



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

### 1. DESCRIÇÃO/JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE

**Fundamentação:** Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

O Município de São Geraldo/MG busca garantir o pleno funcionamento da frota de veículos da Prefeitura por meio da contratação de um serviço de monitoramento e gestão. Essa iniciativa permitirá um controle mais eficiente sobre a localização e a utilização dos veículos, prevenindo furtos e roubos, reduzindo custos operacionais e otimizando a logística de transporte.

Além disso, a implementação do monitoramento contribuirá para a fiscalização efetiva da frota, prevenindo perdas e danos ao erário. A convergência dos dados de rastreamento e localização possibilitará um gerenciamento mais preciso dos custos, promovendo maior produtividade, eficiência e economicidade na administração municipal.

Portanto, faz-se necessário a contratação de uma solução que possa atender toda esta demanda, uma vez que existe a necessidade setor requisitante.

Ressalta-se que tal contratação pode ser definida com descritivo usual no mercado podendo ser enquadrada como serviço comum de acordo com o art. 106, XIII, da Lei nº. 14.133/2021.

### 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

**Fundamentação:** Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração; (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21)

Embora o município de São Geraldo ainda não tenha formalizado seu Plano de Contratações Anual (PAC), é relevante observar que a contratação proposta se encontra alinhada com as diretrizes previstas no planejamento do Município de São Geraldo. Nesse sentido, é possível afirmar que há uma previsão orçamentária destinada a viabilizar a realização dessa contratação.

A harmonização da proposta de contratação com as estratégias de planejamento municipal atesta a consonância da medida com as metas e objetivos delineados para o período, mesmo que o PAC específico ainda não tenha sido formalmente consolidado. Esse alinhamento contribui para assegurar a adequação da iniciativa aos recursos disponíveis e às prioridades estabelecidas, promovendo, assim, uma gestão fiscal responsável e eficaz no âmbito municipal.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação:** Descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução. (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

#### Requisitos de Sustentabilidade

#### Requisitos técnicos

Para a prestação dos serviços, a Contratada deverá ter:



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



- Capacidade para fornecer um serviço de qualidade: O contratado deve ter a capacidade para fornecer um serviço de qualidade, com garantia de satisfação e confiança no trabalho realizado. É importante que ele disponha de uma equipe de profissionais capacitados e comprometidos com excelência do serviço prestado.
- Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem imperfeições, vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços, por exigência que lhe assinará prazo compatível com as providências ou reparos a realizar em até 72 (setenta e duas) horas após solicitado.
- Garantir o perfeito funcionamento do sistema, de acordo com as especificações técnicas dos equipamentos.
- Realizar um treinamento dos servidores que ficarão responsáveis pela operação do sistema.
- Manter atualizado o número de telefone, e-mail ou qualquer outro meio de comunicação disponível para a solicitação de suporte.

## Da Subcontratação

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual

## Garantia da contratação

Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, uma vez que se trata de prestação de serviço que será feito de forma personalizada, conforme necessidade, e a aplicação de garantias pode tornar sua execução mais complexa.

## 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

**Fundamentação:** Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

### Estimativa para contratação de rastreadores.

A estimativa de serviços foi elaborada com base na demanda do setor requisitante, sendo assim, mais necessários em veículos com maior demanda de serviços. Abaixo está o quantitativo estimado para o período de 12 (doze) meses:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
01	Serviço de instalação de rastreador.	serviço	30
02	Mensalidade do serviço de rastreadores.	serviço	360

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

**Fundamentação:** Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. (Inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021).

A Prefeitura de São Geraldo, realizou um levantamento de mercado para determinar quais as soluções existentes que poderiam atender aos requisitos estabelecidos nesse estudo, de modo a alcançar a economicidade, eficácia, eficiência, sustentabilidade e atender à necessidade da contratação. Sendo assim,



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



identificou-se que há empresas prestadoras dos serviços, que poderão fornecer orçamentação para os itens a serem licitados.

**Solução 1:** Aquisição dos equipamentos pela Administração e operacionalização com mão de obra própria.

**Solução 2:** Contratação de empresa especializada para fornecimento e operacionalização dos rastreador, terceirizando assim totalmente o serviço.

**Solução 3:** Locação dos equipamentos e operacionalização com mão de obra própria.

Ao avaliar essas alternativas, observa-se que mais de uma solução seria factível ao município, que deve considerar cuidadosamente os custos, a demanda do município, a acessibilidade e a eficácia de cada opção.

A escolha da Solução 3 se justifica pela necessidade do município de adotar uma alternativa que garanta agilidade, eficiência e qualidade na prestação dos serviços.

Considerando a atual situação financeira da prefeitura e a urgência na resolução do problema, a Solução 3 se mostra a mais adequada no momento. A opção pela locação dos equipamentos reduz os custos, enquanto a operacionalização com mão de obra própria permite um gerenciamento mais eficiente da frota, assegurando o controle total e a interação imediata da equipe gestora.

## 6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação:** Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação (inciso VI do § 1º da Lei 14.133/21).

A pesquisa de preços de mercado gerou uma expectativa de **R\$22073,10 (Vinte e dois mil, setenta e três reais e dez centavos)** para a contratação pretendida conforme as orientações da Instrução Normativa (IN) 65/2021, utilizando, para tanto, ferramenta especializada, o Banco de Preços.

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	Serviço de instalação de rastreador.	serviço	30	R\$ 52,13	R\$ 1563,90
02	Mensalidade do serviço de rastreadores.	serviço	360	R\$ 56,97	R\$ 20.509,20

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

**Fundamentação:** Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso. (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A solução proposta para solucionar o problema em tela é a contratação de uma empresa especializada para o fornecimento dos rastreadores.

- O termo de licenciamento de uso deverá permitir o acesso via WEB em ambiente tecnológico hospedado pela empresa a ser contratada, e sua validade será limitada ao período de vigência contratual.



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



- O software de monitoramento via web 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 determinados endereços, sensor de odômetro, entre outros.
- O sistema deverá ter controle de usuário e senha com a Definição de perfis de usuários para controle de acesso ao sistema
- Visualização do veículo pela internet com posições frequentes e constantes, sem limite de consultas;
- Visualização em tempo real no mapa (híbrido), com as devidas licenças de utilização, sem ônus para a Administração;
- Visualização da rota do veículo
- 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
- Licença de software gratuita para visualização do veículo em qualquer computador e dispositivo móvel da contratada
- Posição atualizada a cada 3 minutos com log de posicionamento a cada 1 minuto
- Informação em tempo real da violação de ponto ou rota estabelecida para análise de atraso/adiantamento/descumprimento
- Registros de ocorrências do condutor
- O mapa deve apresentar setas de direcionamento do sentido para onde o veículo está se deslocando
- Distância percorrida pelo veículo durante sua utilização, podendo ser filtrado por motorista, por horário e por datas
- A central 24 horas deve possuir sistema de bloqueio do veículo, quando solicitado pelo responsável;
- 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
- O local da instalação no veículo deverá dificultar ao máximo o acesso de pessoa não autorizada
- Permitir o cadastramento de motorista (s) por veículo (s), visando identificar seu condutor quanto houver necessidade
- Acompanhar e fiscalizar as rotas realizadas pela frota de veículos, exigindo o trajeto realizado com alto nível e detalhamento (data - hora - endereço - velocidade - cidade - UF).
- Cerca eletrônica e pontos de interesse: Marcação de uma área onde o(s) veículo(s) pode(m) trafegar, emitindo alarme, e também podendo marcar uma 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.
- Assumir a responsabilidade por todos os encargos fiscais e comerciais resultantes da contratação
- Responsabilizar-se pelos custos relativos aos serviços de garantia e de suporte técnico dos equipamentos, que devem estar incluídos no preço dos próprios itens

Os serviços serão executados na sede da Contratada, e nas condições previamente definidas entre o Município e o contratado.

Excepcionalmente, poderão ser realizados serviços na Garagem da Prefeitura, ou em outro local indicado pela administração, conforme a necessidade do caso concreto.

O(a) Contratado(a) deverá executar os serviços de acordo com as Normas Técnicas, isentando o Município de qualquer responsabilidade por serviços prestados em desacordo com tais Normas.



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



O(a) Contratado(a) deverá manter profissional(is) suficiente(s) para a plena, perfeita e completa execução do serviço solicitado.

Caberá à Secretaria contratante acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços.

Os serviços deverão ser prestados em condições seguras, bem como deverão observar as normas técnicas dos órgãos reguladores, **RESPEITANDO-SE RIGOROSAMENTE O PRAZO DE ENTREGA ESTABELECIDO**, sendo improrrogáveis, sob pena de aplicação de sanção.

Na Emissão das Notas Fiscais, a descrição dos itens deverá estar conforme ordem de serviço, qualquer dúvida entrar em contato com o Setor de Frotas da Prefeitura Municipal de São Geraldo, pelo telefone (32) 3556-1147, para eventuais explicações.

## **Treinamento:**

- A contratada responsabilizar-se-á integralmente pelo atendimento, suporte e assistência técnica de todos os materiais e equipamentos que compõem a solução completa de rastreamento, incluindo os links de dados, nos prazos e condições deste Termo de Referência.
- O treinamento deverá abordar todas as funcionalidades do sistema, tais como: verificação do mapa digital, verificação do posicionamento dos veículos, análise do histórico de movimentação de veículos, acionamentos de alarmes, informações/dados do veículo monitorado, verificação de relatórios, etc.

## **SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO:**

- A contratada será responsável por fornecer todos os serviços equipamentos, acessórios, periféricos, conectores, cabeamento e quaisquer outros materiais que forem necessários à instalação física da solução de rastreamento nos veículos.
- A contratada será responsável por fornecer e configurar toda a solução de transmissão e recepção dos dados, disponibilizando-os ao CONTRATANTE, devendo para tanto efetuar: montagem, fixação, eventuais configurações e energização do módulo nos veículos; instalação, configuração e customização de todos os equipamentos destinados à integração ao sistema de georreferenciamento.
- Os equipamentos e materiais que compõem a solução devem ser fornecidos montados, totalmente conectados, ensaiados, configurados e prontos para operação, incluindo os acessórios, materiais de instalação, hardwares, softwares de programação e supervisão/gerenciamento.

## **PRAZO DE INSTALAÇÃO e GARANTIA:**

- As instalações dos rastreadores e acessórios em todos os veículos deverão ocorrer em até 30 (trinta) dias após a publicação extrato do contrato.
- O sistema de rastreamento deverá estar em operação e funcionando em até 3 (três) dias corridos após a instalação dos rastreadores e acessórios em todos os veículos
- O prazo de garantia de funcionamento e prestação dos serviços se manterão durante todo o período que o contrato estiver válido. Tendo em vista que a empresa deverá fornecer meios de exportação de todos os dados coletados durante a vigência do contrato para futuras consultas.

## **DA PLATAFORMA WEB:**

- Deverá ser compatível com sistemas operacionais Windows, MacOS e Android.
- Deverá ser acessível pelos navegadores: Google Chrome e Mozilla FireFox
- Todas as informações de reposicionamento dos dispositivos deverão ser armazenadas e mantidas durante o período de pelo menos 01 (um) ano
- Monitoramento GPS individual em tempo real: mapa cartográfico exibindo os veículos em tempo real com opção de filtrar os veículos desejados



# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



- 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.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO/OU NÃO DA SOLUÇÃO

**Fundamentação:** Justificativas para o parcelamento ou não da solução. (inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

### 1. Justificativa para o Parcelamento da Solução

Por se tratar de um processo único para contratação de empresa especializada em serviço de monitoramento e rastreamento veicular via SATÉLITE, não haverá parcelamento de objeto com a realização de outra licitação durante a vigência do contrato ou até o esgotamento do saldo.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

**Fundamentação:** Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis; (inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

Pretende-se com esta contratação um monitoramento em tempo real da localização dos veículos, maior transparência na utilização da frota pública, identificação e correção de deslocamentos indevidos ou não autorizados, otimização do consumo de combustível e redução de desperdícios, planejamento de rotas mais eficientes, reduzindo deslocamentos desnecessários, redução de furtos e roubos por meio do rastreamento constante, possibilidade de auditoria e prestação de contas mais eficiente e acompanhamento detalhado da frota para tomada de decisões estratégicas.

## 10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

**Fundamentação:** Providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização; (inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

Por se tratar de contratação de empresa especializada em serviço de monitoramento e rastreamento veicular via SATÉLITE, não haverá providências a serem adotadas quanto a adaptação na infraestrutura, porém é necessário o treinamento para a utilização dos dispositivos e sistema(s).

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

**Fundamentação:** Contratações correlatas e/ou interdependentes. (inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

Não existem contratações correlatas e/ou interdependentes.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

**Fundamentação:** Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável. (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A contratação de um serviço de **rastreamento veicular** pode ter impactos ambientais **positivos**, principalmente pela **redução do consumo de combustível** e **diminuição da emissão de poluentes**.

**Os Principais Impactos Ambientais positivos e negativos envolvidos na referida contratação são:**





# MUNICÍPIO DE SÃO GERALDO

ESTADO DE MINAS GERAIS  
Rua 21 de Abril, nº 19, Centro - São Geraldo - CEP 36.530-000  
CNPJ: 18.137.935/0001-80 – Tel.: (32)3556-1215 ou 1471



## Impactos Ambientais Positivos

- **Redução da emissão de CO<sub>2</sub>:** O monitoramento permite otimizar rotas e evitar deslocamentos desnecessários, reduzindo o consumo de combustível e, consequentemente, a emissão de gases poluentes.
- **Menos desgaste de veículos:** Com melhor controle sobre o uso da frota, há menor necessidade de manutenções corretivas e trocas frequentes de peças, reduzindo resíduos como óleo lubrificante, pneus e baterias.
- **Eficiência energética:** O rastreamento pode identificar hábitos de direção inadequados (como acelerações bruscas e alta rotação do motor), incentivando uma condução mais eficiente e sustentável.
- **Uso racional da frota:** O controle sobre a utilização dos veículos evita deslocamentos desnecessários, contribuindo para a menor exploração de recursos naturais associados à produção e manutenção de veículos.

## Impactos Ambientais Negativos (Minimizáveis)

- **Consumo de energia elétrica:** Os sistemas de rastreamento utilizam servidores e dispositivos eletrônicos que consomem energia, mas esse impacto é pequeno e pode ser mitigado com fontes renováveis.
- **Descarte de equipamentos eletrônicos:** Como qualquer tecnologia, os rastreadores podem se tornar obsoletos e precisar de substituição. No entanto, muitas empresas oferecem reciclagem ou reaproveitamento de dispositivos.

## Conclusão

A contratação do rastreamento veicular tem um impacto ambiental **predominantemente positivo**, pois contribui para a **redução da pegada de carbono da frota municipal**. Além disso, boas práticas de gestão e descarte adequado dos equipamentos minimizam possíveis impactos negativos.

## 13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

**Fundamentação:** Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21).

A contratação de prestadores de serviços de rastreadores veiculares mostra-se plenamente adequada para atender à necessidade de manutenção das atividades da frota municipal. Com essa medida, o município assegura a continuidade dos serviços públicos essenciais e promove a transparência e eficiência administrativa. Além disso, ao adotar práticas sustentáveis e controle de qualidade, a contratação reflete o compromisso com uma gestão pública responsável e alinhada aos interesses da coletividade. Diante de todo o exposto, a equipe de planejamento atesta a viabilidade desta contratação.

São Geraldo/MG, 04 de abril de 2025.

**Jonas Batalha Silveira**

Gerente de Transportes  
Município de São Geraldo