



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL**



**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – Nº 006/2026 – ADM**

**I – NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

A padronização da comunicação durante o atendimento das ocorrências operacionais pela Guarda Civil Municipal de Votorantim é crucial para garantir a qualidade e a agilidade na execução das atividades. Nesse sentido, a utilização de um sistema de rádio é essencial para alcançar esse objetivo, além de ser um dos critérios pré-estabelecidos pelo convênio vigente “Programa Agro SP” entre este município e o Governo Estadual, no qual define, além de uma série de requisitos, o “sistema de rádio-frequência digital” como um dos principais itens elegíveis para firma a manutenção deste convênio.

O propósito deste estudo foi analisar a utilização de um sistema de rádios nas ocorrências operacionais da Guarda Civil Municipal. Os resultados apontaram que, a GCM de Votorantim, ainda possui um sistema analógico, totalmente desatualizado e que necessitam de um sistema apropriado para a segurança do município e uma melhor otimização das atividades desempenhadas pelos agentes, como também estar dentro dos padrões exigidos pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) para a renovações de licenças para utilizações das faixas exclusivas.

Essa falta de equipamentos adequados tem impactado negativamente na comunicação entre a guarnição e outros recursos, prejudicando o atendimento das ocorrências. Além disso, ficou evidente a importância crucial da utilização desses equipamentos por todos os agentes da guarnição durante o atendimento operacional.

Em síntese, este estudo constatou a ausência de uma comunicação adequada no desenvolvimento das ocorrências atendidas pela Guarda Civil Municipal, devido a falta de um sistema de rádios disponibilizados pela corporação. Conclui-se, portanto, que a implementação desses equipamentos é fundamental para garantir a eficácia e segurança no serviço operacional prestado por esta corporação.

**ÁREA REQUISITANTE**

Secretaria de Governo – Guarda Civil Municipal

**RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO**

Fabio Augusto Romano

**II - ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

Até o momento, não há dotação orçamentária específica no Plano Anual de Contratações (PAC) para esta aquisição tendo em vista que o mesmo ainda não foi elaborado para o ano de 2026.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



### III – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O item a ser adquirido tem como requisitos: Ser equipamento com recursos eletrônicos que proporcionem uma comunicação digital e segura, criptografada, ter a possibilidade de operar em roaming, chamadas em grupo através de sistema de repetição. Adicionalmente, considerando as necessidades operacionais da Guarda Civil Municipal, foram definidos requisitos funcionais específicos para os radiocomunicadores portáteis, com base em critérios de segurança do agente, confiabilidade da comunicação e rastreabilidade das ocorrências.

Dentre esses requisitos, destacam-se:

- Função de gravação das últimas comunicações (mínimo de 05 chamadas), com a finalidade de permitir a recuperação de informações operacionais em situações de falha de compreensão, ruído ou necessidade de revalidação de ordens transmitidas. Essa funcionalidade contribui diretamente para a segurança dos agentes, ao reduzir riscos decorrentes de interpretações equivocadas durante ocorrências críticas, possibilitando a confirmação de instruções operacionais e tomada de decisão mais assertiva em campo;
- Sistema de posicionamento global (GPS integrado), destinado ao acompanhamento da localização das equipes em campo, possibilitando melhor coordenação das operações, otimização do despacho de viaturas e redução do tempo de resposta; Além de possibilitar que o agente, em situação de risco, acione alerta imediato a central de atendimento, com transmissão simultânea de sua posição geográfica, garantindo maior segurança operacional e rapidez no apoio.
- Conectividade Wi-Fi integrada, com a finalidade de permitir a programação, atualização e gerenciamento dos equipamentos de forma remota, sem necessidade de conexão física. Tal recurso proporciona maior agilidade na manutenção e configuração dos terminais, assegurando que os equipamentos estejam sempre atualizados e operacionais, o que impacta diretamente na segurança dos agentes, ao evitar falhas técnicas durante o atendimento de ocorrências e situações de risco.

Tais funcionalidades são disponíveis no mercado de radiocomunicação digital padrão DMR, não possuindo caráter restritivo à competitividade do certame, mas sim atendendo às necessidades técnicas e operacionais da Administração.

Que o sistema possua modulação digital, operando nas faixas de frequências de operação outorgadas pela ANATEL (Agencia Nacional de Telecomunicações) para esse fim, sendo as mesmas fornecidas pelo projeto básico da contratante, aprovada pela ANATEL.

Adicionalmente, a intervenção proposta contribui diretamente para a proteção dos profissionais de segurança pública, ao reduzir riscos operacionais decorrentes de falhas de comunicação, indisponibilidade de equipamentos ou ausência de informações precisas em campo. A incorporação de funcionalidades como gravação de chamadas, geolocalização e gerenciamento remoto dos terminais permite maior controle, rastreabilidade e apoio em situações críticas, fortalecendo a segurança dos agentes durante o exercício de suas atividades.

Dessa forma, a proposta também se alinha à Meta 6 do Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSP), que visa à redução da vitimização de profissionais de segurança pública, ao promover melhores condições tecnológicas e operacionais para atuação em campo.

Todos os equipamentos fornecidos devem operar exatamente de acordo com as normas e resoluções da ANATEL e Ministério das Comunicações (MINICOM).



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



A empresa licitante vencedora deve apresentar Certificado de Homologação ou de Registro expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL dos equipamentos de radiocomunicação ofertados.

O PREGÃO será no formato ELETRÔNICO e no SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO (SRP) conforme justificativa a seguir: Em uma licitação convencional, a licitação tem por finalidade uma compra ou contratação específica. Após o procedimento licitatório e assinatura do contrato administrativo, o objeto é entregue à Administração e finda-se o processo. Por outro lado, a licitação pelo SRP destina-se a registrar preços de fornecedores (que assumem o compromisso de entregar os bens ou executar os serviços durante todo o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços - até doze meses - e nas condições nela estipuladas) para contratações eventuais futuras, que poderão ocorrer quantas vezes forem necessárias, dentro do prazo de validade da ata, respeitadas as condições nela estipuladas. Isso importa em vantagem significativa, tendo em vista da redução do número de licitações pois, através de uma única licitação, a Administração poderá efetuar a compra ou contratação do objeto pelo prazo de validade da ata, quantas vezes forem necessárias, até atingir os quantitativos máximos licitados e com a possibilidade de utilizar recursos que surjam ao longo da vigência, sem comprometer verbas próprias.

A opção pelo sistema de registro de preço está fundamentada pelo seguinte inciso, do artigo 82º da Lei 14.133/2021 que estipula as regras gerais para o processo de licitação para registro de preços.

#### IV – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A quantidade a ser adquirida foi definida considerando o efetivo da Guarda Civil Municipal, a ampliação da quantidade de guardas municipais através do concurso público, a necessidade de ampliação da estrutura da Guarda Municipal para proteção dos cidadãos e topografia abrangida pelo município:

ITEM	PRODUTO	UNI.	QUANT.
01	Estação de Base Fixa Digital com GPS UHF 1000	UNIDADE	02
02	Rádio Portátil Digital	UNIDADE	25
03	PTT externo	UNIDADE	25
04	Baterias HT sobressalentes	UNIDADE	10
05	Estação Repetidora DMR	UNIDADE	01
06	Conector N Mach	UNIDADE	04
07	Conector BNC Macho	UNIDADE	01
08	Conector N Femea;	UNIDADE	01
09	Cabo (Rádio Fixo + Rabicho) RG 213 - metro;	METRO	20
10	Cabo (Site) Coaxial semi flexível ½ POLEGADA - Metro;	METRO	70
11	Rack Equipamentos;	UNIDADE	01
12	Antena Repetidora COLU-100/4F;	UNIDADE	02
13	Projeto e licenciamento das frequências digitais junto da Anatel;	UNIDADE	03
14	Fornecimento e Serviços de instalação de repetidora, cabeamento, antenas, programação de equipamentos, aterramento, montagem e instalação de torre.	UNIDADE	01



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



## V- LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar. Após a verificação do objeto demandando e dos requisitos da contratação (apresentados no item anterior), foi realizado o levantamento de mercado e identificado as seguintes características:

I – O objeto demandado possui contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, ou seja, não se trata de demanda exclusiva ou estranha para o mercado;

II – O SRP é uma alternativa viável e bem conhecida entre as empresas do ramo;

VI - Diante das necessidades apontadas neste estudo, o atendimento à solução exige a contratação de empresa especializada cujo o ramo de atividade seja compatível como objeto pretendido;

Para a elaboração deste ETP, portanto foi possível localizar duas opções de solução, visto que se trata de um sistema integrado e com itens específicos para a demanda operacional da Guarda Civil Municipal e topográfica do município afim de obter uma cobertura total do município com a rede de rádio digital. Da mesma forma que os processos realizados por outros órgãos/municípios apesar de terem o mesmo tema, eram específicos para atender cada necessidade.

Logo, visando ao levantamento de mercado com o escopo de definir o tipo de solução a contratar, observa-se que para atender as necessidades do setor foi identificado as seguintes soluções possíveis, sendo elas:

### **Solução 1:**

Registro de Preços para aquisição de conjunto completo para rede de rádio com tecnologia DMR (Digital Mobile Rádio)

Vantagem:

a. Custo total de propriedade mais baixo a longo prazo: Ao adquirir o sistema, a Administração irá evitar pagamentos recorrentes, mesmo tendo inicialmente mais alto, a longo prazo o custo será menor.

b. A aquisição irá permitir total controle sobre a configuração, e personalização do sistema, conforme as necessidades.

c. Não irá haver dependência de terceiros para utilização do sistema, ficando o mesmo a disposição 24/7.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



Desvantagem:

- a. Mão de obra específica para manutenção.
- b. Obsolescência: Equipamentos adquiridos podem se tornar obsoletos com o tempo, obrigando a atualização ou substituição de componentes.

**Solução 2:**

Locação de conjunto completo para rede de rádio com tecnologia DMR (Digital Mobile Rádio):

Vantagem: **Baixo custo inicial:** O custo inicial é significativamente menor, facilitando pagamento e a alocação do orçamento a curto prazo

**Sem custo de manutenção:** A manutenção do sistema fica sob responsabilidade do fornecedor, garantindo que a tecnologia esteja sempre em seu correto funcionamento.

Contras: **Custo total mais elevado:** A locação pode ser mais barata no curto prazo, mas o custo total ao longo do tempo é mais alto, excedendo-se assim o custo de aquisição.

Dependência de terceiros: A administração irá depender de fornecedores para a manutenção e suporte, o que pode gerar atrasos e interrupções do funcionamento do sistema.

**Resultado do levantamento:**

Levando em consideração uma análise de longo prazo, a solução 1, se mostra mais vantajosa, Em análise, a solução 1 entende-se como formato mais adequado, que além de atender as expectativas e necessidades desta corporação para a realização de suas atividades estabelecidas, atende também as normas estabelecidas pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações) para renovações de licenças e os critérios do convênio "Programa Agro SP" vigente com o Governo Estadual e este município. Tal como verbas por Emendas Parlamentares de aquisição, como a emenda estadual nº 099099, já destinada para parte da aquisição dos itens.

Ressalta-se que as soluções foram apreciadas, ponderando-se os custos. A solução escolhida atende as determinações legais, mostrando-se a opção mais vantajosa à Administração.

**VI – ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

A pesquisa de preços conforme estabelece a lei 14.133/21 no Art 23, dentro do parâmetro IV, foi realizada pesquisa direta com fornecedores, sendo possível extrair, com êxito, a média de valores com base nas seguintes cotações:



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



FONTE	VALOR
Lig Móbile Telecomunicações Ltda CNPJ 00.186.938/0001-48	R\$ 604.065,00
Wanco Telecomunicações Ltda CNPJ 00.091.977/0001-61	R\$ 483.961,00
H.M. Sandres Sobrinho CNPJ 34.756.809/0001-60	R\$ 556.483,00

O valor estimado global para o registro de preço será de aproximadamente R\$ 548.257,00 (quinhentos e quarenta e oito mil, duzentos e cinquenta e sete reais)

A seleção dos fornecedores para realização da pesquisa de preços direta foi realizada mediante levantamento de empresas especializadas no fornecimento de soluções de radiocomunicação digital padrão DMR, com atuação no mercado nacional e experiência no atendimento a órgãos públicos, especialmente na área de segurança pública.

Para tanto, foram identificadas empresas por meio de pesquisa em fontes abertas, incluindo sítios eletrônicos especializados, páginas institucionais de fornecedores do setor e referências de mercado relacionadas a equipamentos de radiocomunicação profissional.

Com base nesse levantamento, foram encaminhadas solicitações formais de cotação, por meio de correio eletrônico, a um total de 11 (onze) fornecedores distintos, contendo as especificações técnicas conforme o Termo de Referência da presente contratação.

Dentre as empresas consultadas:

- 03 (três) encaminharam propostas comerciais em conformidade com as especificações técnicas exigidas;
- 01 (uma) apresentou cotação em desacordo com o Termo de Referência, não sendo considerada para fins de composição da pesquisa;
- 01 (uma) se posicionou alegando que não havia interesse em participar;
- As demais empresas não apresentaram retorno dentro do prazo estabelecido.

Ressalta-se que a Administração adotou as providências necessárias para obtenção de cotações junto a fornecedores do ramo, não sendo possível compelir a participação das empresas consultadas, motivo pelo qual a pesquisa foi consolidada com base nas propostas válidas efetivamente recebidas.

Todas as solicitações encaminhadas e respectivas respostas encontram-se devidamente juntadas aos autos do processo, em conformidade com o disposto no Decreto nº 7.393 e na IN SEGES/ME nº 65/2021.

A relação completa das empresas consultadas, incluindo aquelas que não apresentaram proposta ou cujas cotações foram desconsideradas por incompatibilidade técnica, encontra-se detalhada no Relatório de Pesquisa



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL**



de Preços que integra o presente processo administrativo.

Dessa forma, considera-se que a pesquisa realizada atende aos princípios da razoabilidade, economicidade e eficiência, refletindo adequadamente os preços praticados no mercado para o objeto da contratação.

## **VII – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

O Registro de Preços para eventual aquisição de sistema completo de Rádio DMR (Digital Mobile Radio) para uso da Guarda Civil Municipal vem como solução que irá atingir o objetivo definido para as demandas da Guarda Civil Municipal de Votorantim em optar por tecnologia digital e atender as normas da ANATEL e Programa Agro SP. Optar, especificamente pelo DMR (Digital Mobile Radio), para o sistema de comunicação da Guarda Municipal trará várias vantagens significativas, incluindo melhora significativa na qualidade de áudio, oferecendo diferentes níveis de prioridade nas comunicações e criptografia avançada, são aspectos essenciais para a eficácia e segurança das operações da Guarda Municipal. Por meio de aquisição de um sistema de rádio comunicação completo, incluindo repetidora, rádio fixo, rádios móveis e rádios portáteis, a integração de tecnologias avançadas, oferecerá suporte adicional para o planejamento e execução das operações da corporação, contribuindo para uma atuação mais eficiente e segura.

## **VIII – JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO**

O parcelamento do objeto da licitação é uma prática recomendada pela Lei nº 14.133/2021, visando ampliar a competitividade, otimizar o mercado e garantir a viabilidade técnica e econômica da contratação, desde que não haja prejuízo à economia de escala.

Para o presente solução apresentada foram consideradas as seguintes avaliações e justificativas detalhadas:

**Avaliação da Divisibilidade do Objeto:** O objeto do registro de preços – conjunto do sistema de rádio DMR - foi analisado quanto à sua divisibilidade técnica. Constatou-se que a divisão em lotes menores poderia prejudicar significativamente a homogeneidade do fornecimento, visto que os modelos e especificações técnicas precisam ser uniformes para atender às necessidades descritas pela Guarda Civil Municipal e completa integração do sistema.

**Viabilidade Técnica e Econômica:** A análise técnica e econômica indicou que a divisão do objeto poderia comprometer a eficácia dos resultados e aumentar os custos operacionais, sem trazer benefícios diretos significativos. A não uniformidade do sistema é totalmente inviável tecnicamente, tanto para a manutenção quanto para a integração do conjunto..

**Competitividade e Aproveitamento do Mercado:** A não fragmentação deste objeto específico permite manter a competitividade do processo licitatório, já que as especificações detalhadas garantem que fornecedores qualificados e com capacidade técnica adequada participem da licitação.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL**



Decisão pelo Não Parcelamento: A decisão de não parcelar a aquisição foi tomada para evitar prejuízos relacionados à perda de economia de escala e a possíveis incompatibilidades dos equipamentos ofertados, causando desta forma prejuízo a esta administração e dificuldades na manutenção de uniformidade dos equipamentos.

Consideração de Lotes: Apesar de a aquisição em lotes poder viabilizar a participação de mais fornecedores, para o presente caso essa opção não trouxe benefícios adicionais, pois não se trata de um conjunto com itens divisíveis. O fornecimento integral é a alternativa mais eficiente conforme os estudos realizados afim de garantir completa compatibilidade entre os equipamentos eventualmente adquiridos.

Em conclusão, o estudo técnico preliminar determinou que a não divisão do objeto é a melhor decisão, assegurando a integridade técnica, eficiência econômica e completa integração do conjunto, de forma a atender plenamente às necessidades da Prefeitura Municipal de Votorantim.

#### **IX - RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com esta aquisição, esperasse uma melhora significativa na comunicação interna entre as guarnições e seus respectivos agentes, de forma a otimizar as ações realizadas e atender as normas estabelecidas para com a ANATEL e Programa Agro SP.

#### **X - PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

Pretende-se que todo o material seja recebido, conferido e esteja disponível para o uso conforme planejado, dentro dos prazos estipulados.

#### **XI – CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não se aplica.

#### **XII - IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO**

A presente contratação não apresenta impactos ambientais relevantes diretos, tendo em vista que se trata da possível aquisição de sistema de rádio, sem a necessidade de obras civis, intervenções estruturais ou alterações no meio ambiente.

Todavia, considerando os possíveis impactos indiretos associados ao ciclo de vida dos equipamentos, especialmente no que se refere ao descarte de resíduos eletroeletrônicos e ao consumo de energia elétrica, foram adotadas medidas de mitigação, como:

- Utilização de equipamento com maior eficiência energética, reduzindo o consumo de energia durante sua operação;
- Destinação ambientalmente adequada dos equipamentos ao final de sua vida útil, em conformidade com a legislação vigente, especialmente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)
- Prioridade para aquisição de equipamentos com maior durabilidade e vida útil, reduzindo a necessidade de sua substituição frequente.

Desta forma, conclui-se que a contratação não gera impactos ambientais significativos, estando em



PREFEITURA MUNICIPAL DE VOTORANTIM  
SECRETARIA DE GOVERNO (SEG)  
GUARDA CIVIL MUNICIPAL



conformidade com os princípios de sustentabilidade e da responsabilidade ambiental na Administração Pública.

**XIII - DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO**

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

Votorantim, 16 de abril de 2026

---

Vanderlei Cunha dos Santos  
Responsável pela Elaboração

---

Roberto Bellini Martins  
Secretário Municipal