CÂMARA MUNICIPAL DE MARABÁ 06 MR

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Referência do Estudo Técnico Preliminar - ETP

Processo Administrativo Nº37/2026-CPL/CMM, Pregão Eletrônico Nº17/2026/CMM.

1. Objeto da contratação

Trata-se de demanda formalizada pela Presidência da Câmara Municipal de Marabá, conforme DFD anexado aos autos, que consubstancia a necessidade de contratação de serviços de telecomunicações. O escopo abrange a contratação de 04 (quatro) planos de internet móvel via satélite de baixa órbita (Starlink), na modalidade veicular, com franquia mensal de 100 GB por plano e o respectivo fornecimento de equipamentos para instalação veicular.

2. Descrição da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público

O Município de Marabá possui uma extensa zona rural, abrangendo comunidades e vias não pavimentadas de difícil acesso. As atividades institucionais requerem deslocamentos frequentes e vistorias em áreas onde não há cobertura confiável de operadoras móveis comuns. O acesso à internet via satélite garantirá que os servidores e Vereadores mantenham comunicação em tempo real e eficiência nas funções fiscalizadoras por todo o território nacional, sem sofrer as restrições inerentes às áreas de sombra celular.

Registre-se o antecedente do presente estudo: a mesma necessidade foi objeto do Lote 02 do Processo Administrativo nº 24/2026-CMM (Pregão Eletrônico nº 09/2026), que contemplava 21 (vinte e um) planos em modalidade ilimitada e restou fracassado, tendo sido assim declarado pela autoridade competente. Adjudicado com êxito apenas o Lote 01 daquele certame (link dedicado de internet fixa via fibra óptica, já contratado), remanesce a necessidade de conectividade móvel satelital, ora reapresentada com o objeto redimensionado.

O redimensionamento observa dois eixos. Quanto ao quantitativo, reduz-se de 21 (vinte e um) para 04 (quatro) kits, sendo 01 (um) destinado à instalação fixa na caminhonete institucional da Câmara Municipal, veículo habitualmente empregado nos deslocamentos à zona rural, e 03 (três) destinados a uso compartilhado, em regime de rodízio, conforme as necessidades institucionais dos departamentos e as eventuais solicitações dos Vereadores para uso em seus veículos institucionais, seja em deslocamentos à zona rural, seja para outras localidades com baixa recepção de sinal móvel convencional. Quanto à modalidade, adota-se o plano veicular com franquia mensal de 100 GB (cem gigabytes) de dados por plano, apto ao funcionamento em movimento e com cobertura em todo o território nacional. A franquia é compatível com as atividades institucionais em campo. Ambas as medidas atendem aos princípios da eficiência e da economicidade.

Setor Requisitante

3. Descrição dos requisitos da contratação

Para o atendimento das necessidades institucionais, são exigidos os seguintes requisitos técnicos:

- Lote 01 - Lote Único (Internet móvel satelital): 04 (quatro) planos mensais de internet móvel via satélite de baixa órbita, na modalidade veicular, com franquia mensal de 100 GB por plano, desenvolvidos para uso em movimento (veículos e acampamentos). Exige-se o Kit de Instalação Veicular contendo antena mini, suporte de perfil baixo de alta resistência e cabo de alimentação veicular (Kit de Energia 12V/24V). Os equipamentos devem possuir proteção ambiental IP67 e suportar velocidades de condução superiores a 100 km/h sem risco de desprendimento.

4. Levantamento de mercado e justificativa da escolha do tipo de solução

Para a consecução do objeto pretendido, realizou-se o levantamento das soluções disponíveis no mercado capazes de suprir a demanda de conectividade móvel da Câmara Municipal de Marabá para os deslocamentos institucionais e ações em campo.

4.1. Lote 01 (único), Internet móvel satelital veicular: considerando a extensa área territorial de Marabá, que engloba vasta zona rural e locais de difícil acesso, avaliou-se as opções para garantir o acesso ininterrupto à internet durante deslocamentos:

1) Redes Móveis Celulares (4G/5G): A infraestrutura de telefonia móvel restringe-se predominantemente aos perímetros urbanos e eixos rodoviários principais. A dependência dessa tecnologia deixaria as equipes em constantes "áreas de sombra" durante trânsito rural e deslocamentos para a capital e outras localidades.

2) Satélites Geoestacionários Tradicionais: Embora cubram áreas remotas, operam em órbitas extremamente altas, gerando latência excessiva (atrasos severos de comunicação). Ademais, os equipamentos tradicionais são estáticos, exigindo apontamento fixo e inviabilizando o uso em deslocamento veicular.

3) Satélites de Baixa Órbita (LEO - Low Earth Orbit): A tecnologia de constelação de satélites de baixa órbita (notadamente a solução Starlink) consolida-se como a melhor escolha técnica e operacional do mercado para o cenário demandado. Por operar muito mais próxima à Terra, entrega latência amplamente reduzida e conectividade de alta capacidade. O fator determinante para a escolha desta solução é a disponibilidade de hardware específico para uso em movimento contínuo (Kits de Instalação Veicular). Os equipamentos com proteção IP67 suportam o uso em trânsito sob velocidades superiores a 100 km/h. Isso garante que Vereadores e servidores exerçam suas funções fiscalizadoras de forma plena, enviando relatórios em tempo real e

acompanhando sistemas de qualquer ponto da zona rural, no deslocamento a serviço do Poder Legislativo, otimizando os custos durante os mesmos.

O levantamento realizado confirma que o mercado dispõe de fornecedores aptos a viabilizar o fornecimento da tecnologia de satélites de baixa órbita (Starlink), inclusive plano veicular com franquia mensal de 100 GB (cem gigabytes) de dados por plano, com valores condizentes com a realidade mercadológica, atestando a exequibilidade e a viabilidade da contratação.

5. Descrição da solução como um todo

A solução definida para atender às necessidades institucionais da Câmara Municipal de Marabá consiste na contratação de serviços contínuos de telecomunicações, compreendendo 04 (quatro) planos de internet móvel via satélite de baixa órbita (Starlink), na modalidade veicular, com franquia mensal de 100 GB por plano, com o fornecimento dos respectivos kits de antena e de instalação veicular. A solução visa prover conectividade móvel confiável em campo, assegurando a comunicação, o acesso aos sistemas institucionais e a continuidade das atividades de fiscalização e representação parlamentar fora da sede.

A solução engloba o fornecimento, a instalação e a configuração de todos os equipamentos necessários à prestação dos serviços (antenas, suportes, cabos e kits de energia veicular), bem como o suporte técnico durante toda a vigência contratual. A contratação conjunta do serviço e dos equipamentos junto a um único fornecedor garante a compatibilidade técnica da solução e evita a diluição de responsabilidades em caso de falha de hardware ou de instabilidade na conexão.

A conectividade móvel via satélite assegura a comunicação e o acesso aos sistemas institucionais em ações itinerantes, sessões externas ou em áreas rurais e remotas do município, onde a infraestrutura terrestre de telecomunicações é precária, sujeita a rompimentos, ou inexistente. A conectividade da sede do Poder Legislativo, por sua vez, já se encontra atendida por contrato próprio de link dedicado via fibra óptica, decorrente do Lote 01 do Processo Administrativo nº 24/2026-CMM, não sendo objeto do presente estudo.

Além disso, a solução contempla a definição da tecnologia de conexão mais adequada à realidade da Câmara Municipal de Marabá, considerando aspectos como disponibilidade, custo ao longo do ciclo de vida, latência e velocidade. Para a conectividade móvel e em áreas remotas, a tecnologia via satélite de baixa órbita (LEO - Low Earth Orbit) apresenta-se como a alternativa mais viável e eficiente em comparação ao rádio ou aos satélites geoestacionários tradicionais, por oferecer maior capacidade de banda e menor tempo de resposta (latência), garantindo a eficiência operacional e a continuidade das atividades legislativas em campo.

6. Estimativas das quantidades para a contratação

Pretende-se a contratação dos seguintes serviços e produtos, discriminados na planilha abaixo, em lote único:

CÂMARA MUNICIPAL DE MARABÁ 09 MR

LOTE 01					
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**QUANT.**	**UND.**	**VALOR UNITÁRIO (R$)**	**VALOR TOTAL (R$)**
01	**Equipamento Starlink (antena - modelo Mini). Especificações mínimas: alcance máximo de 112 m²; campo de visão de 110°; roteador integrado, suporte, adaptador de tubo, cabo de alimentação CC, plugue Starlink e fonte de alimentação; operação de -30 °C a 50 °C; consumo médio de 25 W a 40 W; proteção IP67 Tipo 4; equipamento homologado pela Anatel; garantia mínima de 1 (um) ano.**	04	UND	2.013,60	8.054,40
02	**Plano de assinatura Starlink com franquia mensal de 100 GB (cem gigabytes) de dados por plano, na modalidade veicular; projetado para uso em movimento em veículos e acampamentos; cobertura em viagens em todo o território nacional; fidelidade limitada à vigência do contrato, com possibilidade de rescisão nos termos da Lei nº 14.133/2021.**	48	MENSALIDADE	738,19	35.433,12
03	**Kit de Instalação Veicular Starlink - Antena Mini (Versão Mobilidade) para instalação em veículos.** Especificação Técnica: Suporte de Montagem (Mount): Suporte de perfil baixo em alumínio anodizado ou ABS de alta resistência, com encaixe tipo "click" para a antena Starlink Mini (Kickstand original compatível). Sistema de Fixação: Opção Teto: 4x Ventosas industriais de vácuo (com indicador de pressão) ou suporte magnético com neodímio revestido (capacidade de 100kg+). Opção Rack: Grampos em aço inoxidável para travessas de teto (compatível com 12mm a 48mm). Kit de Energia (12V/24V): Cabo de alimentação veicular de 5 metros, com conector barrel jack para entrada da Starlink, convertendo a entrada do veículo para 30V/40W+, garantindo operação contínua e evitando reinicialização. Segurança e Acabamento: Cabo de aço de segurança (lanyard) e organizadores de cabo adesivos. **Especificações Técnicas de Desempenho** Velocidade Operacional: Suporta velocidades superiores a 100 km/h sem risco de	04	UND	450,58	1.802,32

	desprendimento (suporte testado para >96 km/h). Resistência Ambiental: Proteção IP67 (resistente a poeira, chuva e neve). Materiais: Alumínio, aço inoxidável 316 ou ABS anti-UV. Fixação: Sistema de travamento mecânico rápido para remoção da antena quando não estiver em uso. Especificações de Energia Entrada (Input): 12V-24V DC (Conector acendedor de cigarro ou fiação direta na bateria). Saída (Output): Estabilizado em 30V/40W (necessário para manter o funcionamento com a voltagem do carro, garantindo 20-40W de consumo médio). Cabo: Conector de 5m (tipo DC Power Cable) com alta blindagem contra interferências (EMI). Requisitos de Instalação Posicionamento: Área plana de no mínimo 30cm x 30cm no teto. Inclinação: Mínima para manter o perfil aerodinâmico. Ferramentas Necessárias (se não for ventosa): Chave Allen 10mm (inclusa no kit), chave de boca 10mm. Ajuste: Compatibilidade com o Pipe Adapter original da Starlink. Conteúdo do Kit na Embalagem Base Veicular (Suporte) Kit de fixação (Ventosas/Ímãs/Grampos)				
	TOTAL				**45.289,84**

7. Da pesquisa de preços e estimativa do valor da contratação

A estimativa do valor da contratação foi obtida por meio de pesquisa de preços realizada em conformidade com os critérios estabelecidos no artigo 23, §1°, da Lei n° 14.133/2021, dando-se preferência aos critérios estabelecidos nos incisos I e II do referido dispositivo legal, quais sejam, composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços (PNCP) e contratações similares feitas pela Administração Pública no período de 01 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, em cumprimento ao que determina o artigo 58, §1°, da Resolução da Mesa Diretora n° 01/2026-CMM.

Registre-se ainda que foram observados os critérios estabelecidos no artigo 59, caput, da Resolução da Mesa Diretora Nº01/2026-CMM, de forma que o valor final da pesquisa de preços foi obtido por meio de cálculo que incidiu sobre um conjunto de 03 (três) ou mais preços, oriundos dos parâmetros estabelecidos no artigo 23, §1°, incisos I e II, da Lei n° 14.133/2021.

Assim, após a realização da pesquisa de preços, com a utilização do critério matemático da média dos preços obtidos, estima-se que o valor atual para a contratação do Lote 01 (único), correspondente a 04 (quatro) planos de internet móvel via satélite na modalidade veicular, com franquia mensal de 100 GB por plano e fornecimento dos kits "Starlink Mini" e de instalação veicular, é de R$ 45.289,84 (quarenta e cinco mil, duzentos e oitenta e nove reais e oitenta e quatro centavos), correspondente ao valor global da contratação anual.

8. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

Em regra, conforme o art. 40, inciso V, alínea "b" da Lei 14.133/2021, as compras realizadas pela Administração Pública devem observar o princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

No caso em apreço, não se verifica a viabilidade técnica ou a vantajosidade econômica no parcelamento do objeto, razão pela qual a contratação é estruturada em lote único.

O lote único é composto por dois itens (os planos de internet móvel via satélite e o fornecimento dos respectivos equipamentos/kits de instalação), cujo parcelamento se mostra tecnicamente inviável e desaconselhável. É de suma importância para a Administração Pública que o fornecedor do link via satélite seja o mesmo responsável pelo fornecimento dos equipamentos receptores. Essa unificação garante a máxima compatibilidade técnica da solução, simplifica a gestão e a fiscalização contratual e, sobretudo, evita a isenção ou diluição de responsabilidades em caso de eventuais falhas de hardware ou de instabilidade na conexão. Sendo assim, a contratação conjunta dos itens junto a um único fornecedor é indispensável.

Cabe notar que o presente procedimento contempla um único lote, na medida em que a conectividade fixa da sede — objeto do Lote 01 do Processo Administrativo nº 24/2026-CMM — já se encontra contratada e em execução, remanescendo apenas a solução de conectividade móvel satelital. A concentração do objeto em lote único não restringe a competitividade, pois abrange segmento de mercado homogêneo, atendido pelos mesmos fornecedores.

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes

A presente contratação não enseja necessidade de contratações correlatas ou interdependentes para a plena execução e funcionalidade do objeto, visto que a infraestrutura preexistente do órgão já atende aos requisitos operacionais.

10. Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento

A demanda do presente ETP já se encontra contemplada no Plano Anual de Contratações da Câmara Municipal de Marabá (PCA 2026), por força da 6ª alteração promovida no âmbito do Processo Administrativo nº 24/2026-CMM, não sendo necessária nova alteração do referido plano, uma vez que o objeto permanece o mesmo e o quantitativo ora pretendido é inferior ao previsto.

11. Resultados pretendidos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos materiais e financeiros disponíveis

A presente contratação visa assegurar a eficiência e a continuidade das atividades institucionais realizadas fora da sede, otimizando custos operacionais durante diligências externas. A adoção da internet veicular via satélite permite o acesso aos sistemas de gestão e a transmissão de dados em tempo real a partir de qualquer ponto da extensa zona rural de Marabá, reduzindo a necessidade de deslocamentos físicos reiterados à sede apenas para fins de envio de relatórios ou consultas sistêmicas, o que economiza combustível, diárias e mitiga o desgaste da frota oficial. O redimensionamento do quantitativo para 04 (quatro) kits, com 01 (um) em instalação fixa na caminhonete institucional e 03 (três) em regime de rodízio entre departamentos e gabinetes, elimina a ociosidade de equipamentos individualizados. Por sua vez, a adoção do plano veicular com franquia mensal de 100 GB por plano atende ao perfil de uso institucional e mantém a previsibilidade orçamentária, promovendo o emprego responsável dos recursos públicos.

12. Providências a serem adotadas pela Administração

Para a efetivação da contratação, a Administração deverá aprovar o presente artefato de planejamento, atestar a respectiva disponibilidade orçamentária e financeira, conduzir o certame licitatório competente, designar formalmente o gestor e o fiscal do contrato e, durante a fase de implantação, agendar a disponibilização dos veículos da frota oficial visando a instalação dos equipamentos de internet móvel, bem como disciplinar o regime de rodízio dos 03 (três) kits de uso compartilhado.

13. Possíveis impactos ambientais e ações mitigadoras

A presente contratação caracteriza-se por apresentar baixíssimo ou nenhum impacto ambiental e ecológico, visto que a instalação das antenas satelitais gera, no máximo, resíduos sólidos e eletrônicos que deverão ser recolhidos e descartados pela empresa contratada mediante rigorosa logística reversa e conformidade com a legislação vigente. Ademais, a implementação da conectividade satelital móvel gera impacto ecológico positivo, ao diminuir substancialmente o consumo de combustíveis fósseis e a emissão de gases, devido ao encurtamento de deslocamentos em busca de pontos de internet.

14. Posicionamento conclusivo sobre a contratação

Após análise detalhada da demanda apresentada, das alternativas disponíveis no mercado e da estimativa dos resultados pretendidos, conclui-se pela VIABILIDADE da contratação de 04 (quatro) planos de internet móvel via satélite de baixa órbita (Starlink), na modalidade veicular, com franquia mensal de 100 GB por plano e o respectivo fornecimento de equipamentos para instalação veicular, para atender as necessidades administrativas e institucionais da Câmara Municipal de Marabá.

Por fim, o procedimento licitatório na modalidade **pregão**, com critério de julgamento pelo **menor preço**, revela-se igualmente **ADEQUADO** e **VIÁVEL**, permitindo maior competitividade, preços mais vantajosos para a Câmara Municipal de Marabá.

Marabá/PA, 18 de agosto de 2026.

Servidores responsáveis pela elaboração do ETP	
Nome: Délio Sampaio Azeredo	
Matrícula: 00023	**Membro da Comissão Permanente de Licitação**
Nome: João Carlos Gava Júnior	
Matrícula: 001402	**Membro da Comissão Permanente de Licitação**

Setor requisitante
Nome: Ilker Moraes Ferreira
Presidência da Câmara Municipal de Marabá