

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa do planejamento e apresenta os estudos realizados para melhor atendimento da necessidade dessa Administração que se consubstancia na necessidade de sistema de rastreamento e monitoramento de veículos com identificação de motoristas via satélite por GPS/GSM/GPRS da Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A demanda visa suprir a necessidade de um controle mais efetivo das rotas realizadas durante as atividades diárias dos servidores, como também auxiliar na identificação e prevenção de roubos, furtos, acidentes, infrações e multas de trânsito, assim como outras circunstâncias que possam acarretar perdas e/ou danos, ainda, o objeto em questão permitirá o alcance de melhor controle de custos dentro do conceito de convergência de rastreamento/localização, ampliando, assim, a produtividade, a eficiência, a economicidade e, principalmente, a fiscalização da frota da Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva

2. PREVISÕES NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A demanda não integra o Planejamento Anual de Contratações de 2024, inclusive, previsão na LOA.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para a Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva realizar o rastreamento de sua frota, alguns requisitos principais devem ser atendidos. Embora estes possam variar conforme regulamentações locais e necessidades específicas, geralmente incluem:

1. **Equipamentos de Rastreamento GPS:** É necessário instalar dispositivos de rastreamento GPS em todos os veículos da frota. Estes dispositivos coletam e transmitem dados sobre a localização e o movimento dos veículos.
2. **Software de Gestão de Frota:** Um software adequado para gerenciar os dados coletados pelos dispositivos GPS é fundamental. Ele permite o monitoramento em tempo real, geração de relatórios, análise de rotas e eficiência operacional.
3. **Conexão de Internet:** Para transmitir os dados do dispositivo GPS para o sistema de gestão, é necessária uma conexão estável com a internet.
4. **Treinamento de Pessoal:** Os operadores e gestores da frota devem ser treinados para utilizar eficientemente o sistema de rastreamento e entender os dados gerados.
5. **Políticas de Privacidade e Segurança de Dados:** É importante estabelecer políticas claras para a privacidade e segurança dos dados coletados, em conformidade com as leis de proteção de dados.
6. **Manutenção e Suporte Técnico:** Um plano de manutenção regular para os dispositivos de rastreamento e suporte técnico para o software de gestão são essenciais para garantir o funcionamento contínuo e eficaz do sistema.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Item	Quant.	Form.	Descrição
01	100	UNID.	Instalação de dispositivos rastreadores

			em veículos pertencentes a SAEC
02	6.000	SERVIÇO	Serviço mensal unitário de rastreamento de veículos pertencentes a SAEC.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A Superintendência de Água e Esgoto de Catanduva, 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.

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

A aquisição e operacionalização de equipamentos de rastreamento de veículos pela Administração com mão de obra própria têm seus prós e contras:

Prós

1. **Controle Total:** A gestão interna permite controle completo sobre a operacionalização e uso dos equipamentos, proporcionando flexibilidade para adaptar o sistema às necessidades específicas.
2. **Integração com Outros Sistemas:** Pode ser mais fácil integrar o sistema de rastreamento com outros sistemas de gestão internos, otimizando o fluxo de trabalho.
3. **Economia a Longo Prazo:** Embora o investimento inicial seja maior, pode haver economia a longo prazo, evitando custos contínuos de subscrição ou contratos com terceiros.
4. **Proteção de Dados:** Maior controle sobre a segurança e privacidade dos dados coletados, importante em ambientes regulados ou com informações sensíveis.
5. **Desenvolvimento de Expertise Interna:** Constrói conhecimento e competência internos, que podem ser valiosos para outras áreas da administração.
6. **Personalização e Flexibilidade:** Possibilidade de personalizar o sistema para atender necessidades específicas, sem depender de soluções padronizadas de terceiros.

Contras

1. **Custo Inicial Elevado:** A aquisição de equipamentos e desenvolvimento de software próprio podem requerer um grande investimento inicial.
2. **Necessidade de Manutenção e Atualização Contínuas:** A administração será responsável pela manutenção e atualização do sistema, o que pode exigir recursos e expertise técnica.
3. **Riscos Técnicos:** Se a equipe não tiver experiência suficiente, podem ocorrer falhas no sistema, problemas de compatibilidade e outros problemas técnicos.
4. **Recursos Humanos:** A operacionalização própria requer a contratação e treinamento de pessoal especializado, o que pode ser um desafio.
5. **Tempo de Implementação:** Desenvolver e implementar um sistema próprio pode levar mais tempo do que contratar um serviço já estabelecido.
6. **Suporte Técnico Limitado:** Diferentemente de uma solução terceirizada, a administração terá que resolver internamente quaisquer problemas que surjam.
7. **Falta de Experiência de Mercado:** Empresas especializadas em rastreamento veicular podem oferecer soluções baseadas em vasta experiência de mercado, algo que pode faltar em uma operacionalização interna.

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

A contratação de uma empresa especializada para fornecimento e operacionalização de rastreadores, terceirizando completamente o serviço, também apresenta vantagens e desvantagens:

Vantagens

1. **Expertise Especializada:** Empresas especializadas têm experiência e conhecimento específicos na área de rastreamento de veículos, o que pode garantir um serviço mais eficiente e confiável.
2. **Menor Custo Inicial:** Geralmente, não há um grande investimento inicial, pois a maioria dos custos está associada a taxas de serviço ou assinaturas regulares.
3. **Manutenção e Suporte Técnico:** A manutenção, atualizações e o suporte técnico são geralmente responsabilidade do fornecedor, reduzindo a carga sobre os recursos internos.
4. **Facilidade de Implementação:** Implementar um sistema terceirizado costuma ser mais rápido e menos complexo do que desenvolver um internamente.
5. **Acesso a Tecnologia Avançada:** Empresas especializadas tendem a oferecer tecnologias mais avançadas e atualizações regulares.
6. **Escalabilidade:** É mais fácil escalar o serviço conforme necessário, adicionando ou removendo veículos do sistema sem preocupações com capacidade de hardware ou software.
7. **Foco no Core Business:** Terceirizar permite à administração focar em suas atividades principais, deixando a gestão de rastreamento para especialistas.

Desvantagens

1. **Dependência do Fornecedor:** A administração pode se tornar dependente do fornecedor para operações e manutenção do serviço.
2. **Custos Recorrentes:** Embora o custo inicial seja menor, haverá custos recorrentes de assinatura ou serviço, que podem ser significativos a longo prazo.
3. **Menor Controle:** Há menos controle direto sobre os aspectos operacionais e de gestão do sistema de rastreamento.
4. **Segurança de Dados:** Pode haver preocupações com a segurança e privacidade dos dados, uma vez que são gerenciados por uma entidade externa.
5. **Limitações de Personalização:** Soluções terceirizadas podem ser menos flexíveis em termos de personalização para necessidades específicas.
6. **Riscos de Serviço:** Dependendo do contrato e da qualidade do fornecedor, podem ocorrer interrupções de serviço ou problemas de suporte.
7. **Integração com Sistemas Existentes:** Pode haver desafios na integração do sistema terceirizado com outros sistemas internos da administração.

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

Optar pela locação de equipamentos de rastreamento de frota e realizar a operacionalização com mão de obra própria combina aspectos de terceirização com a gestão interna. Vamos explorar as vantagens e desvantagens dessa abordagem:

Vantagens

1. **Redução do Custo Inicial:** A locação de equipamentos diminui o investimento inicial necessário em comparação com a compra.
2. **Acesso a Tecnologia Atualizada:** Locadoras geralmente oferecem equipamentos modernos e atualizados, garantindo acesso a tecnologias de ponta sem um grande investimento.
3. **Flexibilidade:** É possível ajustar o número de equipamentos locados conforme a necessidade, oferecendo maior flexibilidade operacional.

4. **Manutenção e Substituição:** A responsabilidade pela manutenção e substituição dos equipamentos geralmente fica com a locadora, o que pode reduzir a carga de trabalho da equipe interna.
5. **Controle Operacional:** A gestão com mão de obra própria permite controle total sobre a operação, análise de dados e adaptação do sistema às necessidades específicas.
6. **Integração com Sistemas Internos:** Facilita a integração com outros sistemas de gestão internos da organização.

Desvantagens

1. **Custos Recorrentes:** Apesar de reduzir o custo inicial, a locação implica em pagamentos periódicos, que podem se acumular significativamente ao longo do tempo.
2. **Dependência da Locadora:** Há uma dependência da empresa locadora para a qualidade e disponibilidade dos equipamentos.
3. **Menos Personalização de Hardware:** Os equipamentos locados podem não oferecer a mesma liberdade para personalizações específicas que equipamentos próprios.
4. **Gestão e Treinamento Interno:** A operacionalização interna requer a contratação, formação e manutenção de uma equipe qualificada para gerenciar o sistema.
5. **Manutenção Limitada:** Enquanto a locadora cuida da manutenção básica, qualquer adaptação ou personalização adicional requer esforço interno.
6. **Compromissos de Longo Prazo:** Contratos de locação podem exigir compromissos de longo prazo, o que pode ser limitante se as necessidades da organização mudarem.
7. **Riscos de Interrupção de Serviço:** Se houver problemas com a locadora, como questões financeiras ou de fornecimento, isso pode impactar diretamente a operacionalidade da frota.

Solução 1: Não é a mais vantajosa, pelo alto custo dos equipamentos.

Solução 2: Não é a mais vantajosa, pois a Administração teria acesso limitado e não alcançaria o objetivo de maior gerenciamento, visto que as informações ficariam de posse da empresa terceirizada.

Solução 3: Mostrou-se a mais vantajosa, pois a locação dos equipamentos tem um custo menor e a operacionalização com mão de obra própria, permite que se alcance o objetivo de total gerenciamento e controle da frota, com interação imediata da equipe gestora.

Após analisar todas as soluções, vimos que a contratação de uma empresa para fornecimento dos equipamentos e operacionalização com mão de obra própria.

6. ESTIMATIVA DE PREÇOS

Baseado em uma análise detalhada dos custos, a partir da identificação dos itens, serviços e atividades específicas necessárias para sua realização, são determinados os custos diretos envolvidos, que incluem materiais, instalação e produção e outros recursos necessários para a execução.

Os custos são baseados em pesquisas de mercado, cotações de fornecedores, e preços de referência de contratações similares por outros municípios, revisões internas e análise crítica para garantir uma previsão mais real possível.

Ao considerar todos esses elementos, o valor estimado da contratação deste ETP é de R\$ 90.000,00 (Noventa mil reais) que busca fornecer uma base sólida para o

processo licitatório, garantindo a transparência, a justiça e a viabilidade financeira do projeto.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

contratação de sistema de rastreamento e monitoramento de veículos com identificação de motoristas via satélite por GPS/GSM/GPRS, compreendendo instalação de módulos rastreadores em comodato e a disponibilização de software de gerenciamento com acesso via WEB para gestão de frota da SAEC, incluindo o fornecimento de equipamentos a título de comodato, componentes e licença de uso de software e os respectivos serviços de instalação, configuração, capacitação, suporte técnico e garantia de funcionamento através de empresa especializada.

8. JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO

Inicialmente necessário colacionar o quanto disposto no §1º do art. 47 da Lei 14.133/2021:

Art. 47. (..)

§ 1º Na aplicação do princípio do parcelamento deverão ser considerados:

- I - a responsabilidade técnica;*
- II - o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens;*
- III - o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.*

A opção de licitar em **LOTE GLOBAL** ao invés de ITEM dá-se em razão da economia de escala. Além disso, o serviço que compõem o objeto deste estudo mantém-se preservada a competitividade mesmo sendo em lote.

Justifica-se a decisão do lote objetivando sanar possíveis problemas de operacionalização de logística — caso dois fornecedores distintos venham a arrematar um item de cada, há maiores chances de intercorrências com a organização da equipe

A maior vantagem da licitação por preço global é o fato dos itens serem fornecidos através do mesmo procedimento, visando à minimização dos riscos a serem absorvidos pela contratada durante a execução dos serviços. É fato que quanto menor os riscos envolvidos, maior é a possibilidade de as empresas concorrentes apresentarem um preço menor em suas propostas.

Nos termos vistos, o procedimento a ser adotado, licitação por menor preço global mostra-se mais vantajosa, garantindo:

- menor custo e maior eficiência para a autarquia durante a fiscalização dos serviços;
- Maior controle da execução dos serviços uma vez que deverá ser executado por uma única empresa responsável e que apresente às condições exigidas no edital, o que facilita ainda o contato, as orientações e acompanhamento da execução dos serviços pela Contratante.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A locação de equipamentos de rastreamento de frota e a operacionalização com mão de obra própria visam alcançar vários resultados importantes para a gestão eficiente de uma frota. Alguns dos principais objetivos incluem:

1. Otimização da Gestão de Frota: Com o sistema de rastreamento, a administração pode monitorar e gerenciar melhor a localização, o uso e o desempenho dos veículos, levando a uma utilização mais eficiente da frota.
2. Redução de Custos Operacionais: Através do monitoramento e análise dos dados de rastreamento, é possível identificar formas de reduzir custos, como economia de combustível, manutenção preventiva e redução de horas extras.
3. Melhoria na Logística e Prazos de Entrega: O rastreamento em tempo real permite otimizar rotas e melhorar a precisão dos prazos de entrega, aumentando a satisfação do cliente e a eficiência logística.
4. Segurança da Frota e dos Motoristas: Monitorar o comportamento ao volante e a localização dos veículos em tempo real pode aumentar a segurança dos motoristas e reduzir o risco de acidentes, furtos ou uso indevido dos veículos.
5. Dados para Tomada de Decisão: A coleta e análise de dados detalhados sobre o uso da frota oferecem insights valiosos para a tomada de decisão estratégica, como a renovação de frota, aquisição de novos veículos ou alterações nas políticas de uso.
6. Flexibilidade e Escalabilidade: A locação de equipamentos permite adaptar-se rapidamente a mudanças nas necessidades da frota, seja expandindo, reduzindo ou atualizando os equipamentos conforme necessário.
7. Desenvolvimento de Competências Internas: Gerenciar o sistema internamente desenvolve competências e conhecimento especializado dentro da organização, que podem ser aplicados em outras áreas.
8. Controle e Personalização: A gestão interna proporciona maior controle sobre os dados e a operação do sistema, permitindo personalizar relatórios e análises para atender às necessidades específicas da organização.
9. Resposta Rápida a Incidentes: Com o monitoramento em tempo real, a organização pode responder rapidamente a situações de emergência, avarias ou incidentes na frota.

10. PROVIDENCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Não será necessária a doação de providencias previas ao contrato.

11 – CONTRATAÇÕES CORRELATAS - INTERDEPENDENTES

A presente contratação não possui correlação ou interdependência com outras contratações.

12 . IMPACTOS AMBIENTAIS

A locação de equipamentos de rastreamento de frota e a operacionalização com mão de obra própria podem ter vários impactos ambientais, tanto positivos quanto negativos. Vamos explorar alguns desses impactos:

Impactos Ambientais Positivos

1. **Redução de Emissões de CO2:** O uso eficiente de veículos, possibilitado pelo rastreamento, pode levar à redução do consumo de combustível e, consequentemente, à diminuição das emissões de gases de efeito estufa.
2. **Otimização de Rotas:** O rastreamento permite otimizar rotas, reduzindo quilometragens desnecessárias e, portanto, a pegada de carbono da frota.
3. **Manutenção Preventiva:** Através do monitoramento dos veículos, é possível realizar manutenção preventiva, o que ajuda a manter os veículos funcionando de forma eficiente e menos poluente.

4. **Diminuição de Tráfego:** Ao evitar rotas congestionadas e otimizar entregas, contribui-se para a redução do tráfego, que está diretamente ligado à diminuição da poluição do ar.
5. **Uso Eficiente de Recursos:** Com um melhor gerenciamento da frota, há menor necessidade de aquisição de novos veículos, o que pode contribuir para a redução do consumo de recursos naturais usados na fabricação de veículos.

Impactos Ambientais Negativos

1. **Resíduos Eletrônicos:** Equipamentos de rastreamento eventualmente se tornam obsoletos ou quebram, contribuindo para o aumento de resíduos eletrônicos, a menos que sejam adequadamente reciclados.
2. **Consumo de Energia:** A operação dos sistemas de rastreamento requer energia, tanto para os próprios dispositivos quanto para os sistemas de computação que processam os dados.
3. **Fabricação e Transporte dos Equipamentos:** A produção e distribuição dos dispositivos de rastreamento têm seu próprio impacto ambiental, incluindo o uso de recursos e a emissão de gases na fabricação e transporte.

Considerações Importantes

- **Gestão Responsável de Equipamentos:** Implementar políticas de reciclagem e descarte responsável para os equipamentos eletrônicos é essencial para mitigar os impactos negativos.
- **Seleção de Fornecedores Sustentáveis:** Escolher fornecedores que adotam práticas sustentáveis na fabricação e distribuição dos dispositivos pode ajudar a minimizar a pegada ambiental.
- **Eficiência Energética:** Optar por dispositivos e sistemas de rastreamento que sejam eficientes do ponto de vista energético pode ajudar a reduzir o consumo de energia.
- **Monitoramento e Melhoria Contínua:** Utilizar os dados coletados pelo sistema de rastreamento para identificar oportunidades contínuas de melhorias ambientais.

13. VIABILIDADES DA CONTRATAÇÃO

Com base nos dados supracitados conclui-se que o serviço prestado atende os princípios do Direito Administrativo, conforme no artigo 37 da CFB/88: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.