



Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

## **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 DA NECESSIDADE**

A contratação de serviço de monitoramento e rastreamento de veículos oficiais tem por objetivo otimizar o controle e o acompanhamento da frota nas atividades de transporte escolar, através de monitoramento em tempo real do posicionamento de todos os veículos. Levando em conta que esta contratação é pauta de orientações do TCE e visa um gerenciamento mais efetivo e transparente das atividades fins.

Em observância aos princípios da economicidade e da eficiência, o serviço em tela propiciará o armazenamento de dados, geração de relatórios gerenciais, transmissão de dados em tempo real, controle de velocidade, que permitirá à Secretaria de Educação gerenciar e controlar custos, corrigir procedimentos e fiscalizar o uso do bem público.

Importante destacar que o serviço em questão tem impacto significativo na proteção do bem, permitido que, em caso de furto ou roubo, se possa identificar a localização do veículo de forma imediata, além de ainda permitir o controle de velocidade e das rotas utilizadas.

O serviço possui natureza continuada, visto que os veículos constantemente estão em deslocamento, sendo necessidade contínua a garantia de melhor prestação do serviço, da segurança do bem público e dos seus usuários.

### **2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Para definição e especificação dos requisitos da demanda foram feitos os seguintes levantamentos:

O objeto em questão compreende serviço de rastreamento veicular com monitoramento via internet, mediante utilização de sistema GPS (Global Position System), GPRS (General Packet Radio Service) e GSM (Global System for Mobile

Secretaria Municipal de Educação, Av. Governador Agamenon Magalhães, Nº 43, Prado, 55642-210  
Gravata/PE

Telefone (81) 3563-9055 - <http://www.prefeituradegravata.pe.gov.br>



Prefeitura de Gravata

Secretaria de Municipal Educação

Communications), em tempo real, preciso e ininterrupto, incluindo o fornecimento, em regime de comodato, de equipamentos e componentes, serviços de instalação, bem como licença de usuário para acesso ao sistema através de navegador de Internet, configuração, capacitação de usuários e suporte técnico, de acordo com o Art. 9º da Resolução TC nº 156/2021, para os veículos que compõem a frota do Transporte Escolar do Município de Gravata.

Os serviços deverão ser prestados durante a vigência da Ata/Contrato, a critério da CONTRATANTE, pertencendo ao contratado as despesas decorrentes de instalação, manutenção, substituição, configuração, capacitação, treinamento e suporte técnico. Os serviços serão executados conforme objeto contratual que verificará o atendimento a todas as exigências e condições. A execução do(s) serviço(s), no local indicado pela CONTRATANTE, ficará a cargo da CONTRATADA, a quem caberá providenciar a mão de obra e equipamentos necessários. A reexecução do serviço ou a sua complementação não eximem a Contratada da aplicação de penalidade por descumprimento da obrigação.

## 2.1. Requisitos do objeto

**Requisitos Ambientais:** Considerando que os recursos naturais não são inesgotáveis, a contratação pública deve balizar-se na integração sistemática dos critérios de sustentabilidade em todas as atividades e etapas da aquisição de serviços desta natureza, trazendo importantes reflexos às demais atividades institucionais. A Prefeitura de Gravata tem buscado estabelecer critérios ambientais, como: realizar planejamento adequado das contratações; conhecer melhor o mercado; melhorar de forma continuada as especificações dos bens e serviços; otimizar os processos de contratações compartilhadas sustentáveis, etc. Enfim, o contratante e a contratada devem garantir que serão respeitados os parâmetros de proteção ao meio ambiente durante toda a fase de execução contratual.

**Requisitos Sociais:** As práticas de valores éticos e socioambientais que envolvam a licitação e se estendem na gestão contratual refletem a responsabilidade da Administração no desempenho do papel de consumidor. Assim, devem ser entendidas, por exemplo, a exigência de declarações de que o licitante encontra-se regular perante a Justiça do Trabalho, vedação à contratação de fornecedores imposta em razão da prática de atos de preconceito de raça, de cor, de sexo ou de estado civil, etc., assim como exigências relativas ao atendimento às normas de saúde e segurança do trabalho.

**Requisitos de capacitação:** A empresa deverá comprovar que possui capacitação para a prestação do serviço. A comprovação deverá ocorrer da seguinte forma:

Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

1) Apresentação de Atestado (s) ou declaração (ões), fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, que comprove(m) a execução de contrato(s) no quantitativo mínimo de 150 (cento e cinquenta) unidades instaladas do objeto licitado.

a) Será aceito o somatório de atestados e/ou declarações para comprovar o número mínimo de unidades exigidas, exclusivamente, quando se referir a períodos concomitantes.

2) Atestado (s) ou declaração (ões), fornecido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, que comprove(m) a experiência mínima de 03 (três) anos na prestação de serviços terceirizados compatíveis em quantidade com o objeto licitado, ininterruptos ou não.

a) Será aceito o somatório de atestados e/ou declarações para comprovar a experiência mínima exigida, porém os períodos concomitantes serão computados uma única vez.

## 2.2. Estimativa das quantidades

As quantidades estimadas foram obtidas através da distribuição de veículos da frota para balizar a demanda a ser contratada.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.
01	Serviço de monitoramento e rastreamento veicular via satélite por GPS/GSM/GPRS, compreendendo a instalação de módulos rastreadores em comodato, disponibilização e licença de software de gerenciamento com acesso via Web e os respectivos serviços de instalação, configuração, capacitação, suporte técnico e garantia de funcionamento.	29

## 3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O mercado oferece solução integrada de gestão de frotas baseada em plataforma WEB, com software entregue em modelo de serviço (“software as a service”). Essa tecnologia introduz melhorias no processo de trabalho de gerenciamento da frota operacional, com funcionalidades de **controle no perfil da condução** (aceleração, frenagem, parada com carro ligado, excesso de velocidade, quilometragem rodada, consumo de combustível); **visualização do percurso percorrido e identificação da posição atual dos veículos; realização das manutenções programadas; identificação do condutor do veículo.** Logo, o mercado disponibiliza funcionalidades de



Prefeitura de Gravatá

Secretaria de Municipal Educação

Monitoramento GPS, perfil de condução, gestão de combustível, controle da saúde da frota, dentre outros.

Enfim, essa integração acontece devido à instalação de um dispositivo que emite seus dados através de uma conexão via internet, satélite ou por radiofrequência. Os dispositivos são definidos segundo a forma de conexão usada para a transmissão de dados.

### **SOLUÇÃO A: RADIOFREQUÊNCIA**

A conexão entre o dispositivo e a central é realizada por meio da emissão de ondas eletromagnéticas, que são capazes de aproximar a localização do veículo, até mesmo em lugares fechados.

### **SOLUÇÃO B: SATÉLITE**

Esse modelo permite a conexão do receptor com a central por meio dos sinais de satélite. Essa tecnologia é importante para zonas mais afastadas das cidades, onde a conexão com a internet é mais remota. No entanto, pela emissão do sinal de localização para os satélites, é possível haver interferências físicas, como em locais fechados.

### **SOLUÇÃO C: GPS/GPRS/GSM**

Os rastreadores por GPS/GPRS/GSM funcionam da mesma maneira que um celular, por meio das torres de sinal e a qualidade da transmissão dos sinais depende da operadora escolhida para prestar o serviço. Os avanços tecnológicos permitem que essa conexão melhore cada vez mais e com as atualizações automáticas os custos diminuam.

#### **3.1. Contratações públicas similares**

**SOLUÇÃO A:** Não foram encontradas contratações públicas nessa modalidade.

**SOLUÇÃO B:** Não foram encontradas contratações públicas nessa modalidade.

**SOLUÇÃO C:**

- Tribunal Regional Eleitoral - TRE/PE, Contrato nº 084/2018 - Pregão Eletrônico nº 065/18. Empresa: LibertySat Rastreamento Eireli ME.
- Tribunal Regional Eleitoral - TRE/PB, Contrato nº 040/2017 - Pregão Eletrônico nº 007/17. Empresa: Smart Locação e Serviços Eireli EPP.



Prefeitura de Gravata

Secretaria de Municipal Educação

### **3.2. Análise e comparação entre os custos totais das opções identificadas e a apresentação do orçamento estimado**

SOLUÇÃO A: Não foram encontradas contratações públicas nessa modalidade.

SOLUÇÃO B: Não foram encontradas contratações públicas nessa modalidade.

SOLUÇÃO C: Custo Mensal por unidade instalada R\$ 60,00

Custo Anual por unidade instalada R\$ 720,00

### **3.1. Escolha e justificativa da solução**

A escolha pela tecnologia GPS/GPRS/GSM foi baseada em uma solução com melhor custo-benefício para esta instituição. A tecnologia GPS permite acessar uma série de dados relacionados à identificação do condutor, à geolocalização de um veículo através de satélites, localizando-o no mapa, além de apontar velocidade, quilometragem rodada e o sentido em que o veículo está se deslocando. As tecnologias GSM e GPRS recebem os dados coletados do veículo são enviados à infraestrutura da empresa contratada para a prestação do serviço. Assim, uma das principais vantagens desse tipo de tecnologia é a possibilidade da localização precisa do objeto e de monitorar aspectos como velocidade instantânea, excesso de velocidade, descolamentos indevidos, quilômetros rodados, etc. (além de possibilitar na gestão de combustível e manutenção da frota), podendo ser utilizada em regiões que tenham disponibilidade de sinal de celular. Vale salientar que esta é a tecnologia praticada pela maioria dos órgãos públicos, visto ser uma indicação também do Tribunal de Contas do Estado, com respaldo no Art. 9º da Resolução TC nº 156/2021.

## **4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Contratação de serviço de rastreamento veicular com monitoramento via internet, mediante utilização de sistema GPS (Global Position System), GPRS (General Packet Radio Service) e GSM (Global System for Mobile Communications), em tempo real, preciso e ininterrupto, incluindo o fornecimento, em regime de comodato, de equipamentos e componentes, serviços de instalação, bem como licença de usuário para acesso ao sistema através de navegador de Internet, configuração, capacitação de usuários e suporte técnico, de acordo com o Art. 9º da Resolução TC nº 156/2021, para os veículos que compõem a frota do Transporte Escolar do Município de Gravata.

### **4.1. Recursos Materiais e humanos**

Considerando a natureza da contratação, a contratada terá que utilizar mão de obra especializada, qualificada e em quantidade suficiente à perfeita execução do objeto

Secretaria Municipal de Educação, Av. Governador Agamenon Magalhães, Nº 43, Prado, 55642-210  
Gravata/PE

Telefone (81) 3563-9055 - <http://www.prefeituradegravata.pe.gov.br>



Prefeitura de Gravata

Secretaria de Municipal Educação

contratado. Quanto aos recursos materiais, os módulos/equipamentos receptores de GPS serão fornecidos em regime de comodato e software via WEB.

#### **4.2. Atividades de instalação, capacitação e operação do objeto**

A contratada deverá iniciar a instalação dos equipamentos nas viaturas da frota oficial do órgão no prazo de 24 horas após a assinatura do contrato. A contratada deverá instalar o software no Departamento de Transportes da Educação, localizado na Sede da Secretaria de Educação, Av. Agamenon Magalhães, 61, 1º andar, Sala 11, Prado - Gravata - PE, CEP: 55642-210, onde será feito o acompanhamento (monitoramento) dos veículos. A contratada deverá ofertar à contratante capacitação de operação e uso dos softwares e das soluções e instalação de todo o ambiente técnico, através de treinamento aos servidores indicados pela Secretaria de Educação. A contratada providenciará o repasse tecnológico à equipe técnica do Departamento de Transportes no que tange à operação e funcionalidades das ferramentas fornecidas a partir dos módulos/equipamentos apropriados característicos.

#### **4.3. Manutenção e substituição dos aparelhos**

A Contratada deverá arcar com os custos de manutenção, reparo e substituição dos aparelhos rastreadores, salvo nos casos de danos causados por dolo ou culpa de agente vinculado à Contratante. O custo unitário do aparelho deverá constar da proposta apresentada pela Contratada, para fins de possível ressarcimento do agente vinculado à Contratante que tenha causado danos irreversíveis ao aparelho por dolo ou culpa.

#### **4.4. Descontinuidade do fornecimento**

A contratada será obrigada a providenciar a imediata correção de deficiências, falhas ou irregularidades constatadas pelo contratante referentes ao objeto deste contrato, a qual sujeita-se às disposições do Código de Proteção e Defesa do Consumidor, instituído pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. No mais, a contratada que não cumprir integralmente as obrigações assumidas, garantida a ampla e prévia defesa, estará sujeita as penalidades de advertência, multa, suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com este órgão, declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

### **5. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE**

Visto que não houve contratação anterior do objeto em questão, a estimativa de quantidades foi fundamentada no número de veículos atualmente disponíveis. A frota de



Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

ônibus e micro-ônibus próprios que compõem o Transporte Escolar da Secretaria de Educação de Gravata-PE possui o quantitativo de **29 veículos**. Sendo imprescindível a implementação de um sistema que venha a contemplar todos os veículos da frota.

## **6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

A estimativa de valor da contratação foi definida mediante a pesquisa de preços coletada por empresas reconhecidas no mercado local e regional, empresas prestadoras de serviços da mesma natureza, sendo eles: Exclusive Gold e Pesquisa em Banco de Preços

Sendo assim, a média de valores obtida pela pesquisa de mercado foi de R\$ 41,47 por veículo, totalizando R\$ 1.202,63 mensal, o que daria, por um período de **24 meses**, o valor de R\$ 28.863,12 (vinte e oito mil, oitocentos e sessenta e três reais e doze centavos). Este valor tende a diminuir na realização do certame.

## **7. PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

### **7.1. Natureza do objeto**

O objeto trata de contratação de serviços. O serviço possui natureza continuada pois se interrompido pode comprometer a continuidade das atividades relacionadas ao serviço.

### **7.2. Parcelamento do objeto**

A licitação em único lote justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários prestadores de serviços poderão implicar em dificuldades gerenciais e até mesmo, aumento dos custos, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário. A contratação por lote único não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa, tão somente, assegurar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a com qualidade e celeridade as necessidades da Administração Pública.

### **7.3. Adjudicação do objeto**

Conforme especificado no item 7.2, o objeto da contratação deverá ser em único lote, porém, a entrega (instalação dos módulos/equipamentos receptores de GPS) devem ser realizados na região citada no item 4.2.





Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

## **8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não foi identificado a existência do curso de nenhuma contratação correlata ou interdependente que venham a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento desta contratação.

## **9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

A Prefeitura de Gravata-PE tem demandas dos serviços em suas Secretarias para atendimento aos municípios. Por essa razão, a estratégia de contratação mais conveniente dá-se por contrato de serviço contínuo, com fundamento no art. 3º, inciso II, do Decreto nº. 7.892/2013, na modalidade de Pregão Eletrônico, tipo menor preço por item/lote.

O alinhamento para tal contratação provém de acordo firmado entre o Prefeito e o Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco, através do TAG (Termo de Ajuste de Gestão), instrumento oficial para fim específico, datado de 21/08/2023.

Para fins orçamentários dispõe-se a seguinte dotação:

ATIVIDADE: 12.361.1208.2245.0000 – APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR

DESPESA: 3.3.90.39.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA

FONTE DE RECURSO: 500.002 - RECURSOS PRÓPRIOS

ATIVIDADE: 12.361.1208.2245.0000 – APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR

DESPESA: 3.3.90.39.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA

FONTE DE RECURSO: 553.001 – PNATE

ATIVIDADE: 12.361.1208.2245.0000 – APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR

DESPESA: 3.3.90.39.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA

FONTE DE RECURSO: 550.001 – SALÁRIO EDUCAÇÃO

ATIVIDADE: 12.361.1208.2245.0000 – APERFEIÇOAMENTO DO SISTEMA DE TRANSPORTE ESCOLAR

DESPESA: 3.3.90.39.00 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA

FONTE DE RECURSO: 540.002 – FUNDEB 30%

## **10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Secretaria Municipal de Educação, Av. Governador Agamenon Magalhães, Nº 43, Prado, 55642-210  
Gravata/PE

Telefone (81) 3563-9055 - <http://www.prefeituradegravata.pe.gov.br>





Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

A contratação de empresa para a prestação de serviço de rastreamento, monitoramento e telemetria veicular via internet, irá contribuir de forma significativa para a gestão da frota de veículos do Transporte Escolar da Secretaria de Educação de Gravata-PE, suprimindo a necessidade de um controle mais efetivo das rotas realizadas, bem como otimizará trajetos e proporcionará transparência e rastreabilidade dos serviços executados. Da mesma forma, enfatizamos que a contratação de tal objeto destina-se também à prevenção de roubos, furtos, sinistros e outros eventos que possam vir a causar perdas ou danos ao erário.

De outra feita, o objeto em questão destina-se também a um maior controle de custos dentro do conceito de convergência de Rastreamento/Localização, aumentando assim a produtividade e economicidade na gestão da frota. Estando assim, a administração, em conformidade com instruções advindas dos órgãos reguladores e fiscalizadores da gestão pública.

O suprimento desta necessidade indica um resultado positivo e ilustra um cenário de um controle mais efetivo das rotas, pois é possível visualizar o posicionamento online de cada veículo, odômetro, velocidade, nome do condutor, distância percorrida. No mais, esta contratação trará subsídios que contribuirão na gestão de combustível e no controle da saúde da frota. Assim, esta prestação de serviço trará maior transparência e rastreabilidade aos serviços executados.

## **11 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO**

Em atenção ao art. 117, da Lei Federal nº 14.133/21 e alterações, a contratação terá como gestora: Maria da Paz dos Santos, CPF 822.825.444-04, Sec. Executiva, nomeada pela portaria nº 304/2023 e o fiscal do contrato será: Carlos Vinícius Santos Rodrigues, CPF 710.082.954-26, Gestor de Núcleo, nomeado pela portaria nº 221/2023

O fiscal anotará todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato em registro próprio, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, conforme Termo de Referência;

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do servidor ou da Comissão deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para adoção das medidas convenientes; Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável por todos os produtos fornecidos, a Administração reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os produtos e o serviço de garantia, diretamente ou por prepostos designados;

A fiscalização será exercida no interesse exclusivo da CONTRATANTE e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por qualquer inconsistência.



Prefeitura de Gravata  
Secretaria de Municipal Educação

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

Com relação aos serviços a serem contratados verifica-se, em uma primeira análise, não serem causadores de grandes impactos ambientais. De qualquer forma, a empresa contratada deverá Respeitar as Normas e Legislação Ambientais regulamentadoras pertinentes, em especial, quanto a devida destinação final dos resíduos gerados e quanto a poluição sonora.

## 13. DECLARAÇÃO ACERCA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos que a contratação de pessoa jurídica especializada em rastreadores GPS/GPRS/GSM é viável, pois a implementação do sistema de rastreamento, monitoramento e telemetria nos veículos próprios do Transporte Escolar da Secretaria de Educação de Gravata proporcionará melhoras no controle da frota. Essa tecnologia permitirá visualizar a localização precisa do veículo e de monitorar aspectos como velocidade instantânea, excesso de velocidade, deslocamentos indevidos, quilômetros rodados, além de prevenir ações de roubos, furtos, sinistros e outros eventos que possam vir a causar perdas ou danos ao erário.

Gravata-PE, 08 de março 2024.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ANDRE LUIZ RAMOS ARAUJO DE LIMA  
Data: 08/03/2024 10:16:06-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ANDRÉ LUIZ RAMOS ARAÚJO DE LIMA

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** MARINALDO MANOEL DA SILVA  
Data: 08/03/2024 10:24:14-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MARINALDO MANOEL DA SILVA