



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **1 INTRODUÇÃO**

- 1.1 O presente estudo técnico materializa o resultado de uma análise prática e teórica desenvolvida pela equipe do SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS, sobre a viabilidade técnica e econômica para a realização de certame licitatório visando a **contratação de empresa para prestação de serviços de Sistema de Bilhetagem Eletrônica e de Gestão de Frota, com sistema de reconhecimento por Biometria Facial, para o Serviço Municipal de Transportes Coletivos de Araras, pelo período de 12 (doze) meses**, de acordo com as especificações técnicas constantes no Termo de Referência, via certame licitatório, através da proposta mais vantajosa, nos moldes estabelecidos pela legislação.
- 1.2 A análise prática decorre da experiência de contratações anteriores semelhantes, além da expertise da equipe técnica do SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS, enquanto, as análises teóricas provem da literatura pertinente à matéria, com vistas à contratação pretendida, incluindo-se contratações de outros órgãos da administração pública e normativos.
- 1.3 Neste contexto, o presente documento apresenta os estudos preliminares que serve, essencialmente, para assegurar a viabilidade técnica e econômica da contratação pretendida, nos moldes estabelecidos pela legislação vigente.

### **2 OBSERVAÇÕES PRELIMINARES**

- 2.1 Em que pese a ausência de formalização de um Planejamento Estratégico Institucional, a presente contratação se enquadra nas competências legais do SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS, sendo imprescindível para consecução das atividades prestadas à população de Araras.
- 2.2 A equipe técnica do SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS identificou a necessidade de atualização de suas demandas, motivando a oportunidade para revisão e atualização acerca dos quantitativos e das especificações técnicas, buscando melhorias em equilíbrio ao panorama atual na execução dos serviços pelo órgão, além da revisão com base na evolução das normas e orientações técnicas para contratação, bem como das novas concepções advindas da conceituação de smart cities (cidades inteligentes) e, principalmente, buscando não só atender as necessidades prementes de manutenção como de estabelecimento de uma maior segurança em todo o sistema de bilhetagem eletrônica e de gestão de frota do serviços municipal de transportes coletivos do município.



2.3 O objeto da predita demanda se enquadra no conceito de “bens comuns” pela legislação, pois os padrões de qualidade podem ser objetivamente definidos no Edital e seus anexos, por meio de especificações usuais praticados no mercado e a seleção da proposta mais vantajosa, com base nos preços ofertados, desde que atenda as especificações técnicas exigidas.

### **3 JUSTIFICATIVA DE NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

3.1 A desburocratização e a modernização dos serviços públicos têm se colocado como uma necessidade aos administradores para o exercício das suas funções, possibilitando a prestação de melhores serviços aos cidadãos com agilidade nos atendimentos e possibilitando a solução de problemas no menor tempo possível.

3.2 O Sistema de Bilhetagem Eletrônica e de Gestão de Frota será responsável pela gestão de dados operacionais, financeiros e gerenciamento de passageiros, cadastramento de usuários, venda e o controle da utilização de créditos pecuniários do Serviço Municipal de Transportes Coletivos de Araras; além de, fazer o controle da frota, por meio de GPS e integração com equipamentos de bordo que fornecerão todos os subsídios para o processamento e apresentação das informações.

3.3 O Sistema de Bilhetagem Eletrônica e de Gestão de Frota será composto de sistema de reconhecimento por Biometria Facial (reconhecimento do titular do cartão), que é um sistema de reconhecimento facial por intermédio de tecnologia capaz de identificar um passageiro a partir de uma imagem digital, permitindo assim aplicar regras de combate à fraude ou uso indevido de créditos de passagens de um determinado passageiro.

### **4 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES**

4.1 A necessidade de discriminação dos quantitativos e, mais especificamente, da devida relação entre a demanda prevista e a quantidade de serviço a ser contratada se dá por força de mandamento legal vigente, sendo sopesada quanto às necessidades em proceder com a contratação.

<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário mensal</b>	<b>Valor total mensal</b>
Validador (incluso os suportes, cabos, firmware, manutenção e instalação nos carros da frota)	45		
Equipamento Leitor/gravador de Cartões, manutenção e instalação	10		
Equipamento de Venda/Recarga, manutenção e instalação	3		



Equipamento de Acerto de Contas, manutenção e instalação	2		
Coletor Automático, manutenção e instalação	2		
Hospedagem Servidores – Datacenter	1		
Software do Sistema – Datacenter	1		
Hospedagem do site público – Datacenter	1		
Computadores PC, Monitor LCD, mouse, teclado, gabinete, OS Windows, manutenção e instalação (com sistema operacional compatível com o sistema de bilhetagem eletrônica)	06		
Câmera Biometria Facial	40		
Licença Software Biometria Facial	40		
Rastreador Veicular para Sistema de Gestão de Frota	40		
Licença de Software de Gestão de Frota até 45 Veículos	1		
Valor Total Mensal - R\$			
Valor Total Global (12 meses) – R\$			

4.2 O valor global da contratação está estimado em R\$ 720.144,36 (setecentos e vinte mil e cento e quarenta e quatro reais e trinta e seis centavos). A estimativa foi baseada no valor atual do contrato em vigência, acrescido de uma projeção de reajuste anual, em razão das variações de custos dos insumos e da mão de obra; e, também considerando a inclusão itens necessários para a implementação de tecnologias que farão parte das novas concepções advindas da conceituação de smart cities (cidades inteligentes), e que visam cada vez mais a transformar a cidade mais pensada nos cidadãos, e na melhoria da qualidade de vida. Dentre estas inovações, que farão parte da nova contratação, estará a implementação do Sistema de Gestão de Frota.

4.3 Contudo, em razão da implementação de novas tecnologias, e da necessidade da projeção de eventuais atualizações dos custos do contrato em vigência, o valor global estimado poderá sofrer alterações no decorrer do processo. Para tal, oportunamente, serão feitas consultas às empresas do ramo, visando apuração de orçamentos para a pretensa contratação.

## 5 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

5.1 A contratação de empresa para prestação de serviços de Sistema de Bilhetagem Eletrônica e de Gestão de Frota, com sistema de reconhecimento por Biometria Facial, para o Serviço Municipal de Transportes



Coletivos de Araras, conforme condições quantidades e exigências estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos, visando atender toda a pretendida demanda deverá ser contratada de modo agrupado.

- 5.2 O aumento da complexidade com o gerenciamento de diversos contratados na execução concomitante de etapas do projeto, demandaria riscos maiores para a prestação dos serviços.
- 5.3 Ademais, a contratação nesses moldes se apresenta concomitantemente, técnica e economicamente viável, principalmente na medida em que não haverá perda da economia de escala, com melhor aproveitamento do mercado.
- 5.4 Sendo assim, através do presente estudo não foram vislumbrados motivadores para parcelamento do objeto ou solução, assim, optamos pela contratação aglutinada, devendo ser sopesado, todavia, que o critério de julgamento e a classificação das propostas serão realizados pelo tipo do menor preço global.

## **6 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

- 6.1 Os respectivos Estudos Técnicos Preliminares permitem consolidar as condições e demandas, definidas em pesquisa para a contratação, conforme documentação descrita, ou seja, mostra-se possível, fundamentadamente necessária e demonstra-se, indubitavelmente, a solução mais profícua e conveniente a atender os interesses do SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS, razão pela qual acreditamos ser viável a contratação ora colocada.

## **7 GERENCIAMENTO DE RISCO**

- 7.1 Assim como toda contratação, vislumbram-se riscos em seu curso e para a presente fase, não se incluem neste mapa de riscos, aqueles voltados à gestão/execução dos serviços, mas apenas os que tangenciam até a formalização da contratação, sugerindo sempre a cada fase a reavaliação.

<b>Risco 01 – Ausência de Disponibilidade Orçamentária</b>			
<b>Probabilidade:</b>	( X ) Baixa	( ) Média	( ) Alta
<b>Impacto:</b>	( ) Baixa	( X ) Média	( ) Alta
<b>Dano</b>			
Impossibilitaria contratação e a execução dos serviços.			

## **Risco 02 – Recursos Administrativos Procedentes**



**SERVIÇO MUNICIPAL DE TRANSPORTES COLETIVOS DE ARARAS**

Avenida Dona Renata, 5050 – Centro – CEP 13600-001 – Araras-SP

Tel. (19) 3547-1280 – 3547-1282

<b>Probabilidade:</b>	( ) Baixa	( ) Média	( X ) Alta
<b>Impacto:</b>	( ) Baixa	( X ) Média	( ) Alta
<b>Dano</b>			
Atraso na contratação, com a consequente ausência da prestação dos serviços, que são essenciais para operação do sistema.			

**MATRIZ DE PROBABILIDADE X IMPACTO**

<b>PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA</b>	<b>ALTA</b>			
	<b>MÉDIA</b>	<b>RISCO 02</b>		
	<b>BAIXA</b>		<b>RISCO 01</b>	
		<b>BAIXA</b>	<b>MÉDIA</b>	<b>ALTA</b>
<b>GRAVIDADE / IMPACTO</b>				

Araras/SP, 14 de agosto de 2024.

**Sidartta Sant'Ana**  
**Diretor de Tráfego e Operações**