.1.4.26-** Os rastreadores deverão ser instalados através de funcionários da empresa vencedora;
- 5.4.1.4.27-** O equipamento, a antena GPS e cabos elétricos e de sinais deverão ser: **a)** Compacto e sigiloso; **b)** Possuir bateria própria; **c)** Possuir antena interna; **d)** Ser resistente à água e poeira; **e)** Ser de fácil instalação, não danificando o veículo;



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

- 5.4.1.4.28-** Todos os acessórios, antenas e cabos necessários para instalação dos equipamentos nos veículos, devem ser fornecidos sem qualquer ônus adicional, devendo tais custos estarem amortizados no custo total da contratação;
- 5.4.1.4.29-** Garantia do acesso a internet e toda a segurança necessária a esta prestação de serviço
- 5.4.1.4.30-** Compatibilidade com diferentes meios de comunicação (satélite, celular, Wi-Fi);
- 5.4.1.4.31-** O local da instalação no veículo deverá dificultar ao máximo o acesso de pessoa não autorizada;
- 5.4.1.4.32-** Telemetria integrada, sem necessidade de equipamento adicional;
- 5.4.1.4.33-** Mensagens personalizadas (“livres” ou macros) entre frota e central;
- 5.4.1.4.34-** Acesso 100% web, sem necessidade de instalação local de software;
- 5.4.1.4.35-** Interface responsiva, acessível via navegadores modernos e dispositivos móveis;
- 5.4.1.4.36-** Sistema de autenticação segura com logs de acesso e trilhas de auditoria.
- 5.4.1.4.38-** Registro e histórico de eventos e posições por período mínimo de 12 meses;
- 5.4.1.4.39-** Possibilidade de integração com câmeras embarcadas e outros sensores.
- 5.4.1.4.40-** Criptografia de comunicação (HTTPS/TLS);
- 5.4.1.4.41-** Backup automático e redundância geográfica dos dados;
- 5.4.1.4.42-** Conformidade integral com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- 5.4.1.4.43-** Armazenamento de dados em datacenters localizados em território nacional ou com representação legal no Brasil.
- 5.4.1.4.44-** Instalação completa e certificada nos veículos indicados pelo Município;
- 5.4.1.4.45-** Testes funcionais de comunicação, telemetria e posicionamento;
- 5.4.1.4.46-** Fornecimento de relatórios de instalação e termo de responsabilidade técnica;
- 5.4.1.4.48-** Instalação completa e certificada nos veículos indicados pelo Município;
- 5.4.1.4.49-** Substituição imediata de equipamentos defeituosos durante o contrato;
- 5.4.1.4.50-** Suporte técnico remoto e presencial conforme SLA definido;
- 5.4.1.4.51-** Atualizações de software sem custo adicional durante a vigência do contrato.
- 5.4.1.4.52-** Exportação de dados em formatos abertos (CSV, JSON, XLSX) e integração via API RESTful;
- 5.4.1.4.53-** Registro e histórico de eventos e posições por período mínimo de 12 meses;
- 5.4.1.4.54-** Módulo de telemetria veicular, incluindo: velocidade, RPM, freadas bruscas, inclinação (“banguelas”) e outros parâmetros compatíveis com o CAN;
- 5.4.1.4.55-** Conexão com o barramento CAN (em modelos compatíveis);
- 5.4.1.4.56-** Detecção de jammer (bloqueio de sinal);
- 5.4.1.5- Do software:**
- 5.4.1.5.1-** Licença de software de AUTO-GESTÃO, gratuito, para visualização do veículo em qualquer computador via WEB pelo site da Contratada.
- 5.4.1.5.2-** Treinamento aos usuários sobre o sistema in loco sem despesas adicionais; permitir a consulta de todos os Históricos, Alertas e Relatórios com no mínimo de 150 dias das posições do veículo selecionado.
- 5.4.1.5.3-** Cadastramento de Usuários sem limite;
- 5.4.1.5.4-** Localização atual do veículo via GPS (Global Position System), com visualização de mapas, imagens de satélite e híbrido (mapa/Satélite) de 01 ou mais provedores, informando os seguintes dados:
- 5.4.1.5.5-** Posição atual on line (latitude e longitude);
- 5.4.1.5.6-** Data e hora da posição;
- 5.4.1.5.7-** Indicação da direção do veículo;
- 5.4.1.5.8-** Status GPS; e Velocidade do veículo;
- 5.4.1.5.9-** Status da ignição (ligado/desligado);
- 5.4.1.5.10-** Status do Pânico (Emergência);
- 5.4.1.5.11-** Status de Acionadores e Sensores;



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

- 5.4.1.5.12- Visualização do endereço aproximado da posição; Status de Horímetro;
- 5.4.1.5.13- Status de Hodômetro;
- 5.4.1.5.14- Sistema de Comandos via software, gratuito com as seguintes funções:
- 5.4.1.5.15- Bloqueio do veículo em caso de furto e/ou roubo;
- 5.4.1.5.16- Desbloqueio;
- 5.4.1.5.17- Envio de configurações diretamente ao equipamento via rede GPRS.
- 5.4.1.5.18- Relatório de Status dos veículos cadastrados por usuário; e. Visualização de todos os veículos em tela única;
- 5.4.1.5.19- Relatório de quilometragem percorrida por veículo em determinado período;
- 5.4.1.5.20- Relatório de Tempo de Motor ligado;
- 5.4.1.5.21- Relatório de Tempo de Motor Desligado;
- 5.4.1.5.22- Relatório de Tempo de Motor ligado e veículo parado;
- 5.4.1.5.23- Relatório de Velocidade Excedida;
- 5.4.1.5.24- Relatório de Trabalhadas – Horímetro;
- 5.4.1.5.25- Função de cadastramento de Cerca Eletrônica, com informação de violação com emissão de Alerta de violação pelo software;
- 5.4.1.5.26- Visualização de trajeto com as últimas posições do veículo selecionado;
- 5.4.1.5.27- Relatórios que possibilitem a consulta de excessos de velocidade, total de KM rodado (hodômetro) e violações de áreas restritas ou rotas por veículo.
- 5.4.1.5.28- A manutenção deverá ser corretiva e preventiva. O sistema deverá gerar alerta automático dias antes do vencimento da manutenção. Em tela única deverá permitir analisar com todas as manutenções programadas bem como estipular quantidade máxima de veículos que podem parar por dia. O sistema deverá disponibilizar relatório para gestão das manutenções, tais como principais manutenções e valores gastos em determinado período. O sistema deverá sinalizar por cores as manutenções próximas de vencimento e as já vencidas. Deverá permitir a emissão de relatório das manutenções atrasadas. Deverá no mínimo serem cadastrados 100 (cem) tipos diferentes de manutenções.
- 5.4.1.5.29- Tempo de envio configurável via software,
- 5.4.1.5.30- A empresa contratada deverá manter Central de Monitoramento 24 horas, 07 dias por semana, 365 dias por ano, para atendimento de eventos de emergência;
- 5.4.1.6- Da plataforma web**
- 5.4.1.6.1- A plataforma WEB deverá possuir as seguintes especificações técnicas:
- 5.4.1.6.2- O sistema deverá estar hospedado em data center de alta disponibilidade, em solução de Cloud Computing, sendo acessado via browser (Internet).
- 5.4.1.6.3- Deverá ser compatível com sistemas operacionais Windows, MacOs e Android.
- 5.4.1.6.4- Deverá ser acessíveis pelo navegadores: Google Chrome e Mozilla FireFox.
- 5.4.1.6.5- O sistema web deverá permitir a visualização das interações georreferenciadas representados em mapa digital em todo território nacional com 03 opções de visualização (cartográfico, satélite ou híbrido).
- 5.4.1.6.6- O acesso ao sistema web deverá ser via conexão segura.
- 5.4.1.6.7- Sistema deverá permitir integração com sistemas legados (por meio de APIs abertas e documentadas)
- 5.4.1.6.8- Deverá ser fornecido mapa georreferenciado com a disposição de todos os veículos rastreados simultaneamente, possibilitando a abertura de mapeamento por regiões e visualização do posicionamento e caminho percorrido de qualquer usuário selecionado em qualquer instante de tempo;
- 5.4.1.6.9- Todas as informações de geoposicionamento dos dispositivos deverão ser armazenadas e mantidas durante o período de pelo menos 01 (um) ano.
- 5.4.1.6.10- A plataforma WEB deverá ter as seguintes funcionalidades:



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

- 5.4.1.6.11-** Monitoramento GPS individual em tempo real: mapa cartográfico exibindo os veículos em tempo real com opção de filtrar os veículos desejados.
- 5.4.1.6.12-** Possibilidade de visualizar coordenada do veículo no Google Maps e Google Street View.
- 5.4.1.6.13-** A plataforma web deverá permitir o gerenciamento da segurança e controle logístico, relacionados à utilização dos veículos e segurança de seus ocupantes, através da central de monitoramento 24 horas, bem como permitir a localização e acompanhamento dos veículos via Internet em Website seguro (https), através de senha e login específicos.
- 5.4.1.6.14-** O gerenciamento deverá ser realizado no veículo através de um equipamento denominado localizado automático de veículo que integra aquisição de dados de posição por GPS (Sistema Global de Posicionamento) com processamento interno capaz de armazenar posições, indicar status do veículo e realizar rotinas de segurança, de acordo com o modo de operação a ser utilizado.
- 5.4.1.6.15-** A comunicação de dados entre o veículo e a Central de Rastreamento deverá ser realizada através do serviço de telefonia celular digital com tecnologia GSM, através do canal de dados GPRS, EDGE, 3G, 4G.
- 5.4.1.6.16-** O software deve possuir funções de auditoria de operações, gravando todas informações necessárias de identificação do usuário e alterações realizadas no sistema.
- 5.4.1.6.17-** Interface responsiva possibilitando a visualização em diversos dispositivos.
- 5.4.1.6.18-** Além das funções descritas anteriormente a solução deverá oferecer:
- 5.4.1.6.19-** Criação de grupos e subgrupos de veículos com diferentes opções de monitoramento.
- 5.4.1.6.20-** Criação de pontos de referência, ex: prefeituras, anexos e posto de combustível.
- 5.4.1.6.21-** Cerca Eletrônica de inclusão e exclusão: Áreas onde "NÃO pode ENTRAR" ou "NÃO pode SAIR".
- 5.4.1.6.22-** Multiusuário.
- 5.4.1.6.23-** Alerta de falta de comunicação com busca automática.
- 5.4.1.6.24-** Busca de endereço: busca inteligente (com funcionalidade de auto completar) de endereços para melhor localização no mapa.
- 5.4.1.6.25-** Histórico do percurso do veículo: Exibição de percurso percorrido pelo veículo dentro de um período especificado de data e hora com a direção do deslocamento.
- 5.4.1.6.26-** Leitura da quilometragem do veículo: leitura da quantidade de quilômetros percorridos pelo veículo.
- 5.4.1.6.27-** Atalho de busca que pode ser realizada através da placa ou outro código identificador (ex: chassi), módulo, prefixo.
- 5.4.1.6.28-** Filtros para visualização seletiva dos veículos no mapa, podendo ser:
- I) Filtrar por órgão/entidade (nome do grupo ou subgrupo);**
  - II) Filtrar por tipo de frota (frota própria/frota locada/campo vazio);**
  - III) Filtrar por tipo de ignição (ligada/desligada/campo vazio).**
- 5.4.1.6.29-** Diferenciação nas cores dos veículos no mapa: para a visualização mais precisa dos veículos no mapa, o sistema deverá alterar a cor do ícone do veículo e incluir uma legenda no mapa para facilitar a identificação.
- 5.4.1.6.30-** Visualização da posição do veículo no mapa com indicativo da direção de deslocamento.
- 5.4.1.6.31-** Ao clicar sobre os veículos no mapa, deverão ser apresentadas as seguintes informações:
- 5.4.1.6.32-** Responsável (grupo).
- 5.4.1.6.33-** Módulo (número do módulo).
- 5.4.1.6.34-** Transmissão (última transmissão do veículo).
- 5.4.1.6.35-** Velocidade (em tempo real).
- 5.4.1.6.36-** Odômetro (distância percorrida pelo veículo).



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

**5.4.1.6.37-** Horímetro (horas trabalhadas).

**5.4.1.6.38-** Estado de GPS (em tempo real).

**5.4.1.6.39-** Endereço (em tempo real).

**5.4.1.6.40-** Bateria (carregando ou descarregando).

**5.4.1.6.41-** Sinal de GPS e GSM.

**5.4.1.7- Log de acesso (Histórico de atividades):**

**5.4.1.7.1-** Registro das seguintes atividades por usuário: Login; Logout; Gerar replay; Criar/visualizar ponto de interesse; Criar/visualizar ponto de referência; Criar/visualizar cerca; Procurar veículos; Editar veículos; Gerar relatórios; Alterar configurações de: velocidade máxima global; marcha lenta; horário do expediente; começo tardio; deslocamento pós.

**5.4.1.7.2-** Relatório de movimentações: Relatório que informa cada movimentação que o veículo efetuou dentro de um período de tempo com endereços aproximados, data, hora e duração da movimentação.

**5.4.1.7.3-** Relatório operacional: Relatório que informa localização, data, hora, veículo, grupo e logradouro para toda frota ou individualmente por veículo

**5.4.1.7.4-** Relatório de excesso de velocidade.

**5.4.1.7.5-** Relatório de chave de ignição: ligada/desligada.

**5.4.1.7.6-** Relatório que informa data, endereço aproximado, duração em que a ignição do veículo esteve ligada e desligada.

**5.4.1.7.7-** Relatório de ignição / motor parado (marcha lenta): Relatório que informa o evento de marcha lenta de veículo, definido por veículo, com detalhes de data, hora, endereço aproximado e duração.

**5.4.1.7.8-** Relatório de paradas: Relatório que informa cada parada que o veículo efetuou dentro de um período de tempo com endereços aproximados, data, hora e duração da parada. Relatórios de eventos com visualização segmentada por data, contendo a possibilidade da visualização mensal, semanal ou diária dos seguintes eventos: Parado com motor ligado; Ignição desligada; Excesso de velocidade; Velocidade média; Tempo de ignição; Movimento km expediente; Movimento km pós expediente; Fim de semana de uso; Em movimento fora da cerca; Em movimento dentro da cerca. No relatório analítico de parado com motor ligado visualizar os dados de placa ou outro código identificador (ex: chassi), data e hora início que o veículo teve o evento, o tempo fim do evento e a duração do evento. No relatório analítico de ignição desligada, visualizar os dados de placa ou outro código identificador (ex: chassi), data que teve ignição desligada e a duração do evento.

**5.4.1.7.9-** No relatório analítico de excesso de velocidade, visualizar os dados de placa ou outro código identificador (ex: chassi), hora de início (evento de excesso de velocidade), tempo fim e velocidade média do veículo no período que estava em excesso de velocidade.

**5.4.1.7.10-** No relatório analítico "em movimento fora da cerca", visualizar a informação da cerca em que o evento ocorreu, hora/data de início e hora/data fim e a duração do evento.

**5.4.1.7.11-** No relatório analítico "em movimento dentro das cercas" as informações deverão ser as mesmas do relatório em movimento fora da cerca.

**5.4.1.7.12-** Para todos os relatórios, deve ser possível exportar para formato de planilha eletrônica.

**5.4.1.7.13-** Relatório de início e final de jornada de trabalho: Relatórios que exibem o momento da primeira ignição e último desligamento de ignição do veículo em um período de data/tempo selecionado.

**5.4.1.7.14-** Relatório de Infrações: Detalhamento das infrações cometidas com dados de placa ou outro código identificador (ex: chassi); grupo; campo adicional; data do evento; hora do evento; tipo do evento; latitude; longitude; endereço aproximado; duração do evento e detalhe do evento.

**5.4.1.7.15-** Incidentes: Relação dos incidentes gerados pelo veículo referente ao período selecionado, possibilitando filtrar por tipo de incidente.



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

**5.4.1.7.16-** Mapa de calor: Demonstração de um mapa das infrações que facilita a visualização de dados de acordo com a densidade de pontos. Podendo ser utilizado para identificar facilmente aglomerados e encontrar onde existe uma elevada concentração de determinada infração.

**5.4.1.7.17-** Relatório de deslocamento – Demonstra, em minutos, todos os deslocamentos de um veículo.

**5.4.1.7.18-** Relatório de Auditoria: Relatório analítico com mapa e detalhamento de todas as informações enviadas pelo rastreador durante o período pré- determinado pelo solicitante, além da identificação de todos os veículos rastreados que passaram em uma área geográfica específica em um período de tempo. A área geográfica pode ser configurada através de um raio, retângulo ou polígono irregular de n pontos, permitindo verificar no detalhe um pequeno trecho de uma rua específica.

**5.4.1.7.19-** Relatório de Operacionalidade: Demonstra a data da última transmissão dos rastreadores instalados nos veículos, evidenciando possíveis problemas no equipamento e facilitando a requisição para serviços técnicos.

**5.4.1.7.20-** Relatório de almoço: Exibe, dentro de um período pré-determinado e informado à CONTRATADA o maior período em que o veículo ficou parado com horário de início, fim e informa também a distância percorrida durante o período pré-determinado.

**5.4.1.7.21-** Relatório de garagem: Informa a data, hora e localização da última ignição ligada do dia anterior, a data e a hora da primeira ignição do dia, e a validação entre as localizações dos eventos anteriores informando se ambas são iguais ou não.

**5.4.1.7.22-** Cerca eletrônica e pontos de interesse: Marcação de uma área onde o(s) veículo(s) pode(m) trafegar, emitindo alarme, e também podendo marcar um área, onde, se o(s) veículo(s) entrar(em), emite um alarme. Os pontos demarcados são exibidos no mapa junto com a localização dos veículos

**5.4.1.7.23-** Funcionalidade de excesso de velocidade na cerca – Quando um veículo ultrapassa uma velocidade, pré-definida, para uma cerca criada em determinada localidade. Os limites de velocidade para cada cerca podem ser estabelecidos de acordo com a necessidade:

**5.4.1.7.24-** Visualização das posições armazenadas (sob a forma de mapas e trajetos realizados ou lista).

**5.4.1.7.25-** Visualização simultânea de toda a frota, ou da frota separada por responsáveis (ex: supervisores, coordenadores e gerentes).

**5.4.1.7.26-** Alerta/relatório de revisões periódicas: Relatório e alarme indicando que um veículo está próximo ou passou da revisão por quilometragem.

**5.4.1.7.27-** Alerta/relatório de revisões de garantia: Relatório e alarme indicando que um veículo está próximo ou passou da revisão por tempo.

**5.4.1.7.28-** Deve ser possível gerar um bip sonoro no sistema sempre que houver uma infração (parametrizável por acesso e por infração)

**5.4.1.7.29-** Alerta de infrações: Todas as infrações cometidas deverão gerar alerta no sistema.

#### **5.4.1.8- Treinamento e suporte:**

**5.4.1.8.1-** Treinamento inicial presencial para usuários e fiscais do contrato;

**5.4.1.8.2-** Material didático digital e manual do sistema;

**5.4.1.8.3-** Suporte técnico disponível via telefone, e-mail e plataforma web;

**5.4.1.8.4-** Atendimento de incidentes em até 2 horas úteis e solução definitiva em até 24 horas, conforme criticidade.

**5.4.1.8.5-** Conformidade com normas técnicas e regulamentações nacionais;

**5.4.1.8.6-** Homologação ANATEL obrigatória para módulos de transmissão;

**5.4.1.8.7-** Cumprimento integral das disposições da LGPD e da política de segurança da informação do Município.

**5.4.1.8.8-** Instalação e ativação dos dispositivos em todos os veículos contemplados;

**5.4.1.8.9-** Acesso ativo à plataforma web com credenciais de administrador e usuários;



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

5.4.1.8.10- Entrega de relatório de ativação e aceitação técnica;

5.4.1.8.11- Entrega de documentação técnica e certificado de garantia dos dispositivos;

5.4.1.8.12- Plano de suporte e atendimento (SLA);

5.4.1.8.13- Relatórios periódicos de disponibilidade e desempenho da solução.

#### **5.4.2- CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO**

5.4.2.1- As câmeras deverão ser próprias para uso veicular, projetadas para operação contínua em ambientes sujeitos a vibração, poeira, umidade, variação térmica e interferências eletromagnéticas.

5.4.2.2- Deverão ser compatíveis com sistemas de gravação veicular (MDVR), permitindo integração plena com gravação contínua, eventos, telemetria e sincronização de data e hora.

5.4.2.3- A instalação deverá ser discreta e segura, não comprometendo a visibilidade do condutor, a segurança do veículo ou seus sistemas originais.

5.4.2.4- As câmeras deverão possuir carcaça metálica ou material de alta resistência, com fixação antivibração.

#### **5.4.2.5- Qualidade de Imagem e Sensor**

5.4.2.5.1- Resolução mínima de imagem: HD 720p (1280 × 720 pixels), admitindo-se resoluções superiores até Full HD 1080p (1920 × 1080 pixels).

5.4.2.5.2- Taxa de quadros configurável entre 1 e 30 FPS.

5.4.2.5.3- Relação sinal-ruído mínima: > 65 dB.

5.4.2.5.4- Controle automático de ganho.

5.4.2.5.5- Balanço de branco automático e manual.

5.4.2.5.6- Compensação de luz de fundo: BLC / HLC / DWDR ou equivalentes.

5.4.2.5.7- Perfil dia e noite com comutação automática (ICR), colorido e preto e branco

#### **5.4.2.6- Visão Noturna e Baixa Luminosidade**

5.4.2.6.1- Capacidade de operação em baixa luminosidade, com infravermelho (IR) ou tecnologia equivalente.

5.4.2.6.2- Alcance mínimo de iluminação infravermelha: 10 (dez) metros, quando aplicável.

5.4.2.6.3- Comutação automática entre modo diurno e noturno.

#### **5.4.2.7- Interface e Compatibilidade**

5.4.2.7.1- Compatibilidade com padrões de vídeo veicular MultiHD (HDCVI, AHD, HDTVI) e/ou IP.

5.4.2.7.2- Conector padrão automotivo, com travamento seguro e resistência à vibração.

5.4.2.7.3- Compatibilidade elétrica com alimentação de 12V ou alimentação fornecida pelo gravador veicular.

5.4.2.7.4- Sincronização automática com o gravador para registro de data, hora, canal e eventos.

#### **5.4.2.7- Áudio**

5.4.2.7.1- Microfone embutido ou entrada para captação de áudio ambiente, quando tecnicamente viável.

5.4.2.7.2- Compressão compatível com os padrões utilizados pelo gravador.

#### **5.4.2.8- Robustez Mecânica e Ambiental**

5.4.2.8.1- Grau mínimo de proteção: poeira e imersão temporária em água.

5.4.2.8.2- Temperatura mínima de operação: -40°C a +60°C.

5.4.2.8.3- Umidade relativa de operação: até 95% RH.

5.4.2.8.4- Adequação para operação sob vibração e uso contínuo em veículos pesados.

#### **5.4.2.9- Certificações**

5.4.2.9.1- O equipamento deverá possuir certificações técnicas compatíveis com uso veicular e segurança elétrica, tais como CE, FCC, UL, IP6K9K e EN50155, ou equivalentes.

#### **5.4.2.10- Instalação, Garantia e Manutenção**

5.4.2.10.1- Instalação realizada por técnicos da contratada.



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

**5.4.2.10.2-** Fornecimento de todos os cabos, conectores, suportes e acessórios necessários, sem ônus adicional para a Administração.

**5.4.2.10.3-** Substituição imediata das câmeras defeituosas durante toda a vigência contratual.

#### **5.4.2.10- Gravador Veicular (MDVR)**

**5.4.2.10.1-** O sistema de videomonitoramento embarcado deverá ser composto por gravador veicular digital (MDVR) com suporte a múltiplos canais de vídeo, comunicação móvel integrada e módulo de posicionamento global.

**5.4.2.10.2-** O equipamento deverá operar com sistema operacional embarcado, permitindo acesso por interface local e interface web.

**5.4.2.10.3-** O sistema deverá permitir instalação em qualquer posição física no veículo, mantendo estabilidade operacional.

**5.4.2.10.4-** O equipamento deverá ser projetado para uso veicular contínuo, com elevada robustez mecânica e resistência a vibração.

#### **5.4.2.10.5- Entradas, Canais e Resolução de Vídeo**

**5.4.2.10.5.1-** O gravador deverá suportar, no mínimo:

**I – 04** (quatro) canais de vídeo analógico ou MultiHD, compatíveis com tecnologias HDCVI, AHD, HDTVI ou CVBS, com resolução mínima de 1080p;

**II – 02** (dois) canais IP, com resolução mínima de 5MP.

**5.4.2.10.5.2-** Deverá possuir pelo menos 01 (uma) saída de vídeo analógica CVBS, para visualização local.

**5.4.2.10.5.3-** O sistema deverá permitir gravação nas resoluções mínimas:

**I – 1080p** (1920×1080), 720p (1280×720) a até 30 fps;

**II – IP** até 5MP;

**III – Compatibilidade** com PAL e NTSC.

#### **5.4.2.10.6- Gravação e Busca**

**5.4.2.10.6.1-** Modos de gravação: contínua, por movimento e por evento/alarme.

**5.4.2.10.6.2-** Sobreposição obrigatória de informações nas imagens: data, hora, canal, velocidade, coordenadas GNSS e eventos do acelerômetro.

**5.4.2.10.6.3-** Mecanismo de busca por data, hora, canal e tipo de evento.

**5.4.2.10.7-** O equipamento deverá possuir GNSS integrado, compatível com GPS e GLONASS.

**5.4.2.10.8-** Deverá permitir sincronização automática de horário, velocidade e posicionamento.

#### **5.4.2.10.9- Comunicação e Interfaces**

**5.4.2.10.9.1-** Conectividade obrigatória por rede móvel 4G/LTE.

**5.4.2.10.9.2-** Interface de rede local RJ45.

**5.4.2.10.9.3-** Disponibilização mínima de:

**I – 02** portas USB 2.0; **II – Interfaces** seriais RS232 e RS485; **III – Entradas e saídas** digitais; **IV – Entrada** para sensor de velocidade por pulso.

#### **5.4.2.10.10- Armazenamento**

**5.4.2.10.10.1-** Suporte mínimo a 02 (dois) slots para cartões SD, com capacidade individual mínima de 512 GB, totalizando ao menos 1 TB de armazenamento local.

**5.4.2.10.10.2-** Possibilidade de gravação contínua ou em redundância.

**5.4.2.10.10.3-** Permitir backup local via interface USB.

#### **5.4.2.10.11- Segurança da Informação**

**5.4.2.10.11.1-** Criptografia dos dados em trânsito.

**5.4.2.10.11.2-** Controle de usuários e perfis de acesso.

**5.4.2.10.11.3-** Registro de logs de operação e auditoria.

**5.4.2.10.11.4-** Conformidade integral com a LGPD.



## MUNICÍPIO DE BARROSO

### Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

#### 5.4.2.10.12– Certificações

5.4.2.10.12.1- O equipamento deverá possuir certificações técnicas compatíveis com uso veicular e telecomunicações.

5.4.2.10.12.2- Os módulos de comunicação deverão possuir homologação ANATEL.

5.4.2.10.12.3- As especificações refletem padrões consolidados de mercado para gravadores veiculares multiponto.

5.4.2.10.12.4- As exigências asseguram qualidade de imagem, rastreabilidade, robustez operacional e segurança da informação.

5.4.2.10.13– As especificações refletem padrões consolidados de mercado para gravadores veiculares multiponto.

5.4.2.10.14– As exigências asseguram qualidade de imagem, rastreabilidade, robustez operacional e segurança da informação.

5.4.2.10.15– Fornecimento de todos os cabos, cartões SD, conectores, suportes e acessórios necessários, sem ônus adicional para a Administração.

#### 6. Levantamento de Mercado

6.1- Diante da necessidade do objeto deste estudo, foi realizado o levantamento de mercado no intuito de prospectar e analisar soluções para a necessidade apontada, que atendam aos critérios de vantajosidade para a Administração sob os aspectos da conveniência, economicidade e eficiência.

6.2- O levantamento de preços foi realizado através de pesquisa de preços com fornecedores, Portal Nacional de Contratações Públicas e contratações de outros órgãos públicos, conforme tabela a seguir:

LOTE	Item	Descrição	Cotação 1	Cotação 2	Cotação 3
1	1	Contratação mensal, sob o regime de locação, de serviços contínuos de rastreamento veicular, compreendendo a disponibilização dos equipamentos rastreadores, bem como sua instalação, manutenção preventiva e corretiva e eventual desinstalação, visando ao atendimento das necessidades de monitoramento e gestão da frota do Município de Barroso/MG.	R\$ 151,00	R\$ 200,00	R\$ 179,90
	2	Contratação mensal, sob regime de locação, de solução integrada de serviços contínuos de videomonitoramento veicular, compreendendo o fornecimento, instalação, configuração, operação assistida, manutenção preventiva e corretiva, bem como eventual desinstalação de câmeras embarcadas e respectivos equipamentos, incluindo sistema de gravação, armazenamento, e gerenciamento, destinada ao atendimento das necessidades de gestão da frota do Município de Barroso/MG.	R\$ 1.499,12	R\$ 940,00	R\$ 1.019,90



## MUNICÍPIO DE BARROSO

### Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

#### 7. Estimativa de valor e quantidades a serem contratadas

7.1- Considerando, que a contratação abrangerá a totalidade da frota municipal, composta por veículos leves, veículos pesados, máquinas e equipamentos operacionais, a estimativa quantitativa deverá contemplar o número total de unidades ativas, bem como eventual ampliação decorrente de substituições, incorporações ou desativações ao longo da vigência contratual.

7.2- Considerando que a frota municipal atualmente é composta por aproximadamente 75 (setenta e cinco) veículos, optou-se por estimar a contratação para até 100 (cem) veículos, de forma a absorver eventuais ampliações, substituições ou remanejamentos da frota ao longo da vigência contratual.

7.3- As quantidades indicadas no quadro estimativo foram calculadas com base no quantitativo máximo de veículos a serem atendidos e no período de vigência contratual de 12 (doze) meses.

7.4- Para fins de estimativa de custos, deverá ser considerado o **valor unitário mensal por veículo**, incluindo todos os encargos diretos e indiretos necessários à plena execução do objeto, tais como: fornecimento dos dispositivos, instalação, configuração, manutenção preventiva e corretiva, substituição de equipamentos defeituosos, conectividade, licenças de software, suporte técnico, treinamento e eventuais deslocamentos.

7.5- A estimativa terá caráter referencial para fins de planejamento e definição da modalidade de contratação, não gerando obrigação de contratação integral do quantitativo estimado, respeitada a disponibilidade orçamentária e o interesse público.

7.6- Ressalta-se que o **Item 2** não abrangerá a totalidade da frota do Município, sendo sua execução restrita a parte dos veículos, conforme a necessidade operacional da Administração e os critérios definidos no planejamento da contratação.

Lote	Item	Quant.	Unid.	Descrição	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
01	01	1.200	SERVIÇO MENSAL	Contratação mensal, sob o regime de locação, de serviços contínuos de rastreamento veicular, compreendendo a disponibilização dos equipamentos rastreadores, bem como sua instalação, manutenção preventiva e corretiva e eventual desinstalação, visando ao atendimento das necessidades de monitoramento e gestão da frota do Município de Barroso/MG.	R\$ 176,97	R\$ 212.364,00
	02	180	SERVIÇO MENSAL	Contratação mensal, sob regime de locação, de solução integrada de serviços contínuos de videomonitoramento veicular, compreendendo o fornecimento, instalação, configuração, operação assistida, manutenção preventiva e corretiva, bem como eventual desinstalação de câmeras embarcadas e respectivos equipamentos, incluindo sistema de gravação, armazenamento,	R\$ 1.153,00	R\$ 207.540,00



# MUNICÍPIO DE BARROSO

## Secretaria Municipal de Administração e Planejamento

				e gerenciamento, destinada ao atendimento das necessidades de gestão da frota do Município de Barroso/MG.		
--	--	--	--	---	--	--

**Observação:** Para o serviço de rastreamento, considerou-se a estimativa de até 100 (cem) veículos, resultando em 1.200 unidades de serviço mensal (100 veículos × 12 meses). Para o serviço de videomonitoramento, estimou-se o atendimento de até 15 (quinze) veículos, resultando em 180 unidades de serviço mensal (15 veículos × 12 meses), conforme a necessidade operacional da Administração.

### 8. Descrição da solução como um todo

**8.1-** A solução proposta consiste na contratação, sob o regime de locação, de um sistema integrado de rastreamento e videomonitoramento veicular, destinado ao acompanhamento, controle, segurança e otimização da gestão da frota do Município de Barroso/MG.

**8.2-** A solução contempla a disponibilização (locação) de equipamentos rastreadores e câmeras de videomonitoramento veicular, devidamente homologados e compatíveis com as normas técnicas vigentes, incluindo todos os serviços necessários à sua plena operacionalização, tais como instalação, configuração, ativação, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico contínuo, substituição de equipamentos defeituosos e eventual desinstalação ao término contratual.

**8.3-** O sistema deverá operar por meio de plataforma tecnológica integrada, com acesso via ambiente web e/ou aplicativo, permitindo o monitoramento em tempo real da localização dos veículos, histórico de rotas, controle de velocidade, emissão de alertas, geração de relatórios gerenciais e acesso às imagens captadas pelas câmeras, com armazenamento seguro e rastreável, garantindo a integridade e a confidencialidade das informações.

**8.4-** A solução deverá assegurar alta disponibilidade, estabilidade operacional, confiabilidade dos dados, atendimento contínuo e escalabilidade, possibilitando a ampliação ou redução da quantidade de equipamentos conforme a necessidade da Administração, sem prejuízo da continuidade do serviço.

**8.5-** A contratação em regime de locação transfere à contratada a responsabilidade pela atualização tecnológica, reposição de equipamentos, garantia de funcionamento e adequação às evoluções do mercado, proporcionando economicidade, previsibilidade de custos, redução de riscos operacionais e maior eficiência administrativa.

**8.6-** A solução integrada permitirá maior controle da utilização da frota, fortalecimento da segurança patrimonial, otimização dos deslocamentos, redução de custos operacionais, melhoria da transparência administrativa e suporte à tomada de decisão pelos gestores públicos.

### 9. Do prazo, local e condições de entrega

**9.1-** Recomenda-se que a vigência contratual seja estabelecida pelo período de 12 (doze) meses, admitida a prorrogação por iguais e sucessivos períodos, mediante justificativa formal da Administração, observada a vantajosidade econômica, a disponibilidade orçamentária e os limites legais, inclusive quanto à eventual adequação dos quantitativos contratados.

**9.2-** A execução do objeto terá início após a assinatura do contrato e emissão da ordem de serviço pela Administração, observados os prazos estabelecidos no instrumento convocatório.



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

- 9.3-** A contratada deverá realizar a entrega, instalação, configuração e ativação dos equipamentos de rastreamento e câmeras de videomonitoramento nos veículos indicados pela Administração, em local previamente definido pelo Município de Barroso/MG, podendo ocorrer em garagem municipal, pátio de frota ou outro endereço indicado formalmente.
- 9.4-** O prazo máximo para a instalação e início da operação do sistema deverá ser de até 05 dias corridos, contados da ordem de serviço, podendo ser ajustado conforme cronograma acordado entre as partes, sem prejuízo da continuidade dos serviços.
- 9.5-** Os serviços deverão ser executados de forma contínua, ininterrupta e em conformidade com as especificações técnicas, normas aplicáveis, boas práticas de mercado e exigências contratuais, incluindo suporte técnico, manutenção preventiva e corretiva, substituição de equipamentos defeituosos e atualização de sistemas, sem ônus adicional para a Administração.
- 9.6-** A contratada deverá assegurar que todos os equipamentos entregues estejam em perfeitas condições de funcionamento, devidamente testados, configurados e integrados à plataforma de monitoramento, responsabilizando-se integralmente por eventuais falhas, vícios ou inadequações.
- 9.7-** A entrega e aceitação dos serviços ocorrerão mediante verificação pela fiscalização do contrato, que atestará a conformidade com as especificações técnicas, podendo solicitar ajustes, correções ou substituições, quando necessário.
- 9.8-** Eventuais ampliações, remanejamentos ou substituições de veículos na frota deverão ser atendidos pela contratada dentro dos prazos pactuados, garantindo a manutenção da continuidade e da qualidade do serviço.

#### **10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução**

- 10.1-** Nos termos do art. 40, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, a Administração avaliou a viabilidade de parcelamento do objeto, considerando os princípios da economicidade, eficiência, competitividade e interesse público.
- 10.2-** O objeto consiste na contratação de solução integrada, abrangendo fornecimento de equipamentos, instalação, configuração, operação assistida, conectividade, manutenção preventiva e corretiva, suporte técnico e disponibilização de plataforma tecnológica de monitoramento e gestão, cujos componentes são tecnicamente interdependentes e devem operar de forma contínua e integrada.
- 10.3-** A fragmentação do objeto em parcelas distintas poderia comprometer a compatibilidade técnica entre os sistemas, dificultar a responsabilização contratual, elevar os riscos operacionais e aumentar os custos administrativos e de gestão, em prejuízo à eficiência do serviço.
- 10.4-** Verifica-se, ainda, que o mercado dispõe de ampla oferta de fornecedores aptos a fornecer a solução de forma integrada, não havendo prejuízo à competitividade.
- 10.5-** Diante dessas características, justifica-se a não adoção do parcelamento do objeto, optando-se pela contratação em lote único, sob regime de preço global, por se mostrar a alternativa mais eficiente, economicamente vantajosa e segura para a Administração.

#### **11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

- 11.1-** Após análise do planejamento da Administração, verificou-se que não há contratações correlatas ou interdependentes que condicionem a execução do objeto, o qual possui autonomia operacional.

#### **12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

- 12.1-** A presente contratação encontra-se alinhada com o Plano Plurianual, Lei de diretrizes orçamentárias, Lei orçamentária anual, e do Plano de contratações anual do município de Barroso, uma vez que a demanda



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

atende às diretrizes de valorização, manutenção e adequada gestão da frota municipal, contribuindo para a eficiência, a continuidade e a qualidade dos serviços públicos prestados.

#### **13. Resultados Pretendidos**

**13.1-** A contratação dos serviços de rastreamento veicular para a frota municipal visa alcançar resultados significativos tanto em termos de efetividade quanto de desenvolvimento nacional sustentável. No aspecto da efetividade, pretende-se implementar um monitoramento em tempo real que garanta o uso adequado dos veículos, prevenindo desvios de função, desperdícios e utilização indevida. A otimização operacional é outro resultado esperado, com a redução de custos relacionados a combustível, manutenção e tempo de deslocamento, obtida por meio do planejamento estratégico de rotas e do acompanhamento detalhado dos trajetos realizados.

**13.2-** Além disso, a contratação busca melhorar a segurança patrimonial, reduzindo perdas financeiras por furtos ou roubos, com a recuperação rápida de veículos rastreados. Outro resultado importante é a agilidade na tomada de decisões, proporcionada pela disponibilização de relatórios gerenciais e históricos de deslocamento, que subsidiarão ações mais fundamentadas e ágeis na administração pública. A melhoria na prestação de serviços à população é também um objetivo, com veículos alocados de forma estratégica e operacionalmente otimizados. Sob a ótica do desenvolvimento nacional sustentável, esperase uma maior eficiência energética e a redução das emissões de gases poluentes, devido à otimização das rotas e à diminuição do uso indevido da frota.

**13.3-** A contratação também estimulará práticas de sustentabilidade no ciclo de vida dos equipamentos, incentivando a logística reversa e o descarte responsável de dispositivos fornecidos em comodato, em conformidade com as diretrizes ambientais. Adicionalmente, o fomento à economia local e à inovação tecnológica está entre os objetivos, uma vez que a contratação de empresas nacionais ou regionais pode gerar empregos diretos e indiretos. Esse compromisso reforça a conformidade com práticas sustentáveis, alinhando a gestão pública aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e promovendo impacto ambiental reduzido.

**13.4-** Por fim, para medir o sucesso da contratação, serão utilizados indicadores como a redução no consumo de combustível e no uso indevido de veículos, a taxa de recuperação em casos de furto ou roubo, o percentual de rotas otimizadas, a redução no tempo de deslocamento médio e a quantidade de emissões de CO<sub>2</sub> evitadas. Esses resultados contribuirão para uma administração pública mais eficiente, transparente e comprometida com o desenvolvimento sustentável.

#### **14. Providências a serem Adotadas**

**14.1-** Considerando que a presente contratação envolve a prestação de serviços contínuos de rastreamento veicular e câmeras de videomonitoramento, a execução, supervisão e responsabilidade técnica dos serviços competem integralmente à empresa contratada, conforme estabelecido neste ETP.

**14.2-** Dessa forma, não se faz necessária a adoção de providências adicionais pela Administração, além da fiscalização e acompanhamento da execução contratual já previstas, garantindo o cumprimento dos prazos, padrões de qualidade, normas regulamentadoras e demais exigências legais aplicáveis.

#### **15. Possíveis Impactos Ambientais**



## **MUNICÍPIO DE BARROSO**

### **Secretaria Municipal de Administração e Planejamento**

**15.1-** Impactos Ambientais Possíveis Descarte inadequado de equipamentos eletrônicos (GPS, GPRS): O descarte incorreto de dispositivos e baterias pode gerar contaminação do solo e da água com substâncias químicas tóxicas.

**15.2-** Aumento no consumo de energia: O uso contínuo de sistemas de rastreamento e monitoramento pode elevar a demanda por eletricidade, gerando impactos indiretos na matriz energética;

**15.3-** Medidas para Amenizar os Impactos Plano de logística reversa: Exigir que a empresa contratada adote práticas de logística reversa, garantindo o recolhimento e descarte adequado dos equipamentos ao fim de sua vida útil, em conformidade com a legislação ambiental.

**15.4-** Uso de equipamentos de baixo consumo energético: Priorizar tecnologias energeticamente eficientes para reduzir o impacto no consumo de energia.

#### **16. Declaração de Viabilidade**

**16.1** - Os estudos preliminares evidenciaram que a solução aqui apresentada a fim de atender ao município de Barroso, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

#### **17. Responsáveis:**

**Barroso, 23 de Fevereiro de 2026.**

**Ana Letícia de Paula Alvim**  
Subsecretária de Administração  
CPF: 161.642.006-52

**Carla Valéria de Alcântara Mayrink**  
Secretária Municipal de Administração e  
Planejamento  
CPF: 032.392.826-90