



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

Secretaria Municipal de Segurança, Transporte e Trânsito

TERMO DE REFERÊNCIA

1. Condições gerais da contratação

1.1. Definição do objeto: Constitui objeto da presente licitação a aquisição de repetidora de sinais de estação de rádio, estação de rádio fixo para a base, rádios móveis para instalação em viatura e rádios portáteis para a Guarda Municipal, conforme solicitação da Secretaria de Segurança, Transporte e Trânsito.

2. Especificações e quantidades

Item	Objeto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	REPETIDORA DE SINAL Incluso: duplexador, bateria estacionária de 45 amperes, antena 2 x 58 e 20 metros de cabo coaxial RG213	01 unidade	R\$ 30.716,66	R\$ 30.716,66
02	ESTAÇÃO FIXO CENTRAL Incluso: fonte de alimentação, 30 metros de cabo coaxial rg58, bateria estacionaria de 45 amperes e antena 2 x 58	01 unidade	R\$ 7.493,00	R\$ 7.493,00
03	RÁDIO MOVEL PARA VIATURA Incluso: Antena móvel ¼ e 6m de cabo RG58	04 unidades	R\$ 4.923,00	R\$ 19.692,00
04	RÁDIO PORTÁTIL HT Incluso: carregador de bateria bivolt, 01 antena, 01 clip de cinto, 01 bateria reserva	05 unidades	R\$ 2.056,33	R\$ 10.281,665

3. Do agrupamento de itens em lotes

A aquisição/contratação se dará em lotes?

() Não

(X) Sim, Justificar: A entrega única permite otimizar o recebimento, reduzindo os custos operacionais e o tempo demandado pelas equipes responsáveis pela conferência, armazenamento e instalação dos materiais, garantindo o atendimento imediato das necessidades do órgão/entidade, sem risco de descontinuidade dos serviços prestados.

4. Da Classificação do Objeto: Os objetos dessa licitação são classificados como bens e serviços de uso comum, podendo ser descritos na forma do inciso XIII do caput do art. 6º da Lei nº 14.133/2021, exigida justificativa prévia do contratante.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

5. **Prazo de Vigência:** Por tratar-se de entrega única, o prazo de vigência do contrato será de **45 dias** a contar da data de assinatura do contrato.

6. **Justificativa e Objetivo da Contratação:**

6.1. O uso de equipamentos de radiocomunicação é essencial para garantir a eficiência, segurança e agilidade nas operações da Guarda Municipal. Esses dispositivos permitem a comunicação instantânea entre os agentes e as centrais de comando, possibilitando respostas rápidas a emergências, patrulhamentos coordenados e maior proteção da população.

6.2. **Rapidez na comunicação** – Permite que os agentes acionem reforço ou informem ocorrências em tempo real, rapidamente o tempo de resposta.

6.3. **Eficiência operacional** – Facilitar a cooperação entre equipes, otimizando o patrulhamento e a cobertura de áreas de risco.

6.4. **Segurança dos agentes** – Em situações de perigo, os guardas podem solicitar apoio imediato, reduzindo riscos à integridade física da equipe.

6.5. **Integração com outras forças de segurança** – A radiocomunicação possibilita a interação com organizações como a Polícia Civil, Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros, garantindo ações conjuntas mais eficazes.

6.6. **Funcionamento independente da rede celular** – Em casos de falha de sinal de alimentação ou internet, a rádio continua operando, garantindo uma comunicação ininterrupta.

6.7. **Registro de ocorrências** – Algumas redes de rádio podem ser monitoradas e gravadas, permitindo auditorias e análises posteriores às ações realizadas.

Assim, o uso de equipamentos de radiocomunicação fortalece a atuação da Guarda Municipal, tornando-a mais preparada para lidar com qualquer situação de segurança pública.

7. **Modelo de execução do Objeto**

7.1. **Condições de entrega e da Documentação Técnica**

7.1.1. O fornecimento dos materiais, descritos no item 19 deste Termo de Referência deverá obedecer, obrigatoriamente as normas expressas, recomendadas e previstas pela ANATEL, órgão no qual deverão os equipamentos estar licenciados e homologados.

7.1.2. A empresa vencedora do certame, terá de fornecer, sem custo, ao Município, o Projeto Técnico de Engenharia, para licenciamento da frequência junto a ANATEL, com todas as taxas pagas, tais como, PPDESS (Preço Público pelo Direito de Exploração de Serviços de Telecomunicações e de Satélite), PPDUR (Preço Público pelo Direito de Uso de Rádiofrequência) e TFI (Taxa de Fiscalização de Instalação). Esta documentação deverá ser apresentada após a assinatura do contrato e antes da instalação.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**



7.1.3. Caso a licitante não for a própria detentora do Certificado de Homologação apresentado, esta deverá comprovar seu vínculo comercial com o detentor do certificado de homologação dos equipamentos, para fins de cumprimento das exigências legais de comercialização e garantia. Por meio de declaração expressa do detentor da homologação, atestando que a licitante é seu representante comercial e está autorizado a fazer uso de seu certificado de homologação e que ambos responderão solidariamente perante às Legislações vigentes no país, principalmente no que concerne as garantias.

7.1.4. O material objeto desta proposta deverá ser fornecido e instalado após empenho, no prazo de até 20(vinte) dias, contados da data de recebimento do empenho. O prazo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.1.5. Os objetos desta licitação deverão ser entregues e instalados junto a sede da Guarda Municipal, situado à Avenida Rubem Berta, 2400, centro, Tramandaí/RS, fone (51) 3684-4762 / (51) 99322-6187, de segunda a sexta-feira, a partir das 09h, livre de despesas de frete, no prazo de até 20(vinte) dias contados da data de recebimento do empenho.

7.1.6. A documentação técnica de um sistema de radiocomunicação deve incluir um projeto técnico detalhado, que descreva a infraestrutura, os equipamentos a serem utilizados, os procedimentos de instalação e as configurações de rede. É importante também apresentar um laudo radio métrico teórico e um certificado de conformidade dos equipamentos, além de informações sobre a licença da ANATEL. Esta documentação deverá ser apresentada após a assinatura do contrato e antes da instalação.

7.2. Documentação Técnica Detalhada:

7.2.1. Projeto Técnico: Esta documentação deverá ser apresentada após a assinatura do contrato e antes da instalação.

- **Infraestrutura:** Diagramas de rede, especificações de antenas, cabos e outros componentes.
- **Equipamentos:** Listas de equipamentos com suas especificações técnicas conforme **item 19**.
- **Procedimentos de Instalação:** Etapas detalhadas da instalação, incluindo instalação de antenas, cabos, equipamentos e configuração de rede.
- **Configurações de Rede:** Parâmetros de configuração da rede.

7.2.2. Laudo Radio métrico Teórico: Esta documentação deverá ser apresentada após a instalação efetiva do sistema.

- Análise da interferência de sinal, considerando as restrições da ANATEL e outras entidades.
- Parecer conclusivo sobre o atendimento às restrições impostas.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**



7.2.3. Certificado de Conformidade:

Documento que atesta que os equipamentos utilizados atendem aos requisitos técnicos da ANATEL e outros regulamentos. Esta documentação deverá ser apresentada após a assinatura do contrato e antes da instalação.

7.2.4. Licença da ANATEL:

Autorização para operar o sistema de radiocomunicação, que é emitida pela ANATEL. Esta documentação deverá ser apresentada após a assinatura do contrato e antes da instalação.

7.2.5. Documentação Complementar:

- Formulário de Dados de Funcionamento da Estação. Esta documentação deverá ser apresentada após a instalação efetiva do sistema.
- Documentos de identificação da empresa ou entidade responsável pela instalação.

7.2.6. Requisitos Adicionais:

- O projeto técnico deve ser elaborado por um profissional habilitado (engenheiro de comunicação, eletricitista ou eletrônico com registro no CREA). Tanto a empresa ganhadora do certame como o profissional habilitado devem ter seu registro regular junto ao CREA.
- Os equipamentos devem atender aos requisitos técnicos da ANATEL, incluindo especificações de frequência, potência, modulação e outros parâmetros.
- A instalação deve ser realizada de acordo com as normas técnicas e de segurança aplicáveis.
- É importante fornecer treinamento aos usuários sobre a operação correta dos equipamentos.
- **TODOS os equipamentos devem vir acompanhados de Manual em Português.**
- A Guarda Municipal encaminhará a documentação técnica ao Departamento de Licitações, afim de que seja juntada ao Processo Licitatório.

8. Condições de Garantia

8.1. Os materiais fornecidos, deverão ter garantia referente a defeitos de fabricação, por no mínimo 03 (três) anos para os rádios e 01 (um) ano para os acessórios, a contar da data da instalação, inclusive com relação as despesas com peças de reposição ou substituição, excetuando-se quando constatado defeitos oriundos do mal uso ou quedas sofridas pelos equipamentos. Caberá à Secretaria Municipal de Segurança, Transporte e Trânsito, realizar investimentos técnicos na segurança física dos equipamentos, devendo a Guarda Municipal, ligado a essa Secretaria e usuário dos equipamentos, executar os trabalhos de forma a garantir os melhores resultados, otimizando o uso e preservando a sua integridade.

8.2. Os itens que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

substituídos por outros novos e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças fornecidas. O prazo para eventual substituição de mercadoria deverá ser de até 05(cinco) dias, a contar da notificação da contratante.

8.3. Ao término do período de garantia, o fornecedor poderá participar, em pé de igualdade, com orçamento de materiais e mão de obra, para a manutenção dos equipamentos, caso venha a ser solicitado pela Secretaria Segurança, Transporte e Trânsito, primando sempre pelo preço menor e qualidade maior, que os demais concorrentes;

8.4. Prazo mínimo de validade: Deverá ser no mínimo 75 % (setenta e cinco por cento) do prazo de validade total dos produtos, a contar da entrega.

9. Substituição do objeto

9.1. A CONTRATADA deverá entregar o objeto nas apresentações exatamente iguais aquelas constantes no termo de referência e na proposta. Não serão aceitos substituição de itens com apresentação diferente daquela constante na proposta vencedora, exceto quando houver fato superveniente e desde que atendidas as seguintes condições:

9.2. O pedido de substituição deverá ser protocolado junto ao Departamento de Licitações, acompanhado da comprovação da impossibilidade de entregar o item com a apresentação exatamente igual à ofertada na proposta vencedora previamente aceita, assim como a indicação da nova apresentação, acompanhada dos documentos exigidos no certame;

9.3. A nova apresentação deverá atender a todas as exigências deste Termo de Referência e, se for o caso, obter parecer favorável da amostra emitido pela Secretaria requisitante de acordo com os critérios de avaliação estabelecidos neste Termo de Referência.

9.4. O preço ofertado não será alterado nas substituições da apresentação do item ofertado.

9.5. Por apresentação entende-se os meios pelos quais se individualiza o item e tenham sido solicitados no momento do preenchimento da proposta, tais como: marca, fabricante, modelo, fornecedor, entre outros.

10. Modelo de gestão do contrato

10.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

10.2. Gestor do Contrato: Gestor do contrato: Otávio Alves de Andrade – Mat 11216

10.3. Fiscal do Contrato: Luis Eduardo Galdino Lopes – Matrícula 10810



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

11. Vistoria e verificação dos locais

11.1. A empresa que pretenda apresentar proposta para esse certame, deverá, inspecionar o local da instalação dos equipamentos, inclusive veículos, a fim de tomar conhecimento de todas as informações e das condições locais, para o cumprimento das obrigações relativas ao objeto licitado.

11.2. A instalação dos equipamentos e prestação dos serviços, deverá ser feita pelo licitante, por representante legal ou, pelos responsáveis técnicos pela execução dos mesmos.

11.3. Caso não seja verificado, no momento da vistoria, impedimento para a execução do objeto, correrão por conta do licitante, todas as despesas decorrentes das adaptações que se fizerem necessárias para a execução da instalação ou prestação dos serviços licitados e/ou contratados.

a) A empresa licitante, deverá fazer a visita técnica nos locais de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado pelo Comandante da Guarda Municipal, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone, (51) 3684-4762 / (51) 99322-6187, de segunda a sexta-feira, no horário de expediente, compreendido entre 13h até 19h.

b) A não realização de vistoria, de forma alguma invalidará a participação do licitante, estando esse ciente dos locais. Caso a empresa não queira realizar a vistoria, a mesma deverá apresentar uma declaração de que está ciente dos locais da prestação dos serviços conforme item 11.3.

12. Providências a serem adotadas

Para utilização do sistema de radiocomunicação deverá ocorrer a capacitação de servidores, através de treinamento oferecido gratuitamente pela empresa vencedora.

13. Critérios de medição e pagamento

13.1. Recebimento do Objeto

O recebimento ocorrerá no prazo de até 20 dias, após emissão do empenho.

13.2. Para as contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

13.3. O prazo para recebimento poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

13.4. O recebimento do objeto não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

14. Pagamento

14.1. O pagamento à contratada será realizado em até 30 dias a contar da liquidação, após entrega



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

dos materiais de consumo, com emissão da nota fiscal eletrônica devidamente atestada pela secretaria, junto das demais documentações exigidas no certame.

14.2. Os objetos desta licitação serão custeados mediante recursos oriundos de emenda parlamentar municipal.

15. Estimaiva de Valor da Contratação

Valor total da contratação: R\$ 68.183,31

Item	Objeto	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01	REPETIDORA DE SINAL Incluso: duplexador, bateria estacionária de 45 amperes, antena 2 x 58 e 20 metros de cabo coaxial RG213	01 unidade	R\$ 30.716,66	R\$ 30.716,66
02	ESTAÇÃO FIXO CENTRAL Incluso: fonte de alimentação, 30 metros de cabo coaxial rg58, bateria estacionaria de 45 amperes e antena 2 x 58	01 unidade	R\$ 7.493,00	R\$ 7.493,00
03	RÁDIO MOVEI PARA VIATURA Incluso: Antena móvel ¼ e 6m de cabo RG58	04 unidades	R\$ 4.923,00	R\$ 19.692,00
04	RÁDIO PORTÁTIL HT Incluso: carregador de bateria bivolt, 01 antena, 01 clip de cinto, 01 bateria reserva	05 unidades	R\$ 2.056,33	R\$ 10.281,665

16. Obrigações da contratada

16.1. A contratada se obriga a efetuar a execução do objeto, conforme especificações, prazo e local constantes na proposta, no Edital e no Termo de Referência;

16.2. A contratada se obriga a manter, durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, devendo comunicar ao Município de Tramandaí, imediatamente, qualquer alteração nas condições que deram ensejo à sua habilitação;

16.3. A contratada se obriga a arcar com débitos fiscais, trabalhistas, previdenciários, comerciais, seguros e de responsabilidade civil, bem como despesas com viagens, estadia e permanência de pessoal decorrentes da contratação;

16.4. A contratada deverá reparar, remover, corrigir, refazer ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

16.5. A contratada assume exclusiva e integral responsabilidade pelo cumprimento de todas as obrigações decorrentes da execução deste contrato, sejam de natureza trabalhista, previdenciária, comercial, civil, penal ou fiscal, inexistindo solidariedade do contratante relativamente a esses encargos, inclusive os que eventualmente advirem de prejuízos causados a terceiros;

16.6. A contratada deverá observar todas as disposições contidas neste Termo de Referência e no Edital;

16.7. A contratada deverá respeitar todos prazos descritos neste Termo de Referência e no Edital;

16.8. A contratada deverá manter seu cadastro atualizado junto ao município de Tramandaí, em especial o endereço eletrônico (e-mail), visto que todas as comunicações relativas à contratação serão encaminhadas por e-mail, e presumir-se-ão recebidas no primeiro dia útil que se seguir ao envio.

16.9. A contratada deverá fornecer a garantia conforme descrito neste Termo de Referência.

17. Das sanções e penalidades

17.1. Nos casos de atraso injustificado na execução dos serviços ou de atraso no adimplemento das obrigações contratuais, o contratante poderá aplicar à contratada multa moratória de 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato, por ocorrência registrada pelo fiscal do contrato, até o valor máximo de 10% (dez por cento).

17.2. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções:

Advertência, no caso de faltas leves.

a) Multa compensatória de 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato por ocorrência registrada pelo fiscal do contrato, no caso de faltas médias e graves.

b) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos, nos casos de faltas graves.

17.3. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos causados, nos casos de faltas graves. Serão consideradas **faltas leves**, para fins do disposto no item 17.2, aquelas relativas à inobservância da cláusula 16.8 deste Termo de Referência;

17.4. Serão consideradas **faltas médias**, para fins do disposto no item 17.2, aquelas relativas a inobservância e/ou descumprimento das obrigações contidas na cláusula 16.7 deste Termo de Referência;

17.5. Serão consideradas **faltas graves**, para fins do disposto no item 7.2, aquelas relativas a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

inobservância e/ou descumprimento das obrigações contidas nas cláusulas 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6 e 16.9 deste Termo de Referência.

17.6. Para fins de aplicação das multas previstas nas cláusulas 17.1 e 17.2 será considerada ocorrência registrada pelo fiscal do contrato aquela falta que, após identificada e comunicada pela fiscalização à contratada, não foi solucionada e/ou atendida no prazo estabelecido na notificação.

17.7. A critério exclusivo da contratante, o recebimento das multas poderá ocorrer deduzindo-se do pagamento devido à contratada o valor correspondente à penalidade aplicada.

17.8. As multas previstas nas cláusulas 17.1 e 17.2 são independentes e autônomas, sendo que a aplicação de uma não exclui a possibilidade de aplicação de outra por parte da contratante.

17.9. As multas por possuírem natureza pecuniária poderão ser cumuladas com outras sanções.

17.10. O contratante poderá cobrar as multas administrativa e judicialmente;

17.11. No caso de aplicação de quaisquer das penalidades previstas nas cláusulas acima, é assegurada à contratada o direito de ampla defesa em processo administrativo a ser instaurado.

17.12. O pagamento de multa pelo contratante não o exime da reparação de eventuais danos, perdas ou prejuízos que possa acarretar à Administração.

18. Observações adicionais

18.1. O não cumprimento dos prazos referidos sujeita a empresa às penas previstas em legislação relacionada às licitações públicas, entre outras.

18.2. Os materiais deverão ser entregues devidamente embalados e com informações para a sua identificação e conferência.

18.2.1. Para venda de mercadorias as informações deverão constar no campo Observações/Informações complementares na DANFE.

18.2.2. Ressaltamos que as notas fiscais emitidas em desacordo não serão aceitas e deverão ser substituídas, em caso de DANFE, será necessário emitir carta de correção, portanto, o prazo de pagamento terá início a contar da emissão da nova nota fiscal/carta de correção.

18.2.3. Solicitamos que as empresas optantes pelo Simples Nacional enviem a Certidão de Optante pelo Simples Nacional que pode ser gerada através do link abaixo:

<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SIMPLESNACIONAL/aplicacoes.aspx?id=21>



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

19. Especificações Técnicas

ITEM	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO
01	REPETIDORA DE SINAIS Estação Repetidora Digital de VHF 136 a 174 ou UHF 350 a 380 ou 403 a 470 Mhz, 25, 40 ou 45 Watts de potência tem por finalidade estabelecer a comunicação, através de ondas eletromagnéticas de RF, entre os rádios digitais ou analógicos. 1. COMPOSIÇÃO BÁSICA: A Estação Repetidora Digital deverá ter a seguinte composição mínima: 1.1. Operação flexível em analógico e digital e que possa ser utilizado como rádio bidirecional em analógico; 1.2. Protocolo TDMA; 1.3. Padrão DMR; 1.4. Operação contínua com fonte de alimentação integrada ou externa com conector para bateria DC externa de reposição opcional; 1.5. Indicadores de LED ou Display de no mínimo 2 dígitos que permitem monitorar facilmente o status do repetidor, incluindo: ligado, modo de transmissão analógico/digital por slot; 1.6. Codificador de voz digital por AMBE++; 1.7. Conector de acessório na parte traseira do equipamento; 1.8. Possuir Display de no Mínimo 2 Dígitos ou ser alfanumérico e Conector PTT; 2. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS BÁSICAS: A estação repetidora digital VHF/FM ou UHF/FM deverá obedecer às seguintes características operacionais básicas: 2.1. Operação na faixa de VHF (136 a 174 MHz), ou UHF (350 a 400) ou (403 a 470 MHz) nos modos half-duplex e full-duplex; 2.2. IP-Site Connect (Opcional); 2.3. Possuir Botões Programáveis; 2.4. Possuir Display de 2 digitos ou alfanumérico; 2.5. Possuir Entrada Frontal para PTT; 2.7. Número de Canais: Mínimo 16 Canais; 2.8. Permitir Sistema Trunking. (opcional) 3. IDENTIFICAÇÃO E ESPECIFICAÇÃO MECÂNICA: Estação Repetidora Digital possuir a seguinte característica de identificação: 3.1. Bateria estacionária de 45 amperes; 3.2. 20 metros de cabo coaxial RG213 Acessórios para instalação: Antena de 2x 5/8 de onda com 6db de ganho; cabo RGC-213, Duplexador Mini de 6 Cavidades e Fixadores de Antena.
02	ESTAÇÃO FIXO CENTRAL 01 (uma) Estação base – central de rádio. 1. COMPOSIÇÃO BÁSICA: A Estação base – central de rádio, deverá ter a seguinte composição mínima:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

- 1.1. 01 (um) equipamento rádio transmissor-receptor;
- 1.2. 01 (um) microfone de mão com tecla PTT e cabo espiralado;
- 1.3. 01 (um) kit de instalação (suporte de fixação do rádio; suporte de descanso do microfone de mão, cabo de alimentação com fusível e porta-fusível de proteção, fonte de alimentação bivolt eletrônica de 13.8V por 20 Amperes com flutuador, antena base Plano de Terra 2x 5/8 de Onda com 6db de ganho, cabo coaxial RG 213, 01 Bateria estacionaria para Back-Up de 45 amperes e 30 metros de cabo coaxial rg58 para instalação.
2. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS:
 - 2.1. Fácil manuseio e operação;
 - 2.2. Mínimo de 256 canais de operação, 128 em analógico e 128 em digital;
 - 2.3. Operação em modo dual, digital ou analógico no mesmo rádio, programados por canal;
 - 2.4. Indicação de no mínimo dos seguintes status operacionais:
 - a. Monitoração;
 - b. Varredura;
 - c. Varredura de prioridade;
 - d. Emergência;
 - e. Privacidade;
 - f. Comunicação direta;
 - g. Chamada individual;
 - h. Chamada em grupo/chamada geral;
 - i. Enviado com êxito;
 - j. Codificação/Decodificação CTCSS/DCS, MDC 1200;
 - k. Falha de envio;
 - l. Em andamento;
 - m. Display em Cristal Líquido de no mínimo de 10 caracteres, 2 linhas;
 - n. Número de canais – mínimo de 256 canais – 128 analógicos e 128 digitais;
 - o. Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente;
 - p. Mensagem de texto;
 - q. Função desativar / cancelar;
 - r. Sistema RRS;
 - s. Sistema Scan;
 - t. Capacidade de operação ponto a ponto, sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e Analógico;
 - u. Roaming;
 - v. Possuir IP-Site Connect;
 - x. Pseudo Trunking em DMO e RMO.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

	3. CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS DA ESTAÇÃO BASE: 3.1. Faixa de Frequência: VHF 136 a 174 MHz ou UHF 403 a 470 MHz sem sub-faixa; 3.2. Potência de saída de RF com ajuste via programação: 40 ou 45 W; 3.3. Limitação de modulação: Analógico: $\pm 2,5$ kHz a 12,5 kHz; 4,0kHz a 20 kHz, 5,0 kHz a 25 kHz – Digital: $\pm 2,5$ kHz; 3.4. Emissão de espúrio conduzido: 70db abaixo do operador; 3.5. Ruídos e Zumbido: -40db @ 12,5kHz, -45 db @ 25kHz; 3.6. Potência de canal adjacente 60 dB a 12.5 kHz; 3.7. Distorção de áudio < 5 {3% típico}.
03	RÁDIO MÓVEL PARA VIATURA Estações moveis – viaturas – veiculares 1. COMPOSIÇÃO BÁSICA: As estações móveis deverão ter a seguintes composições mínimas: 1.1. 01 (um) equipamentos rádio transmissor-receptor; 1.2. 01 (um) microfones de mão com tecla PTT e cabo espiralado; 1.3. 01 (um) kits de instalação (suporte de fixação do rádio; suporte de descanso do microfone de mão, cabo de alimentação com fusível e porta-fusível de proteção, antena base PT com $\frac{1}{4}$ de onda e 0db de ganho, 6 metros de cabo RG58 e conectores e mão de obra de instalação; 2. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS: 2.1. Fácil manuseio e operação; 2.2. Mínimo de 256 canais de operação – 128 Analógico e 128 Digitais; 2.3. Operação em modo dual, digital ou analógico no mesmo rádio, programados por canal; 2.4. Indicação de no mínimo dos seguintes status operacionais: a. Monitoração; b. Varredura; c. Varredura de prioridade; d. Emergência; e. Privacidade; f. Comunicação direta; g. Chamada individual; h. Chamada em grupo/chamada geral; i. Enviado com êxito; j. Codificação/Decodificação CTCSS/DCS, MDC-1200. k. Falha de envio; l. Em andamento; m. Display em Cristal Líquido de no mínimo de 10 caracteres, 2 linhas; n. Número de canais – mínimo de 256 canais – 128 analógicos e 128 digitais o. Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

	participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente; p. Mensagem de texto; q. Função desativar / cancelar; r. Sistema RRS; s. Sistema Scan; t. Capacidade de operação ponto a ponto, sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e Analógico; u. Roaming; v. Possuir IP-Site Connect; x. Pseudo Trunking em DMO e RMO. 3. CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS DA ESTAÇÃO MÓVEL: 3.1. Faixa de Frequência: VHF 136 a 174 MHz ou UHF 350 a 400 ou 403 a 470 MHz sem sub-faixa; 3.2. Potência de saída de RF com ajuste via programação: 40 ou 45 W; 3.3. Limitação de modulação: Analógico: $\pm 2,5$ kHz a 12,5 kHz; 4,0kHz a 20 kHz, 5,0 kHz a 25 kHz – Digital: $\pm 2,5$ kHz; 3.4. Emissão de espúrio conduzido: 70db abaixo do operador; 3.5. Ruídos e Zumbido: -40db @ 12,5kHz, -45 db @ 25kHz; 3.6. Potência de canal adjacente 60 dB a 12.5 kHz; 3.7. Distorção de áudio < 5 {3% típico}.
04	RÁDIO PORTÁTIL HT 1. COMPOSIÇÃO BÁSICA: As estações móveis deverão ter a seguintes composições mínimas: 1.1. A bateria deverá fornecer no mínimo de 1500mAh, com autonomia mínima de 08 (oito) horas contínuas, para um ciclo operacional de 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em stand-by) em modulação analógica e autonomia mínima de 11 (onze) horas contínuas, para um ciclo operacional de 5-5-90 (5% do tempo em transmissão, 5% em recepção e 90% em stand-by) em modulação digital; 1.2. 01 (uma) antena tipo helicoidal centralizada ou lateral dentro da faixa de frequência de operação do equipamento; 1.3. 01 (um) carregador de bateria unitário, com entrada 110/220 Volts CA automático rápido 1.4. 01 (uma) bateria extra – reserva para cada equipamento; 2. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS: 2.1. Fácil manuseio e operação; 2.2. Operação em modo dual, digital ou analógico no mesmo rádio, programados por canal; 2.3. Indicadores de status operacional; 2.4. Número de canais – mínimo de 48;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

2.5. Varredura de canais – Possibilitar que o rádio monitore vários canais de uma lista programável e participe de uma chamada assim que detectar atividade em qualquer um deles. Deve ser possível a varredura de canais digitais e analógicos simultaneamente;

2.6. Capacidade de operação rádio a rádio (ponto a ponto), sem a utilização de infraestrutura nos modos digital e analógico;

2.7. Capacidade de 2 Slots reais (Eficiência de espectro) operando em digital no modo ponto a ponto (DMO) ou através de um repetidor.

2. CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS ESPECÍFICAS:

2.1. Transmissor:

2.1.1. Faixa de Frequência: 136 a 174 mhz ou 350 a 400 ou 403 a 470;

2.1.2. Potência de saída de RF com ajuste: Potência baixa 1 W Potência alta 4 ou 5 W;

2.1.3. Espaçamento de Canais: 12.5 KHz, 20KHz e 25 KHz;

2.1.4. Emissões de espúrias conduzidas: -57 dBm;

2.1.5. Potência de canal adjacente 60 dB a 12.5 KHz 70 dB a 25 KHz;

2.1.6. Resposta de áudio +1 a-3dB;

2.1.7. Distorção de áudio <5 %; [3% típica];

2.1.8. Tipo de vocoder digital AMBE++ ou Selp.

2.2. Receptor:

2.2.1. Faixa de Frequência: VHF 136 a 174 ou UHF 350 a 400 ou 403 a 470 mhz sem sub-faixa;

2.2.2. Sensibilidade em modo analógico: SINAD 12dB 0,25 uV (microvolt);

2.2.3. Sensibilidade em modo digital: BER 1%: 0,28 uV (microvolt);

2.2.4. Espaçamento de canais: 12,5 KHz 20KHz 25 KHz;

2.2.5. Rejeição de sinais espúrios: 70 dB;

2.2.6. Intermodulação: 65 dB;

2.2.7. Potência de áudio: mínimo de 0,5 Watt;

2.2.8. Emissões de espúrias conduzidas-57 dBm.

20. Exigências / Considerações Finais

Item	Exigências / Considerações
01	• Certificado de Homologação equipamentos da ANATEL • Número de série do equipamento gravado no chassi ou fixado a ele por meio de etiqueta adesiva; • Selo de homologação Anatel fixado no chassi; • Certificado de homologação ANATEL; • Garantia total de 3 anos.
02	• 01 (um) manual de operação e certificado de homologação dos equipamentos emitido pela ANATEL. • Número de série do equipamento gravado no chassi ou fixado a ele por meio de etiqueta adesiva; • Atender a Norma MIL STD 810 C, D, E, F e G; • Selo de homologação Anatel fixado no chassi;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**

	• Certificado de homologação ANATEL; • Atender a Norma IP-54 para Proteção; • Garantia total de 3 anos.
03	• 01 (um) manuais de operação em português e certificado de homologação dos equipamentos emitido pela ANATEL. • Número de série do equipamento gravado no chassi ou fixado a ele por meio de etiqueta adesiva; • Atender a Norma MIL STD 810 C, D, E, F e G; • Selo de homologação Anatel fixado no chassi; • Certificado de homologação ANATEL; • Atender a Norma IP-54 para Proteção; • Garantia total de 3 anos.
04	• 01 (um) manual de operação e certificado de homologação dos equipamentos emitidos pela ANATEL. • Número de série do equipamento gravado no chassi ou fixado a ele por meio de etiqueta adesiva; • Atender a Norma MIL STD 810 C, D, E, F e G; • Atender a Especificação Mínima IP-54 ou superior para poeira e chuva; • Selo de homologação Anatel fixado no chassi; • Certificado de homologação ANATEL; • Garantia total Mínima de 3 anos.

21. Dotação orçamentária

Dotação Orçamentária:

Secretaria de Segurança, Transporte e Trânsito

25 – Secretaria Municipal de Segurança, Transporte e Trânsito

250106.853.0139.2297 – Estruturação da Guarda

449052000000 – Equipamentos e Material Permanente – 9549

Tramandaí, 27 de junho de 2025

Paulo Ricardo de Souza Trevisol
Secretário de Segurança, Transporte e Trânsito
Portaria 012/2025

