



**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.

1.2. 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 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

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. 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.

2. Justificativa e Objetivo da Contratação:

2.1. 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.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

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

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

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

2.5. 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.

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

2.7. 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.

3. Modelo de execução do Objeto

3.1. Condições de entrega e da Documentação Técnica

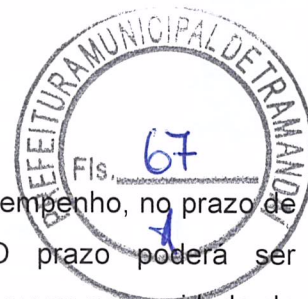
3.1.1. O fornecimento dos materiais, descritos no item 9 deste Termo de Referência deverá obedecer, obrigatoriamente as normas expressas, recomendadas e previstas pela ANATEL, órgão no qual deverão os equipamentos estar licenciados e homologados.

3.1.2. A empresa vencedora do certame no momento da habilitação, 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).

3.1.3. Caso a licitante não for a própria detentora do Certificado de Homologação apresentado, no momento da habilitação, 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.



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



3.1.4. 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.

3.1.5. 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.

3.1.6. A documentação técnica para habilitação 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 no momento da habilitação.

Documentação Técnica Detalhada:

1. Projeto Técnico:

Infraestrutura: Diagramas de rede, especificações de antenas, cabos e outros componentes.

Equipamentos: Listas de equipamentos (rádios, repetidoras, etc.), com suas especificações técnicas (frequências, potências, etc.).

- **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 (canais, grupos, etc.).

Laudo Radio métrico Teórico:

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

3. Certificado de Conformidade:

- Documento que atesta que os equipamentos utilizados atendem aos requisitos técnicos da ANATEL e outros regulamentos.

4. Licença da ANATEL:

- Autorização para operar o sistema de radiocomunicação, que é emitida pela ANATEL.

5. Documentação Complementar:

- Formulário de Dados de Funcionamento da Estação.

Requisitos Adicionais:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

- 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.**

3.2. Condições de Garantia

3.2.1. 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.

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

3.2.3. 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;

3.2.4. 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.

3.3. Substituição do objeto

3.3.1. 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



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



superveniente e desde que atendidas as seguintes condições:

3.3.2. 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 na habilitação;

3.3.3. 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.

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

3.3.5. 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.

3.4. Modelo de gestão do contrato

3.4.1. 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.

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

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

3.5. Vistoria e verificação dos locais

3.5.1. 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.

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

3.5.3. 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.

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

- 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 3.5.

3.6. Providências a serem adotadas

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

4. Critérios de medição e pagamento

4.1. Recebimento do Objeto

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

- 4.1.1.** 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.

- 4.1.2.** 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.

- 4.1.3.** 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.

4.2. Pagamento

- 4.2.1.** O pagamento à contratada será realizado em até 30 dias a contar da liquidação, após entrega dos materiais de consumo, com emissão da nota fiscal eletrônica devidamente atestada pela secretaria, junto das demais documentações exigidas no certame.

- 4.2.2.** Os objetos desta licitação serão custeados mediante recursos oriundos de emenda parlamentar municipal.

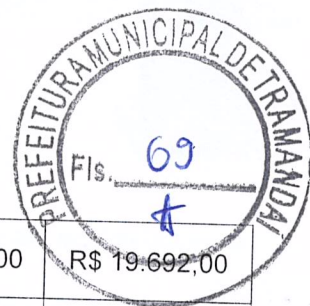
5. Estimaiva de Valor da Contratação

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



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ



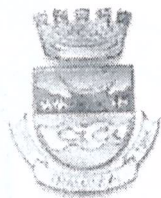
03	RÁDIO MOVEL PARA VIATURA Incluso: Antena móvel ¼ e 6m de cabo RG58	04 unidades	R\$ 4.923,00	R\$ 19.692,00
04	RÁDIO PORTÁTIL HT Incluso: carregador de bateria bivolt, 01 antena, 01 clip de cinto, 01 bateria reserva	05 unidades	R\$ 2.056,33	R\$ 10.281,665

6. Obrigações da contratada

- 6.1.** 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;
- 6.2.** 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;
- 6.3.** 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;
- 6.4.** 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;
- 6.5.** 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;
- 6.6.** A contratada deverá observar todas as disposições contidas neste Termo de Referência e no Edital;
- 6.7.** A contratada deverá respeitar todos prazos descritos neste Termo de Referência e no Edital;
- 6.8.** 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.
- 6.9.** A contratada deverá fornecer a garantia conforme descrito neste Termo de Referência.

7. Das sanções e penalidades

- 7.1.** 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).
- 7.2.** Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

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.

7.3. 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 7.2, aquelas relativas à inobservância da cláusula 6.8 deste Termo de Referência;

7.4. Serão consideradas **faltas médias**, para fins do disposto no item 7.2, aquelas relativas a inobservância e/ou descumprimento das obrigações contidas na cláusula 6.7 deste Termo de Referência;

7.5. Serão consideradas **faltas graves**, para fins do disposto no item 7.2, aquelas relativas a inobservância e/ou descumprimento das obrigações contidas nas cláusulas 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 e 6.9 deste Termo de Referência.

7.6. Para fins de aplicação das multas previstas nas cláusulas 7.1 e 7.2 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.

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

7.8. As multas previstas nas cláusulas 7.1 e 7.2 são independentes e autônomas, sendo que a aplicação de uma não exclui a possibilidade de aplicação de outra por parte da contratante.

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

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

7.11. 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.

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

8. Observações adicionais

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



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



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

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

8.2.2. 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.

8.2.3. 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>

9. 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.



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

1. COMPOSIÇÃO BÁSICA: A Estação base – central de rádio, deverá ter a seguinte composição mínima:
- 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.
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 ¼ de onda e 0db de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ



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 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;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

- 2.4. Número de canais – mínimo de 48;
- 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.

9.1 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; • 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.



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



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.
----	--

10. 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, 14 de maio de 2025

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

