



TERMO DE REFERÊNCIA

Processo SGP-e 9797/2025

Órgão solicitante: Divisão de Comunicação da DTIC-PMSC

1. OBJETO:

Aquisição de Sistema de Radiocomunicação VHF padrão DMR Tier III com o fornecimento de serviços de instalação, garantia e manutenção para a Polícia Militar de Santa Catarina.

1.1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada:

A Polícia Militar de Santa Catarina possui a atribuição constitucional da execução do policiamento preventivo, da preservação da ordem pública, bem como da repressão imediata da criminalidade. Para tanto, lança mão de diversas modalidades de policiamento e de ações e operações policiais militares que, para sua plena execução, necessitam do apoio logístico fundamental de uma rede de comunicação eficiente bem como de um sistema moderno de despacho e acompanhamento de equipes policiais para atendimento.

Visto que a existência de uma rede de radiocomunicação é uma necessidade basilar para a plena execução da atividade policial: seja para a execução de operações de permanência programada, como eventos culturais, jogos de futebol, operações policiais direcionadas, entre outros; seja para a execução do policiamento ostensivo rotineiro juntamente como serviço de atendimento de emergência 190, faz-se extremamente necessário que a organização policial militar disponha dos meios e de atuação, compondo, junto com os demais sistemas, a estrutura de despacho e controle e governança da atividade policial.

Vale ressaltar que a existência de uma rede de radiocomunicação moderna e funcional suporta de maneira inestimável na segurança das equipes policiais em operação, visto que estabelece um meio de comunicação sempre à mão das equipes para a requisição de apoio e repasse de informações relevantes que ajudem a coordenar a atividade do órgão para a consecução do melhor resultado, em termos de segurança pública, possível.

A aquisição pela Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC) refere-se à expansão do sistema existente de radiocomunicação digital VHF em arquitetura troncalizada multissítio digital, baseado no padrão ETSI - DMR TIER III (European Telecommunications Standards Institute - Digital Radio Mobile Tier III), provendo assim serviços seguros de radiocomunicação digital para o perfeito atendimento da demanda de radiocomunicação da PMSC no território catarinense.

A pretensa aquisição será composta de Estações Rádio Base (ERBs), Terminais Portáteis com



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

acessórios, Terminais Móveis com acessórios, bem como serviços de instalação, garantia e manutenção, conforme as especificações técnicas, quantidades, condições de fornecimento e garantia.

A radiocomunicação baseada em tecnologia de banda estreita, no padrão ETSI DMR Tier III, mostra-se hodiernamente como recurso tecnológico adequado e economicamente viável, constituindo-se em alternativa razoável e possível para prover comunicações de voz, dados curtos e georreferenciamento, para emprego pela Segurança Pública em grandes áreas geográficas, urbanas e rurais.	
A presente aquisição justifica-se por relevantes e urgentes razões de interesse público, quais sejam:	
a)	Atualização tecnológica dos equipamentos de radiocomunicação analógico da PMSC, presentes em quase todo o território catarinense, os quais atualmente estão obsoletos (sem peças para reposição e/ou manutenção), além de serem inseguros do ponto de vista de escuta e interceptação;
b)	Exigência da ANATEL para migração dos sistemas analógicos para digital conforme Resolução no 674, de 13 de fevereiro de 2017;
c)	Padronização da primeira aquisição decorrente do Pregão Eletrônico Internacional Nº 105/PMSC/2021, Processo SGP-e 28944/2021 onde foram contratados e instalados o controlador central e 47 sítios de repetição DMR Tier III da tecnologia MotoTurbo Capacity Max, da marca Motorola Solutions.
d)	Continuação da expansão da pretensa rede digital DMR Tier III, formando assim uma única rede integrada e padronizada com dimensão para atender sua demanda em todo o território catarinense, em vista ainda do compartilhamento de seus recursos tecnológicos com os demais órgãos estaduais da Segurança Pública e afins.

1.1.2 Descrição dos requisitos da potencial contratação:

Conforme mencionado no item 1.1, a PMSC efetuou com sucesso a aquisição de um sistema de radiocomunicação VHF padrão DMR Tier III através do Pregão Eletrônico Internacional Nº 105/PMSC/2021, Processo SGP-e 28944/2021 onde foram contratados e instalados o controlador central e 47 sítios de repetição DMR Tier III da tecnologia MotoTurbo Capacity Max, da marca Motorola Solutions.

Consoante a isso, impreterível que a expansão que trata este documento siga as mesmas premissas e características técnicas que a primeira aquisição, de forma padronizar o sistema de radiocomunicação em todo estado.

Desta forma, visando manter o padrão e a compatibilidade tecnológica com o sistema existente, além de listarmos abaixo os requisitos mínimos para esta aquisição, de acordo com o artigo 41, inciso I, alínea A, da lei 14.133/21, poderão participar desse certame somente fabricantes ou fornecedores de equipamentos DMR TIER III Mototurbo Capacity Max, da marca Motorola Solutions.



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

Serão desclassificadas, já na fase de Proposta, as empresas que apresentarem produto diverso do mencionado acima.

1.1.3 Descrição Geral do Sistema de Radiocomunicação

- a) O sistema de radiocomunicação digital troncalizada multissítio existente segue o padrão DMR Tier III, baseado na norma ETSI EN 102 361 -1, -2, -3 e -4.
- b) O conjunto de transmissão radioelétrica das Repetidoras deverá atender ao especificado na Lei nº 11.934, de 5 de maio de 2009, e na Resolução ANATEL nº 303, de 2 de julho de 2002, quanto à limitação de exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos
- c) Deverá operar no espectro de radiofrequência dentro da sub faixa de frequência de VHF/FM de 148 a 174 MHz, com espaçamento de canais de 12,5 KHz, conforme a Resolução ANATEL nº 674, de 13 de fevereiro de 2017, canais duplex com off-set entre transmissão (Tx) e recepção (Rx) de 4,6 MHz;
- d) Utilizar método de modulação digital por acesso múltiplo por divisão de tempo – TDMA (Time Division Multiple Access) do tipo 4FSK/FM, 2 bits por símbolo a 9,6 Kbps, ocupando uma banda de 12,5 KHz em espaço de frequência do canal da portadora com 2 Slots, equivalente a dois canais de 6,25KHz;
- e) Deverá ser totalmente compatível e interoperável com o Controlador Central existente, empregando-se protocolo padrão TCP/IP para interconexão dos seus elementos através de rede de dados de banda larga IP e rede de dados governamental;
- f) A Contratada deverá implementar todas as características e funcionalidades mandatórias do padrão ETSI DMR Tier III, bem como aquelas solicitadas no presente Termo de Referência, assim como aquelas proprietárias do fabricante, para tanto estarão inclusas na aquisição todas as respectivas licenças e softwares;
- g) A topologia da rede de interconexão será baseada em VLAs, suportada por sistema próprio de rádios enlaces de banda larga IP fornecido conjuntamente pela Contratada, empregando-se ainda a rede de dados do Governo do Estado de SC quando disponível;
- h) A Contratada implementará para cada ERB uma rota de interconexão IP principal com o Controlador Central existente, e, pelo menos, uma rota redundante, as quais devem operar de forma automática e pré-definida;
- i) Além dos elementos de rede característicos do sistema, a Contratada fornecerá equipamentos não listados no presente Termo de Referência, que sejam necessários para uso da rede de dados do Governo do Estado de SC;
- j) Deverá suportar a operação conjunta de até (quatro) Controladores Centrais, mediante configuração redundante programável e automática, os quais poderão estar implementados em localização geográfica diversa;
- k) A ERB TIPO I consiste em uma Repetidora associada a um switch/roteador, operando um Canal de Controle dedicado gerenciado pelo Controlador Central existente, o qual controlará o tráfego e disponibilizará os recursos característicos para vários grupos e terminais autenticados, operando conjuntamente 1 canal (slot) de voz ou dados;
- l) O Canal de Controle será fixo e terá 1 (um) slot prioritário pré-definido, provendo tempo de acesso do usuário inferior a 600 ms;
- m) A ERB TIPO II consiste em duas Repetidoras associadas a um switch/roteador, operando um Canal de Controle dedicado gerenciado pelo Controlador Central existente, o qual controlará o tráfego e disponibilizará os recursos característicos para vários grupos e terminais autenticados, operando conjuntamente 3 canais (slots) de voz ou dados;
- n) O Canal de Controle será fixo e terá 1 (um) slot prioritário pré-definido, provendo tempo de acesso do usuário inferior a 600 ms;
- o) No caso de falha de uma Repetidora, a outra disponível na ERB TIPO II automaticamente assumirá o Canal de Controle, mantendo-se os serviços característicos de voz e dados, tanto para operação em modo DMR Tier III quanto em modo FALLBACK;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- p) O sistema deverá empregar Codec do tipo AMBE+2;
- q) Deverá suportar até 8 (oito) Repetidoras em cada ERB, operando até 15 (quinze) slots de voz ou até 6 (seis) slots de dados combinados com slots de voz, bem como Canal de Controle secundário;
- r) Deverá operar no padrão DMR os Serviços de Mensagem Curta-SDM (Short Data Message) e Serviço de Dados Curto-SDS (Short Data Service);
- s) O sistema de radiocomunicação deverá empregar criptografia de voz avançada Fim-a-Fim no padrão 256 bits AES (Advanced Encryption Standard);
- t) Deverá realizar a autenticação do terminal para acesso a rede de rádio baseado em sua identificação eletrônica, aplicando-se encriptação neste processo;
- u) Deverá suportar o modo FALLBACK, garantindo assim aos terminais listados em determinada ERB operarem todos os serviços de voz, dados e criptografia característica da tecnologia DMR, os quais não necessitem do Controlador Central;
- v) O sistema de radiocomunicação não poderá empregar qualquer tipo de servidor padrão de mercado localmente na ERB, isto em razão de se evitar um ponto crítico de falha, bem como assim suprimir sistemas de ar condicionado, desta forma reduzindo significativamente o consumo e dispêndio com energia elétrica e o custo de aquisição e manutenção do backup de energia;
- w) A inteligência para que a ERB opere em modo FALLBACK deverá estar integrada localmente dentro das Repetidoras;
- x) O sistema de radiocomunicação deverá suportar programação dos terminais por interface aérea padrão DMR - OTAP (Over The Air Programming), bem como programação OTAP por rede Wi-Fi padrão IEEE 802.11, suportando a atualização remota de software/firmware, resultando assim em maior eficiência na logística de gestão dos terminais com redução do dispêndio público, bem como melhor estabilidade na operação do equipamento dentro do sistema de radiocomunicação;
- y) O sistema radiocomunicação deverá prover georreferenciamento dos terminais (GPS) empregando protocolo definido pelo fabricante;
- z) O sistema de radiocomunicação deverá prover configuração e atualização remota de software/firmware referente ao Controlador Central, Repetidoras, switch/roteador rádios enlaces e demais elementos da rede de dados IP, para maior eficiência na logística de gestão da rede com redução do dispêndio público, bem como redução significativa no tempo de manutenção;
- aa) O sistema de radiocomunicação deverá possibilitar o monitoramento remoto das Repetidoras, com objetivo de acompanhar o estado, desempenho e falhas dos seus elementos;
- bb) Deverá possibilitar a expansão futura através do acréscimo de Repetidoras na mesma ERB e implementação de novas ERBs, em ambos os casos requerer licenças adicionais, estas serão fornecidas sem custos, a qualquer tempo, pela Contratada;
- cc) A rede de rádio deverá possuir serviço de manutenção preventiva e corretiva para garantir o seu perfeito funcionamento e o restabelecimento do caso de falhas ou danos, cujos quais serão conjuntamente adquiridos pela Contratante.

1.1.4. Serviços de voz, dados e funcionalidades:

- a) O sistema de radiocomunicação deverá operar as funcionalidades e serviços de voz e dados previstos como obrigatórias (mandatórias) ao padrão ETSI TS 102 361-4 v1.7.1 ou mais recente;
- b) Realizar o registro, a recusa de registro, a negação de registro e o cancelamento de registro do terminal na rede;
- c) Exibir a identificação do terminal (ID ou Alias, se programado) que está chamando em todos os terminais destinatários,
- d) Realizar chamada de voz em grupo operando em modo FALLBACK e DMR Tier III;
- e) Realizar chamada individual operando em modo FALLBACK e DMR Tier III, usando o padrão OACSU;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- f) Realizar chamada individual, operando em modo FALLBACK e DMR Tier III, usando o padrão FOACSU;
- g) Realizar chamada de emergência operando em modo FALLBACK e DMR Tier III, com precedência sobre as demais;
- h) Realizar chamada em fila de espera operando em modo FALLBACK e DMR Tier III;
- i) Realizar chamada de status em modo DMR Tier III;
- j) Realizar chamada half-duplex do tipo PSTN/PABX operando em modo DMR Tier III;
- k) Definir níveis de prioridade para chamada, ao menos em 5 (cinco) níveis, sendo: sem prioridade, prioridade baixa/média/alta, emergência;
- l) Recusar chamada por terminal ou grupo em relação à determinada(s) ERB(s);
- m) Realizar a entrada tardia de um terminal em uma chamada de grupo em curso;
- n) Realizar escuta ambiente remotamente de terminal (caso esta funcionalidade estiver disponível pelo fabricante contratado);
- o) Manter a chamada ativa quando da troca de ERB pelo terminal em deslocamento – HANDOVER (caso esta funcionalidade estiver disponível pelo fabricante contratado);
- p) Realizar o deslocamento do terminal entre as ERBs autorizadas –ROAMING;
- q) Realizar a transmissão de texto alfanumérico por SDS;
- r) Realizar mensagens de status pré-definidas por SDS;
- s) Realizar a desabilitação e reabilitação temporária do terminal pela rede – STUN/REVIVE;
- t) Realizar a desabilitação definitiva do terminal pela rede – RADIO KILL (caso esta funcionalidade estiver disponível pelo fabricante contratado);
- u) Realizar georreferenciamento (GPS) dos terminais com taxa de atualização programável.

1.1.5 Estação Rádio Base

- a) A ERB pode ser compreendida como os recursos de telecomunicações (hardware e software), que provém em determinada área geográfica a cobertura radioelétrica e as funcionalidades características do sistema DMR Tier III;
- b) Os equipamentos de telecomunicações de cada ERB tipo I consistem em uma Repetidora, associados a elementos de rede, como switch/roteador e par de rádios enlace banda larga IP, no-break, e demais equipamentos fornecidos pela Contratada para seu perfeito funcionamento;
- c) Os equipamentos de telecomunicações de cada ERB tipo II consistem em duas Repetidoras, associados a elementos de rede, como switch/roteador e par de rádios enlace banda larga IP, no-break, e demais equipamentos fornecidos pela Contratada para seu perfeito funcionamento;
- d) Todos os equipamentos de telecomunicações da ERB devem operar em 220Vac/60hz ou em 48vcc, sendo proibido o uso de adaptadores externos aos equipamentos não originais do fabricante, tais como transformadores, fontes CA/CC ou CC/CC;
- e) Todos os equipamentos, periféricos e acessórios que compõem a ERB deverão operar de forma segura, dentro dos parâmetros de temperatura previstos pelos fabricantes, dispensando-se qualquer tipo de sistema de ar condicionado, sendo que o resfriamento do gabinete ou Rack empregará somente sistema de ventilação forçada por fluxo do ar ambiente;
- f) A ERB será fisicamente implementada de duas formas:
 - 1. Na versão ERB Outdoor, montando em um único gabinete externo (Outdoor), comportando todos os equipamentos, periféricos e banco de baterias;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

2. Na versão ERB Indoor, montando em um único Rack de piso, em abrigo existente no sítio, comportando todos os equipamentos, periféricos e banco de baterias;
- g) Para implementação da ERB Outdoor, a Contratada deverá fornecer um gabinete externo (Outdoor) com as seguintes características mínimas: Fabricado em alumínio / aço inox; Pintura eletrostática epóxi com proteção UV; Cor clara; Proteção IP55; Portas protegidas contra vandalismo; Portas com chaves, preparadas para cadeado, deverá acompanhar os cadeados com chave tetra de mesmo segredo; Arquitetura interna no padrão 19" com 44U de altura útil; Suportar ao menos 1000Kg de carga estática; Revestimento interno com manta térmica; Sistema de ventilação forçada no topo composto de 2 (dois) ventiladores AC ligados permanentemente e 4 (quatro) ventiladores AC com termostato eletrônico; Entrada de ar protegidas e munidas de filtros substituíveis contra poeira e umidade; Entrada de cabos elétricos/dados/RF no fundo do gabinete;
- h) O sistema de ventilação do gabinete externo (Outdoor) deverá garantir que, sob qualquer condição climática, a temperatura interna não poderá ultrapassar -15°C ou $+45^{\circ}\text{C}$, não podendo ainda ocorrer condensação aparente de umidade nos equipamentos nesta faixa de temperatura, bem como possibilitar a renovação do ar para que não ocorra oxidação nos equipamentos por elementos químicos eventualmente liberados pelo banco de baterias;
- i) O gabinete externo (Outdoor) deverá ser fixado em base de concreto fornecida pela Contratada, com altura mínima de 30cm em relação ao plano do solo, através de parafusos tipo Parabolt, sendo que a dimensão horizontal da base de concreto deverá ser 25cm maior que a dimensão do gabinete, isto para permitir a instalação posterior de gradil de proteção pela Contratante;
- j) No caso do uso de gabinete externo (Outdoor) as instalações elétricas e de telecomunicações deverão ser subterrâneas, sendo que a saída junto à torre de telecomunicações deverá ser feita por eletroduto metálico galvanizado com diâmetro suficiente para comportar todos os cabos de RF e UTP, fixado na torre até 3 (três) metros de altura, conectado após caixa de passagem da tubulação subterrânea; assim como deverá ser implementado caixa de passagem junto da entrada da rede elétrica padrão da concessionária de energia, próximo ao quadro elétrico interno do sítio ou ponto de energia designado pela Contratante;
- k) O gabinete externo (Outdoor) deverá possuir calha interna padrão 19", o qual suportará conectores fêmea/fêmea para receber os cabos de RF e UTP que chegam pelo fundo dentro do gabinete, bem como fazer a ponte com os cabos internos dos equipamentos, facilitando assim a manutenção da ERB;
- l) "Deverá ser instalado sob o gabinete externo (Outdoor) uma haste de aterramento 5/8" de alta camada, empregando-se conector tipo GTDU, interligada com a torre de telecomunicações por cabo de cobre nu enterrado, com seção transversal mínima de 25 mm;
- m) Para implementação da ERB Indoor, a Contratada fornecerá um Rack de piso com as seguintes características mínimas: Padrão 19" com 44U de altura útil; Fabricado em aço SAE com tratamento anti-corrosão; Pintura eletrostática epóxi; Portas munidas de chave; Laterais perfuradas que permitam ao menos 50% de ventilação; Portas perfuradas que permitam ao menos 70% de ventilação; Suportar ao menos 1000Kg de carga estática; Acompanhar acessórios de montagem;
- n) O gabinete externo (Outdoor) e o Rack interno deverão possuir circuito elétrico com os seguintes requisitos mínimos: Montado em calha interna padrão 19"; contendo 1 (um) disjuntor bipolar geral antes da alimentação do no-break ou fonte 48Vcc, associado a 1 (um) disjuntor bipolar para tomada de serviço (F-T-N) 10A padrão ABNT; na saída do no-break será instalado o quadro de distribuição, que deverá ser composto de 3 (três) disjuntores unipolares compatíveis com as Repetidoras, 3 (três) disjuntores unipolares compatíveis com as PIDUs do rádio enlace, 1 (um) disjuntor unipolar para os demais elementos de rede



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- (switch/roteador etc), 1 (um) disjuntor unipolar para os acessórios do gabinete, 1(um) disjuntor unipolar reserva de 10A, sendo que todos os disjuntores estarão associados às suas respectivas tomadas (F-T-N) 10A padrão ABNT; Barramento de neutro isolado; Barramento para terra; Todos os disjuntores e tomadas deverão estar devidamente identificados; E, possuir diagrama elétrico afixado dentro do gabinete ou Rack;
- o) Deverá possuir na entrada da rede elétrica da ERB, também aplicado nos controladores, um dispositivo de proteção de surto para rede de baixa tensão (DPS), do tipo combinado, Classe I + II, conforme a norma ABNT IEC 61643-1, para proteção da Fase + Neutro, $I_{max} > 150KA$ (8/20 μs), $I_n > 50KA$ (8/20 μs), $U_c \leq 275Vac$, sendo conectado a um sistema aterramento específico, o qual será implementado pela Contratada conforme as normas técnicas da ABNT, resultando em resistência inferior a 4 (quatro) ohms;
- p) O DPS poderá ser instalado junto à entrada de energia do sítio, em ponto dentro do sítio, dentro do abrigo do sítio ou dentro do gabinete externo (Outdoor), neste caso deverá ser isolado o aterramento do DPS em relação à carcaça metálica do gabinete, empregando-se eletroduto de PVC;
- q) Deverá a Contratada apresentar um Projeto Executivo padrão para cada tipo de instalação, que passará por validação da Contratante antes da execução das instalações, descrevendo ainda as obras civis (base de concreto etc), disposição dos equipamentos e acessórios no Rack ou gabinete Outdoor, respectivos sistema elétrico e sistema de aterramento, sistema de RF e rede IP;
- r) A ERB deverá possuir no-break com as seguintes características mínimas:
1. Operação em 220Vac/60Hz monofásico (F-N-T);
 2. Controle de funcionamento por microprocessador;
 3. Montagem em Rack 19" com até 3U de altura;
 4. Display frontal de LCD para leitura e configuração das principais funções;
 5. Rendimento $\geq 95\%$;
 6. Fator de potência $\geq 0,98$;
 7. Potência nominal mínima duas vezes maior que o consumo nominal do conjunto dos equipamentos padrão da ERB;
 8. Autonomia mínima de 6 (seis) horas para consumo considerando a potência nominal dos equipamentos;
 9. Topologia de dupla conversão com saída de onda senoidal pura;
 10. Estabilização da tensão de saída $\pm 10\%$;
 11. Controlador de carga das baterias integrado;
 12. Proteção contra sobretensão e subtensão na rede;
 13. Proteção contra curto-circuito e filtro de ruídos na rede;
 14. Poder operar com banco de baterias interno ou externo;
 15. Permitir a expansão de autonomia com adição de bancos de baterias, mantendo-se a garantia de fábrica do no-break;
 16. Banco de baterias próprio para uso dentro de gabinetes Outdoor operando somente com ventilação forçada;
 17. Operação, gerenciamento e monitoramento remoto IP mediante Webservice fornecido pela Contratada;
 18. Ventilação forçada e proteção contra superaquecimento;
- s) No caso dos equipamentos de telecomunicações operarem todos em 48Vcc, poderá a fonte de alimentação geral de a ERB prover as funções de backup de energia, aplicando-se os demais requisitos técnicos para no-break, assim como prover autonomia mínima de funcionamento de 6 (seis) horas;
- t) REPETIDORA:



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

1. A Repetidora consiste no transceptor de radiofrequência, operando na faixa de frequência VHF, provendo uma Portadora no padrão de interface aérea ETSI DMR Tier III;
2. Banda de frequência 136-174 Mhz;
3. Estabilidade de frequência $\pm 0,5$ ppm;
4. Canais: mínimo 16 (dezesesseis);
5. Espaçamento de canal 12,5Khz em DMR;
6. Protocolo Codec AMBE+2;
7. Suportar criptografia de voz Fim-a-Fim de 256 bits AES;
8. Potência contínua mínima de saída de RF 100 W (cem Watts), sendo, ao menos, nesta potência homologada na ANATEL,
 - A. Deverá possibilitar ajuste de potência Tx;
 - B. *O requisito de potência estabelecido é imprescindível para compensar as perdas de sinal por inserção em elementos passivos de RF - Cabos, Conectores, Centelhadores, Duplexadores, Combinadores, Filtros etc - existentes na ERB ou futuramente implementados quando de sua expansão, isto sem a necessidade de se associar amplificadores de RF ou similares; porquanto, garantindo, a qualquer tempo, o melhor desempenho possível para downlink na rede de rádio, resultando em maior área de cobertura e melhor estabilidade nas comunicações;*
9. Modulação digital TDMA em 2 slots de 6,25 Khz, 4FSK/FM;
10. Operar baseado no protocolo ETSI DMR TS 102 361-1, -2, -3, -4;
11. Sensibilidade estática garantida, igual ou melhor, que 0,25 μ V (BER 5%) conjuntamente com sensibilidade estática típica, igual ou melhor, que 0,18 μ V (BER 5%), estabelecidos sem o uso de diversidade de recepção;
 1. *O requisito de alta sensibilidade de Rx estabelecido é imprescindível para garantir o melhor desempenho possível ao uplink na rede, resultando assim em maior área de cobertura por ERB, mormente para terminais portáteis, bem como melhor estabilidade nas comunicações;*
 2. *A não admissão de tecnologia de diversidade de recepção faz-se em razão da redução de esforço mecânico e uso de espaço nas infraestruturas compartilhadas com terceiros que são empregadas pela Contratante no projeto, limitando-se, em qualquer caso de número de Repetidoras por ERB, em 2 (duas) antenas omnidirecionais para Tx/Rx ou Tx e Rx;*
12. 12 Portas Lan RJ45;
13. Operação de trabalho de -30 °C a +60 °C;
14. Umidade 95% sem condensação;
15. Alimentação por fonte interna operando em 220 Vac/60 Hz e 12 Vcc ou somente alimentação 48 Vcc;
16. Sistema de ventilação forçada inteligente;
17. Montagem em Rack padrão 19" com até 4U de altura;
18. Configuração remota IP;
19. Inteligência interna na Repetidora para manter o Canal de Controle operando os serviços de voz e dados característicos em modo FALLBACK, sem a conexão com o Controlador Central;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

20. Não serão aceitos amplificadores externos de qualquer tipo para aumentar a potência de Tx após a saída da Repetidora ou aumentar o nível de sinal de Rx na entrada da Repetidora;
21. Os equipamentos devem ser possuir Licenças Mototrbo Capacity Max instaladas e habilitadas e serem compatíveis com o Controlador DMR Tier III existente;
22. Deverá possuir manuais em português (Brasil) em mídia digital.

1.1.6 Elementos Passivos de RF

- a) Cada Repetidora deverá acompanhar os seguintes elementos passivos de RF: Duplexador, Filtro de Recepção, Antena VHF, Cabo RF e Acessórios;
- b) 1(um) Duplexador Tx/Rx, que possuirá as seguintes características mínimas: 4 (quatro) cavidades ressonantes; VSWR $\leq 1.5:1$; Impedância 50 (cinquenta) ohms; Potência mínima 100 W (cem Watts); Perda máxima por inserção $\leq 1,2\text{dB}$; Separação mínima de canais 1,2 Mhz; Isolação mínima TX/RX e RX/TX $> 80\text{dB}$; Construção em alumínio; Suportar montagem horizontal em Rack padrão 19"; Temperatura de trabalho -30°C a $+60^\circ\text{C}$;
- c) 1(um) Filtro de Recepção Rx, tipo "Passa Banda", que possuirá as seguintes características mínimas: Composto de cavidades ressonantes; Potência mínima 100 W; VSWR $\leq 1.5:1$; Impedância nominal 50 (cinquenta) ohms; Perda máxima por inserção $\leq 1,2\text{ dB}$; Construção em alumínio; Suportar montagem horizontal em Rack padrão 19"; temperatura de trabalho -30°C a $+60^\circ\text{C}$;
- d) 1 (uma) Antena colinear omnidirecional para Tx/Rx, que possuirá as seguintes características mínimas: Operar na faixa de VHF correspondente ao projeto de licença de canal ANATEL para cada ERB; VSWR $\leq 1.5:1$; Impedância nominal 50 (cinquenta) ohms; Potência mínima 150 W (cento e cinquenta Watts); Polarização vertical; Lóbulos direcionáveis; Ganho 8 dBi (omnidirecional); Ângulo horizontal de meia potência melhor que 200° ; Ângulo vertical de meia potência melhor que 17° ; Construção em alumínio; Área de exposição ao vento menor que $1,5\text{m}^2$; Vento de sobrevivência melhor que 150 Km/h; Vento operacional melhor que 100 Km/h; Acessórios de fixação na torre, conectores, e centelhador a gás mínimo 10 KA;
- e) A Contratada deverá fornecer cabo coaxial RF com comprimento suficiente para realizar a instalação da ERB na altura indicada na torre pela Contratante, do tipo CELLFLEX de baixa perda, com diâmetro mínimo $\frac{1}{2}$ " (meia polegada), impedância nominal 50 (cinquenta) ohms, temperatura de trabalho -30°C a $+60^\circ\text{C}$, acompanhado de kit de aterramento, conectores, e acessórios próprios para fixação do cabo na torre;
- f) O cabo de RF deverá estar aterrado na torre em dois pontos, próximo à antena e junto ao centelhador a gás;
- g) Caso a ERB estiver implementada em local com piso de ruído de radiofrequência em que apenas um filtro de recepção seja insuficiente para o perfeito funcionamento da recepção, deverá ser implementado um segundo filtro de recepção sem custos adicionais pela Contratada;
- h) Não será aceito duplexador Tx/Rx ou filtro de Rx, ambos do tipo "mini".

1.1.7 Elementos de Rede

- a) Os elementos de rede integrantes da ERB são compostos de 1 (um) switch/roteador e 1 (um) par de rádios enlaces digitais de banda larga IP, fornecidos conjuntamente com seu sistema irradiante, o qual terá o tamanho e tipo de parábola definido conforme projeto técnico desenvolvido pela Contratada;
- b) O elemento switch/roteador deverá possuir as seguintes características mínimas: Operar em terceira camada (Layer 3); Totalmente gerenciável e reiniciável remotamente; 24 portas Gigabit Ethernet; 2 portas SFP+ 10Gbps; Sistema operacional que suporte as funções de switch e



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- roteador em terceira camada; Suportar pelo menos 1000 VLAs simultâneas; Possuir processador de núcleo duplo; Memória RAM 512 MB; Padrão Rack 19"; Operar de -30 °C a +60 °C; suportar protocolo de roteamento automático escolhido pela Contratada para a implementação da(s) rota(s) alternativa(s) da rede de dados IP; Acompanhar acessórios de instalação;
- c) A Contratada deverá ainda fornecer qualquer outro tipo de elemento de rede necessário ao perfeito funcionamento da ERB;
- d) O par de rádios enlace banda larga IP deverá possuir as seguintes características mínimas:
1. Frequência de operação na faixa 4,910 Ghz a 4,990 Ghz, conforme a Resolução ANATEL nº 633, de 14 de março de 2014;
 2. Deverá operar em condições de visada direta e configuração Ponto-a-Ponto (PTP);
 3. O rádio (ODU) deverá ser conectorizado no padrão N (N-Type), impedância de 50 ohms, para uso com diferentes tipos de parábolas fornecidas pela Contratada;
 4. Capacidade de Throughput nominal de 50 Mbps na faixa de 4.9 Ghz;
 5. Operar com largura de canais de 5, 10 e 20 Mhz para faixa de 4,9 Ghz;
 6. Deverá possuir mecanismo que permita a troca/seleção automática de canal de transmissão em função de alteração do piso de interferência, durante sua inicialização e também em operação;
 7. Deverão ser fornecidas as licenças de software/firmware para operação PTP na faixa de 4.9 Ghz;
 8. A tecnologia empregada deve apresentar método de acesso TDD (Time Division Duplexing);
 9. Latência de interface aérea, igual ou menor, que 3 (três) ms;
 10. Possuir criptografia de interface aérea mínima 256 bits AES;
 11. Potência de transmissão mínima de 22 dBm (Ajustável);
 12. Possuir controle automático de potência de transmissão;
 13. Suportar no mínimo as modulações BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM;
 14. Deverá ser compatíveis com protocolo de gerência SNMPv1 e v3, assim como dispor de ferramenta de gerenciamento remoto Web;
 15. Deverá suportar VLAN local;
 16. Não serão aceitos equipamentos com configuração Ponto-Multiponto ou soluções baseadas em protocolo IEEE WiFi 802.11;
 17. Deverá possuir filtros automáticos para evitar interferência externa de maneira dinâmica oriunda de canais adjacentes;
 18. Permitir opção de sincronismo por GPS com outro rádio enlace do sistema de radiocomunicação, com opção para gerenciamento, possibilitando a reutilização de canais para equipamentos com 180 graus de diferença no alinhamento entre parábolas;
 19. Fornecer antena de GPS externa para locais onde forem instalados mais de um enlace, com objetivo de evitar conflitos de canal dentro do próprio sistema de radiocomunicação;
 20. Os rádios (ODU) devem possuir classificação de proteção mínima IP67;
 21. Deve possuir alimentação PoE (Power over Ethernet) com de alimentação por fonte padrão 220 Vac/60 Hz (PIDU) original do fabricante do equipamento, fornecido conjuntamente pela Contratada;
 22. Os equipamentos devem suportar os protocolos de rede IPv6 ou superior;
 23. Será necessária a instalação junto à conexão da parábola e na base da torre, supressor de surto (LPU) original do fabricante do equipamento;
 24. A ODU, PIDU e LPU deverão operar de -30 °C a +60 °C;
- e) Os rádios enlaces deverão suportar a implementação de rotas PTP para distâncias até 60 Km, conforme projeto de rádio enlace IP realizado, sem custos adicionais, pela Contratada, baseado nas infra estruturas fornecidas pela Contratante;
- f) A Contratada deverá no projeto de rádio enlace IP considerar o espaço vertical compartilhável (altura) e resistência mecânica de ambas as torres disponibilizadas pela Contratante para



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- determinada rota, assim dimensionando em menor tamanho possível a parábola e aplicação de *Randome*, sempre buscando o menor esforço mecânico a ser suportado pelas infraestruturas, sendo que as parábolas estarão inclusas no fornecimento dos rádios enlaces;
- g) As parábolas e ferragens devem suportar ventos de 200 Km/h;
 - h) Utilizar ferragens e parafusos galvanizados a fogo ou aço inox, com ajustes necessários para alinhamento preciso, compatíveis especificamente com cada torre disponibilizada pela Contratada;
 - i) As parábolas e ferragens devem ser resistentes à corrosão e danos causados por exposição aos raios UV, no mínimo, por 5 (cinco) anos, mantendo-se íntegras neste período;
 - j) Para conexão entre a parábola e o rádio PTP deverá ser utilizado Jumper de alto rendimento, confeccionado com cabo padrão LMR400 ou similar, frequência 5.0 GHz, comprimento mínimo de 1,5 m;
 - k) A Contratada deverá fornecer cabo MULTILAN em comprimento necessário para realizar a instalação, com as seguintes características mínimas: F/UTP Blindado; Isolamento Polietileno de Alta Densidade; Categoria 5E; Uso Externo; Atender a Norma EIA/TIA 568-B.2; 4 Pares 24 AWG; RipCord; Cor Preta.

1.1.8 Terminal Portátil

- a) Terminal de radiocomunicação VHF DMR Tier III com acessórios para porte pelos policiais militares;
- b) Operar baseado no protocolo ETSI DMR TS 102 361 Tier III e modo Convencional Analógico;
- c) Operar todos os serviços de voz, dados e georreferenciamento descritos no item 2, bem como as demais funcionalidades descritas no presente Termo de Referência;
- d) Operar criptografia de voz Fim-a-Fim de 256 bits AES, instalada no equipamento;
- e) Faixa de operação 136 a 174Mhz;
- f) Suportar Codec AMBE+2;
- g) Canalização de 12,5 KHz em DMR e 25 KHz em Analógico;
- h) Potência de RF mínima do transmissor em 5 W (Ajustável);
- i) Potência de saída de áudio de pelo menos 1 W;
- j) Sensibilidade DMR, igual ou melhor, que 0,14 μ V (BER 5%);
- k) Sensibilidade Analógica, igual ou melhor, que 0,16 μ V (12dB SINAD);
- l) Deverá suportar grande ecrã HD transflectivo de alta definição, suporte de 1,8 polegadas, 5 linhas de exibição. O visor a cores deve permitir uma boa visibilidade mesmo sob luz extremamente forte
- m) Capacidade para programar até 1000 canais
- n) Temperatura de funcionamento de -30 °C a +60 °C;
- o) Proteção contra poeira e água no padrão IP68, IEC 60529;
- p) Proteção contra choque, queda e vibração, atendendo aos padrões MIL-STD-810 C/ D/ E / F /G;
- q) Bateria de lítio com capacidade mínima de 2200 mAh;
- r) Serviço de localização (GPS) integrado internamente no terminal;
- s) Teclado alfanumérico completo, com possibilidade de bloqueio de teclado;
- t) Botão de emergência dedicado;
- u) Deverá possuir menu configurável em português (Brasil);
- v) Deverá possuir alto-falante integrado;
- w) Deverá realizar a Supressão de Ruído Avançada através 02 (dois) microfones internos ao Rádio, que permita a perfeita e clara compreensão do áudio (voz) transmitido pelo terminal;
- x) Deverá realizar no rádio portátil a gravação e reprodução de chamadas de áudio.
- y) Deverá possuir antena VHF;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- z) Deverá possuir conexão Bluetooth 5.2 integrado com capacidade de conectar 1 acessório de áudio de até 4 dispositivos de dados;
- aa) Deverá possuir Wifi Integrado que suporte bandas de 2.4 Ghz e 5 Ghz.
- bb) Deverá possuir conexão Wi-Fi padrão IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
- cc) Protocolos de segurança de Wifi suportados devem ser pelo menos WPA-3 e WPA-2;
- dd) Todos os terminais de rádio devem suportar a atualização por software e os parâmetros de rádio podem ser modificados através de OTAP pelo cliente de gerenciamento de rede, através do canal de rádio frequência, Wi-Fi ou Bluetooth;
- ee) Todos os terminais de rádio devem possuir memória interna com acesso via API, permitindo o desenvolvimento de aplicações adicionais;
- ff) Todos os terminais de rádio devem suportar a visualização de informações de posicionamento GPS e envio de mensagem de texto.
- gg)
- hh) Todos terminais de rádio devem suportar roaming e handover no sistema multi-sites;
- ii) Deverá acompanhar carregador singelo de bateria bivolt
- jj) Deverá acompanhar clip de cinto, caso este for afixado na bateria, será fornecido um clip para cada bateria;
- kk) Deverá acompanhar alto falante/Microfone remoto, com supressão de ruído, com tecla lateral PTT (push-to-talk), conector para fone de ouvido 2,5mm ou 3,5mm, proteção mínima contra poeira e água no padrão IP68, IEC 60529;
- ll) Deverá acompanhar bateria sobressalente de mesmo tipo e capacidade;
- mm) Todas as licenças para operar os serviços de voz, dados e georreferenciamento e funcionalidades do sistema e do terminal deverão estar instaladas de fábrica no equipamento;
- nn) Os equipamentos devem ser possuir Licenças Mototrbo Capacity Max instaladas e habilitadas e serem compatíveis com o Controlador DMR Tier III existente;
- oo) Deverá possuir manuais em português (Brasil) em mídia digital.

1.1.9 Terminal Móvel

- a) Terminal de radiocomunicação VHF DMR Tier III para instalação em viaturas oficiais ou empregado como base fixa associada a uma fonte de alimentação;
- b) Operar baseado no protocolo ETSI DMR TS 102 361 Tier III e modo Convencional Analógico;
- c) Operar todos os serviços de voz, dados e georreferenciamento descritos no item 2, bem como as demais funcionalidades descritas no presente Termo de Referência;
- d) Operar criptografia de voz Fim-a-Fim de 256 bits AES, instalada no equipamento;
- e) Faixa de operação 136 a 174 Mhz;
- f) Modulação 4FSK/FM e Analógica;
- g) Suportar Codec AMBE+2;
- h) Canalização de 12,5 KHz em DMR e 25 KHz em Analógico;
- i) Potência de RF mínima do transmissor em 45 W (Ajustável);
- j) Sensibilidade DMR, igual ou melhor, que 0,25 µV (BER 5%);
- k) Sensibilidade Analógica, igual ou melhor, que 0,30 µV (12 dB SINAD);
- l) Display alfanumérico retroiluminado ou colorido TFT LCD;
- m) Suportar, no mínimo, 4 redes, 1000 canais, 250 grupos/zona;
- n) Temperatura mínima de funcionamento de -30 °C a +60 °C;
- o) Proteção mínima contra poeira e água no padrão IP54, IEC 60529;
- p) Alimentação nominal de 12 Vcc, compatível com o sistema de energia de veículos de passeio ou fonte de alimentação chaveada/linear de mesa;
- q) Proteção contra choque, queda e vibração, atendendo aos padrões MIL-STD-810G;
- r) Serviço de localização (GPS);



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- s) Botão de emergência dedicado;
- t) Deverá possuir menu configurável em português (Brasil);
- u) Deverá possuir alto-falante integrado ou externo;
- v) Deverá possuir sistema de cancelamento de ruído ambiente;
- w) Deverá operar OTAP por rede DMR;
- x) Deverá operar OTAP por rede Wi-Fi (caso disponível pelo fabricante contratado);
- y) Deverá acompanhar microfone com tecla PTT (push-to-talk);
- z) Deverá acompanhar antena VHF com haste flexível, ganho mínimo de 3,15 dBi, acompanhada de base com fixação por furo na lataria do veículo, cabo de RF e conector, resistência mínima a vento de 120 Km/h;
- aa) Deverá possuir cabeça de controle remota com cabo, mínimo, de 5 (cinco) metros de comprimento;
- bb) Deverá acompanhar antena de GPS veicular para uso interno ou externo;
- cc) Deverá acompanhar suportes, chicote de alimentação, e demais acessórios de instalação;
- dd) Deverá ter proteção para que não ocorra qualquer tipo de dano ao equipamento quando o veículo em que estiver instalado necessitar de bateria externa para realizar a partida do motor, conectada provisoriamente nos polos bateria original do veículo (descarregada ou defeituosa) por meio de cabo auxiliar de partida;
- ee) Todas as licenças para operar os serviços de voz, dados e georreferenciamento e funcionalidades do sistema e do terminal deverão estar instaladas de fábrica no equipamento;
- ff) Os equipamentos devem ser possuir Licenças Mototrbo Capacity Max instaladas e habilitadas e serem compatíveis com o Controlador DMR Tier III existente;
- gg) Deverá possuir manuais em português (Brasil) em mídia digital.

1.2 Especificações e quantidades

TABELA DE QUANTITATIVO DE FORNECIMENTO			
Item	Código NUC	Quant	Equipamentos/Serviços
1	17299016	08	Estação Rádio Base Tipo I DMR Tier III, tipo Outdoor , faixa 148- 174MHz, 1 (uma) Repetidora, com par de rádios enlaces 4,9GHz completo e demais elementos de rede associados, backup energia 6 (seis) horas, serviços de instalação, garantia de fábrica, e serviço de manutenção corretiva e preventiva por 60 (sessenta) meses.
2	17299016	02	Estação Rádio Base Tipo I DMR Tier III, tipo Indoor , faixa 148-174MHz, 1 (uma) Repetidora, par de rádios enlaces 4,9GHz completo e demais elementos de rede associados, backup energia 6 (seis) horas, serviços de instalação, garantia de fábrica, e serviço de manutenção corretiva e preventiva por 60 (sessenta) meses.
3	17299016	10	Estação Rádio Base tipo II DMR Tier III, tipo Outdoor , faixa 148- 174MHz, 2 (duas) Repetidoras, com par de rádios enlaces 4,9GHz completo e demais elementos de rede associados, backup energia 6 (seis) horas, serviços de instalação, garantia de fábrica, e serviço de manutenção corretiva e preventiva por 60(sessenta) meses.



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

4	17299016	05	Estação Rádio Base Tipo II DMR Tier III, tipo Indoor , faixa 148-174MHz, 2 (duas) Repetidoras, par de rádios enlaces 4,9GHz completo e demais elementos de rede associados, backup energia 6 (seis) horas, serviços de instalação, garantia de fábrica, e serviço de manutenção corretiva e preventiva por 60 (sessenta) meses.
6	17272033	215	Terminal Portátil DMR Tier III faixa 136-174MHz, display colorido TFT LCD, teclado completo, IP68, MIL-STD-810G, acessórios, serviço de programação, garantia de fábrica por 60 (sessenta) meses.
7	17272035	50	Terminal Móvel DMR Tier III faixa 136-174MHz, display alfanumérico ou colorido TFT LCD, cabeça de controle remota, IP54, MIL-STD-810G, acessórios, <u>serviço de instalação como rádio fixo</u> , garantia de fábrica por 60 (sessenta) meses.
8	17272035	260	Terminal Móvel DMR Tier III faixa 136-174MHz, display alfanumérico ou colorido TFT LCD, cabeça de controle remota, IP54, MIL-STD-810G, acessórios, <u>serviço de instalação em veículo</u> , garantia de fábrica por 60 (sessenta) meses.

2. Da natureza do objeto:

O objeto deste certame não se enquadra como sendo bem de luxo, conforme Decreto n.º 2.355, de 16 de dezembro de 2022. Os bens objetos desta contratação são caracterizados como comuns, com características e especificações usuais de mercado.

3. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO:

A justificativa da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DOS PARÂMETROS DA LICITAÇÃO:

4.1 Será adotado o Sistema de Registro de Preços – SRP?

SIM. A licitação, de âmbito INTERNACIONAL, em questão prevê a contratação em etapas, devido a restrições orçamentárias e de efetivo para implementação do objeto. Sendo assim, um único processo licitatório otimiza e padroniza as diversas contratações que ocorrerão durante a validade da ata de registro de preços.

4.2 Será adotado tratamento diferenciado a microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP), conforme o disposto no art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006 (alterado pela Lei Complementar nº 147/2014).



Não. Valor referencial superior a R\$ 80.000,00 de natureza divisível, porém não sendo aplicável tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte por não ser mais vantajoso para a administração pública. Estamos buscando padronização e economia de escala conforme ilustrado no Estudo Técnico Preliminar. Justifica-se a indivisibilidade do objeto na melhor garantia de compatibilidade tecnológica entre terminais e sistema.

4.2.A Percentual para aplicação do Art. 48 da Lei Complementar n.º 123/2006 (alterado pela Lei Complementar nº 147/2014): **Não se aplica**

4.3 Haverá necessidade de vistoria prévia (visita técnica)?

Vistoria facultativa. Os licitantes poderão vistoriar os locais de implementação do objeto contratado, no qual será executado os serviços objeto deste Termo de Referência com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes, mediante prévio agendamento junto à unidade policial militar em questão. Caso os licitantes optem por não realizar a vistoria, deverão apresentar Declaração de Conhecimento. Nenhum licitante poderá alegar desconhecimento das condições e grau de dificuldade existentes como justificativa para se eximir das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto.

4.3. A Unidade responsável pelo agendamento da vistoria: Major PM Bruno Coelho Carrijo; 1º SGT PM Jair Vigarani.

4.3.B Telefone para agendamento da vistoria: 48-3665-6752

4.5 Será admitida a participação de consórcios?

SIM. Como vislumbra-se uma licitação de âmbito internacional, será admitida participação em consórcio.

Apesar de a participação de empresas estrangeiras em processos licitatório poder ser feita diretamente, ou seja, não estão obrigadas a constituir um consórcio com outras empresas, o objeto do processo licitatório em questão é complexo por exigir instalação, implantação e prestação de serviços juntamente com o fornecimento de produtos ou bens. Portanto é interessante para a administração que a empresa estrangeira sem sede no país constitua um consórcio com empresa nacional para que esta realize a prestação de serviços, implantação, instalação, entre outros.

Isto se justifica pela complexidade nacional para a autorização pelo Ministério do Trabalho e Emprego em fornecer os vistos de trabalho para funcionários estrangeiros, complexidade do idioma nacional e custos com deslocamento, seguro, estadia e alimentação de funcionários do exterior.

Outro aspecto interessante da utilização de consórcios entre empresas em licitações é a possibilidade de cada um dos membros faturarem diretamente o contratante, ou seja, cada um dos membros emitirá sua fatura (invoice) ou nota fiscal contra o contratante e este fará o pagamento diretamente à administração pública.



Nesta trilha de raciocínio, a estruturação via consórcio é interessante para evitar as situações de dupla tributação, ou seja, quando uma empresa é obrigada a realizar a subcontratação de empresas e serviços de terceiro para então revendê-los/repassá-los para o contratante, gerando economia aos cofres públicos.

4.6 Será admitida a participação de cooperativas?

NÃO. A natureza do objeto dessa contratação não se enquadra nas regras estabelecidas pela legislação vigente.

4.7 Será admitida a subcontratação?

SIM. Será permitida a subcontratação com as seguintes condições:

- a) será admitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 30% do valor global, relativa a serviços necessários à implantação dos sítios de comunicações (serviços de instalação de sítio troncalizado e contêineres metálicos, envolvendo fundações, sondagens, montagem e acessórios etc).
- b) a subcontratação depende de autorização prévia do contratante, devendo a empresa indicada pelo licitante contratado, antes do início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, bem como qualificação técnica necessária, nos termos previstos neste Edital.
- c) em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação

4.8 Do agrupamento de itens em lotes

4.8.A aquisição/contratação se dará em lotes?

NÃO. Apesar de o parcelamento da solução ser considerado como regra, a contratação deverá ser realizada através de lote único, com vários itens.

A principal justificativa para esta decisão é a compatibilidade entre componentes da solução (controlador central, terminais e estações repetidoras). Justifica-se a indivisibilidade do objeto na melhor garantia de compatibilidade tecnológica entre terminais e sistema, tendo em vista que diferentes marcas podem causar limitação e/ou falhas de interoperabilidade do sistema de radiocomunicação, comprometendo a segurança e eficiência das comunicações dos policiais militares.

Além disso, uma possível aquisição por item acarretaria a perda de economia em escala (vantajosidade econômica), pois a adjudicação do objeto por itens distintos, com quantitativos inferiores a cada equipamento específico, não permite a diluição dos custos dentro da solução como um todo, majorando os valores finais de aquisição. Tendo uma única empresa fornecendo todos equipamentos e prestando os



serviços, tende-se a obter um preço mais vantajoso para o estado pois a mesma poderá diluir todos os custos em diferentes itens.

5. DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DA PROPOSTA

5.1 Serão exigidos documentos adicionais juntamente com a proposta de preços (para análise da equipe técnica na fase de julgamento da proposta final de preços):

SIM. Além dos catálogos pertinentes à solução técnica, como critério para aceitabilidade da proposta, a empresa melhor classificada na etapa de lances, deverá apresentar ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado estabelecido sob as leis brasileiras, emitido em nome do Proponente ou empresa líder no caso de consórcio, tendo como objeto o fornecimento e implementação, com ou sem a participação de terceiros, realizada em território nacional, referente a sistema no padrão ETSI DMR Tier III com arquitetura que suporte, no mínimo, 250 ERBs, conjuntamente com fornecimento de terminais portáteis e móveis do mesmo fabricante, cujos quais deverão possuir especificações técnicas similares àquelas contidas no presente Termo de Referência.

5.2 Será exigido amostra do(s) produto(s)/demonstração do(s) serviço(s)?

NÃO.

5.3 Será exigida prova de conceito?

NÃO.

5.4 Será exigida carta de solidariedade?

SIM. Pela complexidade do sistema em questão, deverá ser exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor, conforme Art.41 da Lei 14.133/2022.

5.5 Será exigida garantia da proposta?

NÃO.

6. DOS CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO

6.1 Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

1.1.A Habilitação Jurídica:

1.1.A.A **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

validade para fins de identificação em todo o território nacional;

- 1.1.A.B **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 1.1.A.C **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- 1.1.A.D **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 1.1.A.E **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- 1.1.A.F **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 1.1.A.G **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- 1.1.A.H **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 1.1.A.I **Agricultor familiar:** Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP ou DAP-P válida, ou, ainda, outros documentos definidos pela Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, nos termos do art. 4º, §2º do Decreto nº 10.880, de 2 de dezembro de 2021.
- 1.1.A.J **Produtor Rural:** matrícula no Cadastro Específico do INSS – CEI, que comprove a qualificação como produtor rural pessoa física, nos termos da Instrução Normativa RFB n. 971, de 13 de novembro de 2009 (arts. 17 a 19 e 165).
- 1.1.A.K Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.
- 1.1.B Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista:
 - 1.1.B.A Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
 - 1.1.B.B Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
 - 1.1.B.C Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
 - 1.1.B.D Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

- 1.1.B.E Prova de inscrição no cadastro de contribuintes [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 1.1.B.F Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 1.1.B.G Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 1.1.B.H O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

1.1.C Qualificação Econômico-financeira:

- 1.1.C.A Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples;
- 1.1.C.B Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);
- 1.1.C.C Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) / (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e

Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).

- 1.1.C.D Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação o **capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 10%** do valor total estimado da contratação OU valor total estimado da parcela pertinente.
- 1.1.C.E As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- 1.1.C.F O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º)
- 1.1.C.G O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

1.1.D Qualificação Técnica:

- 1.1.D.A Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CREA-SC), em plena validade.
- 1.1.D.B Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
- 1.1.D.C Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados de capacidade técnica deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:
- a) Fornecedor e implementação, com ou sem a participação de terceiros, realizada em território nacional, referente a sistema no padrão ETSI DMR Tier III com arquitetura que suporte, no mínimo, 250 ERBs, conjuntamente com fornecimento de terminais portáteis e móveis do mesmo fabricante, cujos quais deverão possuir especificações técnicas similares àquelas contidas no presente Termo de Referência.
- 1.1.D.D Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- 1.1.D.E Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.
- 1.1.D.F O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- 1.1.D.G Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:
- 1.1.D.G.1 A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;
 - 1.1.D.G.2 A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
 - 1.1.D.G.3 A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
 - 1.1.D.G.4 O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;
 - 1.1.D.G.5 A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e
 - 1.1.D.G.6 Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:
 - a) ata de fundação;
 - b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
 - c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
 - d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
 - e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e
 - f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
 - g) A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão



fiscalizador.

7. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1 Prazo de entrega/execução:

7.1.a Até 180 (cento e oitenta) dias úteis contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.

7.2 Local, horário e endereço de entrega:

Local: Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Endereço: Avenida Rio Branco 1064, Centro. Florianópolis. CEP: 88015-204.

Horário: 12:00 às 19:00. (Segunda à Sexta-Feira).

7.3 Bens perecíveis:

NÃO

7.4 Garantia de execução do contrato:

SIM

1.1.E Será exigida garantia de execução do contrato, nos moldes dos Arts 96 a 102 da Lei nº 14.133/21, em valor correspondente a 5% do valor total do contrato.

7.5 Garantia do produto/serviço, manutenção e assistência técnica:

- a) Todos os equipamentos integrantes de ERB, rádios enlaces, servidores e computadores, deverão possuir garantia de fábrica contra defeitos em hardware, software e firmware, dentro das Condições Gerais de Uso estabelecidas pelo fabricante no padrão de mercado, a partir da conclusão da instalação completa do sistema concomitante com o "Aceite Definitivo" do objeto, pelo período de 60 (sessenta) meses;
 - Caso alguma ERB não seja instalada dentro do período de 120 (cento e vinte) dias determinado no presente Termo de Referência, sua garantia de fábrica terminará conjuntamente com as demais;
- b) Os terminais portáteis e terminais móveis deverão possuir garantia de fábrica contra defeitos em hardware, software e firmware, dentro das Condições Gerais de Uso estabelecidas pelo fabricante, a partir da sua colocação em uso, pelo período de 60 (sessenta) meses;
- c) Possuirão garantia de fábrica contra defeito de fabricação, pelo período de 12 (doze) meses, a partir da colocação em uso do respectivo terminal, os seguintes acessórios:
 - Para portáteis: baterias, antenas, microfone/alto falante remoto PTT, carregador de mesa, fonte de alimentação e clip de cinto;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- Para móveis: antena completa VHF, antena completa de GPS, chicote de alimentação, microfone remoto (PTT) e as ferragens;
- d) Excluem-se da garantia de fábrica os danos nos terminais portáteis e terminais móveis originados por “mau uso”, devidamente comprovados pela Contratada mediante laudo circunstanciado;
 - Considera-se “mau uso” o dano intencional ou acidental causado no equipamento em desacordo às Condições Gerais de Uso estabelecidas pelo fabricante no padrão de mercado;
- e) A Contratada, durante todo o período de vigência de garantia de fábrica e do serviço de extensão de garantia, realizará o reparo ou substituição de equipamentos integrantes de ERB, rádios enlases, relativo a 20 (vinte) eventos de danos causados por descargas elétricas em sistemas irradiantes ou por surto de tensão na rede elétrica, sem custos adicionais e mediante a autorização da Contratante;
- f) A Contratada, durante todo o período de vigência de garantia de fábrica e do serviço de extensão de garantia referente aos rádios enlases, deverá substituir todas as LPUs que apresentarem defeito por qualquer causa, sem qualquer ônus à Contratante;
- g) A Contratada, durante todo o período de vigência de garantia, deverá reparar quaisquer danos nos respectivos circuitos elétricos das ERBs, sem custos adicionais à Contratante;
- h) A Contratada quando tomar equipamentos integrantes de ERB, rádios enlases, com o objetivo de reparo em garantia ou serviço de manutenção preventiva ou corretiva, deverá imediatamente fornecer outro substituto, idêntico ou superior, sem custos adicionais, o qual permanecerá em uso até o retorno daquele, tornando-se patrimônio definitivo da Contratante o substituto no caso de dano irreparável;
- i) Os terminais portáteis e terminais móveis serão retirados pela Contratada nas dependências do CCI/DTIC/PMSC, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a solicitação de garantia ou reparo pela Contratante, sendo devolvidos perfeitos no mesmo local, no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis de sua retirada, sem qualquer ônus à Contratante;
- j) As atualizações de software, firmware, sistemas operacionais e as licenças que integram todos os equipamentos e recursos do sistema de radiocomunicação serão imediatamente fornecidos pela Contratada quando da sua disponibilização pelo fabricante, em mídia digital ou por download pela Internet, durante todo o período de garantia, sem qualquer ônus à Contratante;
- k) A Contratada realizará trimestralmente uma verificação remota do sistema conferindo parâmetros, ajustes e configurações dos equipamentos e terminais, visando garantir o perfeito funcionamento da rede de rádio sem qualquer ônus à Contratante, emitindo relatório no prazo de 10 (dez) dias após sua conclusão;
- l) A Contratada deverá prestar serviço de manutenção preventiva, in loco, no conjunto ERBs e rádios enlases, que será realizado durante o prazo de garantia, contemplando limpeza, ajustes, reparos, substituição de peças, partes, acessórios, gabinetes, cabos, baterias e demais componentes, leitura e correção de aterramento, com o objetivo de manter a integridade dos equipamentos e o perfeito funcionamento do sistema de radiocomunicação, momento em que também se poderá realizar ações de atualização de software e firmware disponíveis;
 - A Contratada emitirá relatório circunstanciado referente a cada ação de manutenção preventiva no prazo de 15 (quinze) dias após sua conclusão;
- m) A Contratada prestará serviço de manutenção corretiva nos equipamentos pelo período de 60 (sessenta) meses à contar da conclusão das instalações, consistindo em ações realizadas, in loco, com o objetivo de correção ou solução de falhas em hardware, firmware e software, bem como relativo a ajustes, configurações, substituição de peças, partes, componentes e acessórios, tudo que se fizer necessário para o pronto restabelecimento do perfeito funcionamento da rede de rádio;
 - A Contratada emitirá relatório no prazo de 5 (cinco) dias após sua execução;
- n) O prazo de execução dos serviços de manutenção corretiva dar-se-ão conforme os seguintes eventos e prazos, sendo contados imediatamente após o chamado aberto pela Contratante:
 1. Paralisação total de uma ERB, solução no prazo de 6 (seis) horas;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

2. Falha na operação de uma ERB em modo Tier III, mas operando normalmente em modo FALLBACK, sem causar falha de operação em outras ERBs associadas, solução no prazo de 12 (doze) horas;
 3. Paralisação da operação em modo Tier III em uma ERB ou em mais ERBs associadas, sendo ocasionado por falha(s) em rota(s) de interconexão IP com o Controlador Central, solução no prazo de 8 (oito) horas;
 4. Falha em uma Repetidora integrante da ERB, mantendo-se os serviços em modo Tier III, solução no prazo de 12 (doze) horas;
 5. Falha de um rádio enlace ou rota associado diretamente a um controlador, solução no prazo de 6 (seis) horas;
 6. Falha de um rádio enlace ou rota associado a uma ERB, desde que esta permaneça em operação em modo Tier III, solução no prazo de 24 (vinte e quatro) horas;
 7. Restabelecimento de energia na ERB causado por falha no circuito elétrico do sítio em razão de atuação da proteção elétrica ou dano de qualquer espécie, solução no prazo de 8 (oito) horas;
- o) A Contratada deverá ter capacidade logística e técnica de fazer duas intervenções simultâneas de manutenção corretiva em locais distintos, para qualquer elemento integrante da rede de rádio, estando disponível na forma 24 horas / 7 dias, em qualquer dia do ano ou horário, sempre disponível para solicitação da Contratante;
- p) A Contratada deverá fornecer sistema WEB para abertura, registro e gerenciamento dos chamados da Contratante, bem como para controle patrimonial dos equipamentos, consignando os dados do evento por equipamento, data, hora, local, assim como as ações tomadas e em curso, sem qualquer ônus à Contratante;
- Além do previsto para o sistema WEB, a Contratada deverá disponibilizar telefone 0800 com plantão 24 horas / 7 dias, que permitirá o acionamento de garantia e manutenção corretiva;
- q) A Contratada ficará responsável pela verificação de falha de energia in loco, não sendo responsabilizada quando ocorrer falta de fornecimento de energia no sítio causada por falha da concessionária ou dano na rede pública até o medidor da entrada de energia do sítio, mas deverá neste caso informar imediatamente a ocorrência para a Contratante, que tomará as providências necessárias ao caso;
- r) A Contratada deverá executar os serviços de manutenção preventiva e corretiva respeitando os seguintes requisitos:
1. Realizado diretamente pela Contratada ou através de uma única empresa especialmente designada para este fim, cuja qual estará sob total responsabilidade da Contratada, em ambos os casos deverá possuir sede física estabelecida em Santa Catarina;
 2. Realizado no regime 24 horas / 7 dias, independentemente das condições climáticas, executado dentro dos prazos estabelecidos, mas respeitando as normas de segurança do trabalho aplicáveis;
 3. No caso de empresa designada pela Contratada, esta deverá atuar no ramo de serviços de telecomunicações, especificamente relacionados a radiocomunicação, consoante o código de atividade CNAE que corresponda a manutenção preventiva e corretiva em garantia exigida no presente Termo de Referência, sendo vedada a subcontratação;
 4. Deverá possuir Eng. de Telecomunicações com registro no CREA/SC vinculado à empresa, residente em Santa Catarina para pronto atendimento das obrigações de manutenção *in loco*, o qual ficará responsável pelos serviços e emissões de ART referente aos serviços de manutenção preventiva e corretiva em garantia;
 5. Deverá possuir duas equipes técnicas para atendimento simultâneo de chamadas de manutenção corretiva dentro dos prazos estabelecidos no item 8.17;
 6. Cada equipe técnica deverá permanentemente possuir os seguintes requisitos:



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- i. Constituída por técnicos com vínculo empregatício com a Contratada ou empresa designada pela Contratada, sendo que todos deverão ser residentes em Santa Catarina para pronto atendimento das obrigações de manutenção in loco;
 - ii. Caso a manutenção necessite de dois ou mais técnicos in loco, *estes serão providenciados pela Contratada ou pela empresa designada;*
 - iii. *Deverá possuir disponível, pelo menos, dois veículos com tração 4x4, sendo um deles com caçamba;*
 - iv. *Deverá possuir, ao menos, os seguintes equipamentos: Monitor para testes em radiofrequência com analisador de espectro e VSWR, wattímetro, multímetro, terrômetro, notebook, terminal portátil DMR, conjunto de ferramentas e tudo mais que for necessário para realizar as manutenções;*
 - v. *Todos os materiais de consumo, sobressalentes, softwares, cabos específicos e demais acessórios específicos de manutenção para cumprimento dos prazos estabelecidos deverão estar localmente disponíveis;*
 - vi. *Todos os EPIs solicitados pelas normas trabalhistas, inclusive pertinentes a NR10 e NR35, deverão sempre estar homologados conforme a legislação e dentro dos prazos de validade;*
 - vii. *Os técnicos designados deverão possuir, no mínimo, formação técnica em Eletrônica ou Telecomunicações, com diploma reconhecido pelo MEC, possuir certificações do fabricante relativo ao sistema DMR Tier III, e possuírem certificação pessoal NR10 e NR35 válidas;*
7. *Deverá possuir Eng. de Segurança do Trabalho com registro no CREA/SC vinculado à empresa, com a função de fiscalização permanente da segurança do trabalho in loco, assim como deverá emitir relatório de conformidade semestral dos trabalhadores e EPIs consoante a legislação trabalhista aplicável;*
- b) A Contratada ou a empresa designada para manutenção deverá mensalmente comprovar perante a Contratante a regularidade das obrigações com a Contribuição Social relativo aos empregados que realizam *in loco* os serviços de manutenção preventiva ou corretiva nos equipamentos da Contratante;
 - c) Os requisitos previstos nos itens 8.15, 8.16, 8.17, 8.19 e 11.20 deverão ser mantidos pela Contratada durante toda a vigência contratual, sob pena de multa pecuniária aplicável pela Contratante com base no valor do conjunto dos serviços de manutenção;
 - d) O atendimento integral do previsto nos itens 8.15, 8.16, 8.17, 8.19 e 11.20 , deverá ser comprovado pela Contratada através de documentação correlata, consoante a Lei e as exigências do presente Termo de Referência, dentro do prazo previsto para instalação completa dos equipamentos (exceto os terminais), como condição sine qua non para o “Aceite Definitivo” do objeto pela Contratante, cuja qual poderá realizar fiscalização in loco nas dependências físicas e equipamentos envolvidos no serviço de manutenção, bem como requerer qualquer documento que julgar necessário para este fim;
 - e) Em caso da ocorrência de eventos climáticos extremos que danifiquem parte da rede de rádio, a Contratada empreenderá todos os esforços possíveis em conjunto com a Contratante para restabelecimento total do sistema, sem aquela arcar com prejuízo em equipamentos danificados, partes ou acessórios.

8. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES:

8.1 Da contratada:



1.1.F Obriga-se a empresa vencedora:

- a) atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência do Contrato ou Ata de Registro de Preços, limitada ao quantitativo de cada item;
- b) ao fornecimento do objeto, de acordo com as especificações constantes no Edital, em consonância com a proposta apresentada e com a qualidade e especificações determinadas pela legislação em vigor;
- c) responsabilizar-se pela boa execução e eficiência no fornecimento do produto objeto do edital;
- d) reparar, corrigir, remover as suas expensas, no todo ou em parte o(s) objeto(s) em que se verifiquem danos em decorrência do transporte, bem como, providenciar a imediata substituição dos mesmos;
- e) providenciar a imediata correção das deficiências apontadas pelo contratante quando da entrega do produto;
- f) apresentar, sempre que solicitado documentos que comprovem a procedência do produto fornecido, assim como amostra para análise pela Administração, sem qualquer ônus adicional;
- g) não subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto do contrato ou da Ata de Registro de Preços;
- h) manter, durante a vigência do contrato ou do Registro de Preços, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;
- i) a estender aos contratos objeto da Ata, os benefícios e promoções oferecidas aos demais clientes da contratada;
- j) Responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos físicos ou materiais causados à Administração ou a terceiros, pelos seus prepostos, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução do fornecimento;
- k) Responsabilizar-se por todas e quaisquer despesas, inclusive, despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto contratado;
- l) Mesmo não sendo a fabricante da matéria prima empregada na fabricação de seus produtos, a empresa vencedora, responderá inteira e solidariamente pela qualidade e autenticidade destes, obrigando-se a substituir, as suas expensas, no todo ou em parte, o objeto desta licitação, em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções, resultantes da fabricação ou transporte, constatado visualmente ou em laboratório, correndo estes custos por sua conta;
- m) Manter endereço eletrônico (e-mail) válido para fins de comunicação com a contratante por todo o período de contratação; comunicando, imediatamente, o Contratante em caso de alteração; e
- n) Realizar cadastro no Portal Externo do SGP-e (<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/inicio>) para que possa assinar eletronicamente com certificação digital TODOS os documentos firmados com a contratante (como realizar a assinatura digital: https://sgpe.sea.sc.gov.br/capdoc/pergunta_frequente/nova-como-realizar-a-assinatura-digital-via-portal-externo/).

8.2 Da contratante:

1.1.G Obriga-se a Administração/Contratante:

- a) comunicar a Contratada toda e quaisquer ocorrências relacionadas aos objetos entregues;
- b) efetuar o pagamento da Contratada de acordo com a forma de pagamento estipulada na licitação e



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

no Contrato;

- c) promover o acompanhamento e a fiscalização do fornecimento/prestação dos serviços, sob os aspectos qualitativo e quantitativo, anotando em registro próprio as falhas e solicitando as medidas corretivas;
- d) rejeitar, no todo ou em parte, o objeto entregue pela Contratada fora das especificações do contrato;
- e) observar para que durante a vigência do Contrato sejam cumpridas as obrigações assumidas pela Contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- f) aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias;
- g) prestar à CONTRATADA informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados;
- h) demais condições constantes do edital de licitação.

9. DO CONTRATO

9.1 Instrumento contratual:

Somente por assinatura de contrato.

9.2 Vigência:

O prazo de vigência da contratação é de 60 (sessenta) meses contados do(a) data da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.3 Gestão e Fiscalização:

- 1.1.H Gestor: Acompanhar o desempenho das partes envolvidas de maneira a garantir que todas as obrigações estejam cumpridas conforme o contrato. Revisar o contrato em detalhes, cláusulas, prazos e termos relacionadas ao objeto do contrato.
- 1.1.I Verificar se os produtos e serviços entregues estão em conformidade com as especificações técnicas e de qualidade de acordo com o contrato de licitação.
- 1.1.J Garantir que o prazo seja cumprido de acordo com o cronograma acordado. Envolve o acompanhamento do progresso do projeto e identificar possíveis atrasos. A criação de um plano de fiscalização e critérios de aceitação será usada para avaliar o progresso da execução do contrato.
- 1.1.K Manter uma comunicação eficaz com todas as partes envolvidas no contrato, incluindo relatórios regulares relatando o progresso e pontos relevantes do desenvolvimento. Quaisquer problemas, atrasos ou não conformidades são comunicados e discutidos imediatamente para buscar soluções.
- 1.1.L Certificar que todas as atividades em relação ao contrato estejam de acordo com a lei vigente e regulamentos aplicáveis.
- 1.1.M Verificar os custos associados a execução do contrato e garantia que os pagamentos sejam feitos de acordo com os termos contratuais.
- 1.1.N Documentar todo o processo de fiscalização de forma detalhada para criar um registro completo da execução do contrato, incluindo relatórios, comunicações, registros de visitas no locais e instalações.



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

1.1.O Gestores

Nome: Aldo Vidal dos Santos Júnior
Posto/graduação: Tenente-Coronel
Matrícula: 925829-9
E-mail: dticdir@pm.sc.gov.br

1.1.P Fiscal:

Nome: Bruno Coelho Carrijo
Posto/graduação: Major
Matrícula: 930265-4
E-mail: dticradioch@pm.sc.gov.br

1.1.Q Fiscal Suplente:

Nome: Jair Vigarani
Posto/graduação: 1º Sargento
Matrícula: 920097-5
E-mail: dticradiosuporte@pm.sc.gov.br

10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

10.1 Prazos:

- Prazo de troca de bens rejeitados: 30 dias
- Prazo de recebimento definitivo do objeto: 180 dias
- Prazo de liquidação do documento fiscal: 30 dias
- Prazo de pagamento: 30 dias

11. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- **Natureza de despesa** 44905206 - Aparelhos e Equipamentos de Comunicação;



ESTADO DE SANTA CATARINA
POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA
DIRETORIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÃO

- **Unidade Orçamentária:** 160097 - Fundo de Melhoria da Polícia Militar- FUMPOM;
- **13118-** Segurança e mobilidade no trânsito urbano e nas rodovias estaduais – PM;
- **Fonte** 1.753.235.000 para Recursos de Convênio de Trânsito;
- **Fonte** 1.753.111.036 para Recursos FUMPOM;
- **Subação** 13221 - Modernização, integração e manutenção da tecnologia da informação e comunicação – PM;

12. DO VALOR ESTIMADO

- 1.1** O valor estimado será de **R\$ 27.195.207,14** (vinte e sete milhões, cento e noventa e cinco mil, duzentos e sete reais e quatorze centavos).

13. INDICAÇÃO DO RESPONSÁVEL DO ÓRGÃO PELOS ENCAMINHAMENTOS DE EVENTUAIS IMPUGNAÇÕES E/OU ESCLARECIMENTOS

Nome: Bruno Coelho Carrijo
Posto/graduação: Major
Matrícula: 930265-4
E-mail: dticradioch@pm.sc.gov.br
Telefone institucional: (48) 3665-6752

Florianópolis, 24 de Fevereiro de 2025.

MAJOR PM BRUNO COELHO CARRIJO
Responsável pelo Termo de Referência