

# Estudo Técnico Preliminar

(CONTRATAÇÃO POR ESCOPO)

---

## 1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

- 1.1. CATEGORIA DO SERVIÇO: Bens comuns
- 1.2. MODELO DE CONTRATAÇÃO: Por escopo

## 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1 Estudo técnico preliminar para tratar da necessidade da aquisição de rádios comunicadores móveis veiculares digitais, modo dual (analógico e digital), incluindo todos os acessórios obrigatórios, instalação completa nas viaturas, configuração e treinamento operacional dos veículos da Guarda Municipal e da Fiscalização de Trânsito de Esteio. A realização desta contratação para atendimento da demanda, se faz necessária visto que o fornecimento é fundamental no atendimento da população

## 3. ÁREA REQUISITANTE

- 3.1 ÁREA: Secretaria Municipal de segurança Pública
- 3.2 RESPONSÁVEL: Fernando Gralha Nunes

## 4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 4.1. O objeto deve ser entregue com as mesmas especificações constantes no termo de referência e seus anexos.
- 4.2. São de responsabilidade da empresa todos os impostos, taxas, licenças e registros dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, que se fizerem necessários, bem como as despesas com frete, e recursos humanos(quando for o caso).
- 4.3. Durante a execução dos os serviços ou entrega dos itens serão submetidos à inspeção, sendo observados os seguintes itens:

a) Itens de segurança, uniforme e utilização de EPI

### 4.4. DO OBJETO

Aquisição de rádios comunicadores móveis veiculares digitais, modo dual (analógico e digital), que sejam plenamente compatíveis com a infraestrutura de comunicação existente, especificamente com a estação repetidora DGR 6175 (MOTOTRBO) da contratante. O fornecimento deverá incluir todos os acessórios obrigatórios, instalação completa nas viaturas e configuração, conforme especificações técnicas detalhadas neste Termo de Referência.

### 4.5. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação justifica-se na necessidade de modernizar e padronizar o sistema de comunicação da Guarda Municipal de Esteio, proporcionando maior agilidade no atendimento às ocorrências, integração entre as equipes e eficiência na gestão operacional. A aquisição de novos rádios móveis compatíveis com a infraestrutura DMR (Digital Mobile Radio) já existente, que utiliza uma repetidora DGR 6175, permitirá:

- Melhoria na qualidade do áudio e alcance das comunicações;
- Utilização de recursos como GPS integrado para rastreamento da frota;

- Interoperabilidade plena com os equipamentos portáteis e a base fixa (repetidora) já existentes;
- Maior segurança nas transmissões com suporte a criptografia;
- Atendimento às normas da ANATEL e às melhores práticas do setor de segurança pública.

A iniciativa está alinhada ao plano municipal de segurança pública, visando aperfeiçoar as condições de trabalho dos agentes públicos e qualificar os serviços prestados à comunidade.

#### 4.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

Os equipamentos deverão atender ou superar as seguintes características técnicas, com ênfase especial na compatibilidade com a estação repetidora DGR 6175 (MOTOTRBO):

Item	Especificação	Parâmetro Mínimo Exigido
1	Modelo de referência	digital TDMA (Acesso Múltiplo por Divisão de Tempo) de dois slots, conforme especificação da plataforma MOTOTRBO. Deverá operar, sem necessidade de qualquer adaptação adicional, em conjunto com a repetidora DGR 6175. A operação deverá ser em modo dual: analógico (FM) e digital compatível com MOTOTRBO.
2	Tecnologia de operação	VHF 136–174 MHz (a definir conforme plano de frequências do município), sem subfaixa.
3	Faixa de frequência	Mínimo de 160 canais, com capacidade de zoneamento e programação por canal em modo digital ou analógico.
4	Número de canais	Ajustável via programação: mín. 25 W (podendo chegar a 45 W em alguns modelos).
5	Potência de saída	Display alfanumérico (ou de matriz de pontos) com capacidade de exibição de ícones de status (ex.: transmissão, recepção, GPS, criptografia, varredura, nível de potência) e identificação clara dos canais/grupos por meio de números ou nomes predefinidos, permitindo a navegação por menus básicos e a visualização de informações operacionais essenciais..
6	Display	Equipamento que atenda integralmente todas as especificações técnicas mínimas deste Termo de Referência, com homologação ANATEL ativa.
7	GPS Integrado, com capacidade de transmissão automática de dados de localização para central de	Tecnologia DMR (Digital Mobile Radio) compatível com o padrão ETSI TS 102 361-1, -2, -3, -4, operando em modo

monitoramento.

8	Criptografia	Suporte a criptografia digital, conforme padrão do sistema MOTOTRBO, para garantir maior segurança nas transmissões, permitindo interoperabilidade com os
---	--------------	---

Item Especificação Parâmetro Mínimo Exigido

equipamentos existentes.

9 Alimentação 13,6 V CC (negativo à massa), compatível com sistemas elétricos de 12 V e 24 V.

10 Homologação

ANATEL Obrigatória, com código de homologação válido e ativo.

11 Proteção

ambiental Atender às normas MIL-STD 810 C/D/E/F/G e grau de proteção IP54 no mínimo.

12	Recursos operacionais	Função trabalhador isolado, varredura de canais (análogo e digital), chamada seletiva, chamada em grupo, chamada geral, ponto a ponto (DMO), capacidade de 2 slots reais (eficiência de espectro).
----	-----------------------	--

#### 4.7. ACESSÓRIOS OBRIGATÓRIOS

Deverão ser fornecidos, para cada rádio móvel, os seguintes acessórios:

Item Descrição Quantidade por rádio

- 1 Microfone palmar com chave PTT, cabo espiralado, conector com trava e proteção IP54. 01
- 2 Alto-falante externo, caixa metálica, 10 W RMS, com suporte de fixação ou base magnética. 01
- 3 Kit de instalação veicular: suporte metálico articulado com amortecedor, cabo de alimentação com fusível e porta-fusível, chicote elétrico. 01

Antena veicular específica para a faixa contratada, com ganho mínimo

4

de 3 dBi, base magnética ou fixa com furo, cabo coaxial RG58 com

01

conectores tipo N ou PL-259.

5 Manual de operação em português (impresso ou digital). 01

6	Certificado de homologação ANATEL do equipamento.	01
---	---	----

#### 4.8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Entregar os equipamentos novos, sem uso, com a última versão de firmware disponível na data da entrega.
- Realizar a instalação completa em todas as viaturas indicadas pela Secretaria Municipal de Segurança e Pública, incluindo fixação dos suportes, roteamento de cabos, instalação de antenas e programação inicial conforme plano de frequências fornecido.
- Fornecer, no ato da entrega: nota fiscal com descrição detalhada, certificado de homologação ANATEL, manual do usuário, declaração de garantia.
- Programar previamente, sem custo adicional, as zonas e canais definidos pela coordenação da Guarda Municipal.
- Comunicar à contratante, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, qualquer motivo que impeça o cumprimento do prazo de entrega.
- Reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, os materiais que apresentarem danos ou defeitos no prazo de garantia.

#### 4.9. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- Garantia mínima: 12 (doze) meses, contados da data do recebimento definitivo, cobrindo todos os defeitos de fabricação e materiais.
- Suporte técnico: a contratada deverá dispor de assistência técnica autorizada na região metropolitana de Porto Alegre ou no município de Esteio, com prazo máximo de atendimento local de 48 (quarenta e oito) horas úteis.
- Reparos: o conserto ou substituição de peças defeituosas deverá ser concluído em até 20 (vinte) dias úteis, contados da notificação.
- Equipamento reserva: em caso de defeito não sanado em até 5 (cinco) dias úteis, a contratada deverá fornecer equipamento equivalente em regime de comodato até a conclusão do reparo.

#### 4.10. DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA

Serão aceitas propostas de equipamentos de qualquer marca, desde que comprovadamente atendam ou superem todos os parâmetros técnicos mínimos exigidos neste Termo de Referência, com ênfase na compatibilidade com a repetidora DGR 6175. Esta equivalência deverá ser comprovada mediante:

- Apresentação de catálogo técnico do fabricante ou folha de dados oficiais, em português ou com tradução juramentada, que demonstre explicitamente a compatibilidade com a plataforma MOTOTRBO e com a repetidora DGR 6175.
- 
- Comprovação de homologação ANATEL ativa para o modelo ofertado na tecnologia DMR.  Apresentação de atestado de capacidade técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando o fornecimento e integração anterior de equipamentos compatíveis com a tecnologia MOTOTRBO.

Não será exigido laudo técnico de instituição externa, sendo a comprovação da equivalência feita por meio dos documentos acima, podendo a contratante realizar conferência e, se necessário, solicitar demonstração prática.

#### 4.11. LOCAL DE ENTREGA E INSTALAÇÃO

Os serviços de entrega e instalação deverão ser realizados na Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana, localizada na Rua Padre Roberval Laperrer, s/nº, Parque Amador, Esteio/RS.

#### 4.13 DA EXIGÊNCIA DE AMOSTRAS

4.5.1. Não serão exigidas amostras para essa aquisição

#### DA EXIGÊNCIA DE CARTA DE SOLIDARIEDADE

4.14. Não será exigida carta de solidariedade para essa aquisição.

#### DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

4.15. Para esta solução, entende-se que não se deve criar critérios de sustentabilidade além dos critérios próprios já existentes nas especificações dos bens/serviços. Visto que critérios sobressalentes podem restringir a competitividade do certame.

4.15.1. Os bens/serviços a serem contratados devem obedecer a Lei n. 12.305/2010, as Instruções Normativas SLTI/MP ns. 01/2010 (Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública).

#### DA GARANTIA CONTRATUAL

4.16. Não haverá exigência de garantia contratual.

#### DA EXIGÊNCIA DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

4.17. Será exigida documentação técnica para habilitação;

4.17.1. CATÁLOGO DO PRODUTO, original, próprio do fabricante contendo: ilustrações ou fotografias, desenho industrial, dimensões, massa (peso), marca, modelo e especificações técnicas do produto, sem deixar qualquer dúvida por ocasião da análise técnica e informações necessárias para avaliar se o material ofertado atende as exigências do edital. Apresentação de catálogo técnico do fabricante ou folha de dados oficiais, em português ou com tradução juramentada, que demonstre explicitamente a compatibilidade com a plataforma MOTOTRBO e com a repetidora DGR 6175.

4.17.2. ATESTADO ou certidão de CAPACIDADE TÉCNICA da licitante, que comprovem ter a empresa, executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, serviço de características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo são as seguintes, não se admitindo atestado(s) de fiscalização que demonstre explicitamente a compatibilidade com a plataforma MOTOTRBO e com a repetidora DGR 6175.

4.17.3. Homologação junto à Anatel O(s) equipamento(s) ofertado(s) deverá(ão) possuir homologação ativa junto à Anatel, nos termos da regulamentação vigente.

#### DA SUBCONTRATAÇÃO

4.18. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

DA FISCALIZAÇÃO 4.19. A execução dos serviços ou entrega do objeto será acompanhada e fiscalizada por servidores designados pela Secretaria demandante no Termo de Referência.

## 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 O levantamento de mercado foi realizado conforme Decreto Nº 7.493, de 19 de dezembro de 2022, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para aquisição de bens e contratação de serviços em geral e encontra-se descrito no Anexo Dados do Objeto.

5.2. O ciclo de vida desta solução, a durabilidade do equipamento dependerá da adequada instalação, manutenção preventiva e corretiva, bem como da disponibilidade de suporte técnico e atualização tecnológica pelo fabricante, sendo substituído quando constatada perda de desempenho, inviabilidade de manutenção ou obsolescência tecnológica.

## 6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA 6.1.1. A solução estudada trata da aquisição de rádios comunicadores móveis veiculares digitais, modo dual (analógico e digital), incluindo todos os acessórios obrigatórios, instalação completa nas viaturas, configuração e treinamento operacional dos veículos da Guarda Municipal e da Fiscalização de Trânsito de Esteio

No mercado existem diversos modelos de rádios comunicadores veiculares digitais atendendo a padrões de comunicação seguros e interoperáveis. Essas soluções diferem quanto a recursos de modulação digital, faixa de frequência, potência de transmissão, capacidade de canais, robustez mecânica, certificações técnicas, suporte e garantias.

As principais categorias de soluções encontradas são:

- Rádios digitais portáteis veiculares, com conectividade via rede rádio para comunicações ponto a ponto e via repetidor;
- Rádios com integração a sistemas de despacho e rastreamento, favorecendo comando e controle;  Modelos com certificação técnica para uso institucional e com padrão de modulação digital (por exemplo, DMR, Tetra ou similar);
- Soluções com suporte técnico local e disponibilidade de peças de reposição, reduzindo tempo de inatividade.

A solução escolhida foi justificada pelos seguintes critérios técnicos e operacionais:

1. Compatibilidade com a rede de comunicações existente  
A solução adotada é compatível com a infraestrutura de rádio já utilizada pela corporação, permitindo integração sem necessidade de substituição de toda a base instalada.
2. Robustez e adequação ao ambiente operacional  
Os equipamentos selecionados são projetados para uso veicular e operam adequadamente em ambientes com vibração, variações de temperatura e poeira, garantindo confiabilidade durante as operações.
3. Qualidade de áudio e eficiência de espectro  
A tecnologia digital assegura maior clareza de comunicação, imunidade a interferências e melhor aproveitamento das faixas de frequência licenciadas.
4. Suporte técnico e manutenção  
A solução escolhida possui suporte técnico local e disponibilidade de peças de reposição, possibilitando manutenção preventiva e corretiva com menor tempo de parada.
5. Custo-benefício  
Considerando vida útil esperada, desempenho operacional e custo de aquisição e manutenção, a solução atende às necessidades funcionais de forma técnica, eficiente e economicamente justificável.

Dessa forma, a solução selecionada atende com segurança, confiabilidade e eficiência às necessidades de comunicação veicular digital da instituição, observando práticas técnicas compatíveis com os padrões de mercado.

## 7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

7.1. As quantidades foram estimadas considerando as necessidades para um período de 12(doze) meses que resultaram no quantitativo solicitado;

7.1.1. A metodologia utilizada para chegar às quantidades que serão consumidas durante o período é baseada no consumo do ano anterior com atividades em pleno funcionamento;

## 8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

8.1. A estimativa do valor da contratação e o método de composição dos valores está mensurada no Anexo Dados do Objeto. A pesquisa de preços está anexada aos autos processuais, que são procedimentos obrigatórios e prévios à realização de processos de contratação pública.

## 9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1. Não haverá parcelamento para esta solução. O critério de adjudicação do objeto será conforme descrito no Anexo Dados do Objeto.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1 Não se verificou aquisições correlatas e/ou interdependentes que venham a inviabilizar a contratação ou interferir no planejamento da demanda.

## 11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

11.1 Não houve previsão no Plano Anual de Contratações, pois a Prefeitura não se adequou ainda a este planejamento, porém se baseou nas necessidades encontradas nos certames anteriores, pois contribui para a logística e para as missões técnicas e operacionais, tendo em vista ser fundamental para manutenção dos serviços.

## 12. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

12.1 Espera-se com a contratação suprir a necessidade dos materiais relacionados pela área requisitante possibilitando o cumprimento à legislação e a continuidade das atividades que necessitam dos materiais objeto da licitação.

## 13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

13.1 No específico desta contratação, não há necessidade de adequação estruturais do ambiente do órgão requisitante para a contratação do objeto deste estudo.

## 14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1 Dada a natureza do objeto que se pretende adquirir, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que a licitante atenda aos critérios dos órgãos fiscalizadores e à política de sustentabilidade ambiental de acordo com a legislação vigente.

## 15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

15.1. Justificativa da Viabilidade: Tendo em vista a existência de fornecedores dos materiais relacionados, com base na Pesquisa de Preços, declaro que a contratação pretendida é viável nos termos deste Estudo Técnico Preliminar.

### 15.2. DA ANÁLISE DE RISCOS:

RISCO 1- FALTA DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS PARA A CONTRATAÇÃO DO OBJETO ( X

) Risco Baixo ( ) Risco Médio ( )Risco Alto

DANOS IMPACTO Ação de Contingência Responsável Prazo

Atraso no início dos procedimentos licitatórios	Aumento das demandas que necessitam do objeto da contratação.	Reserva ou Realocação de Recursos Orçamentários e Financeiros pelo Gestor	Secretaria Demandante.	Antes do início dos Procedimentos Licitatórios
---	---	---	------------------------	--

RISCO 2- FALTA DE FORNECEDORES HABILITADOS PARA O FORNECIMENTO DO OBJETO ( )

Risco Baixo ( X ) Risco Médio ( )Risco Alto

DANOS IMPACTO Ação de Contingência Responsável Prazo

Atraso na efetivação da contratação	Fracasso na licitação. Necessidade de refazer o processo licitatório	Edital com condições de habilitação eficientes.	Setor de Licitações	Durante o procedimento licitatório. Constante
-------------------------------------	--	---	---------------------	--

RISCO 3- : DESCUMPRIMENTO OU INEXECUÇÃO CONTRATUAL

( ) Risco Baixo ( X ) Risco Médio ( )Risco Alto

DANOS IMPACTO Ação de Contingência Responsável Prazo

Não efetivação do fornecimento do objeto ou serviço.	Falta dos materiais ou serviços que dependem da contratação.	Evitar a aceitação de lances Inexequíveis.  Necessidade de cautela durante a análise da documentação de habilitação	Setor de Licitações e Contratos	Durante o procedimento licitatório.  Constante
--	--	---	---------------------------------	--

## 16. RESPONSÁVEIS

Nome do servidor responsável pelo Estudo Técnico Preliminar Fernando Galha nunes

Cargo Secretario de segurança Pública

Matrícula, 8762

Esteio, 03 de março de 2026