

MINUTA TERMO DE REFERÊNCIA

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

Possuir outorga para explorar o Serviço Limitado Privado, na aplicação móvel privado, no Estado de Santa Catarina, com validade para, no mínimo, atender ao prazo de vigência do contrato, em conformidade com as exigências da AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL;

Apresentar declaração, ou documento equivalente, emitido pelo Fabricante dos produtos cotados (rádios e console), onde comprove que a proponente é autorizada a comercializar seus produtos;

Comprovação de capacitação técnica operacional, através da apresentação de cópia(s) autenticada(s) de atestado(s) expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devendo conter a identificação do(s) emitente(s), bem como o(s) nome(s) e o(s) cargo(s) do(s) signatário(s), comprovando que a licitante possui aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e prazos com o objeto da licitação. Deverá constar ainda, o endereço completo, inclusive eletrônico, se houver, do órgão/pessoa emitente, para eventuais esclarecimentos que se julgarem necessários. O atestado deverá estar devidamente registrado no CREA (Atestado de Capacidade Técnica).

Apresentar os Certificados de Homologação fornecidos pela ANATEL, referente aos equipamentos que compõem o sistema de radiocomunicação digital passíveis de serem homologados;

Certidão de Pessoa Jurídica da licitante, emitida pelo CONFEA/CREA-Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, dentro de seu prazo de validade e em atendimento a legislação vigente;

Certidão de Pessoa Física do responsável técnico emitida pelo CONFEA/CREA-Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, dentro de seu prazo de validade e em atendimento a legislação vigente;

A proponente deverá comprovar, por meio de documentos válidos, possuir profissional (ais) com capacitação para efetuar instalações e serviços que envolvam eletricidade e trabalho em altura, mediante apresentação dos Certificados de Treinamento NR10 e NR35, e indicar responsável técnico pelos serviços pertinentes a serem executados. Para ambos, caso seja, devem possuir as atribuições constantes do art. 9º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA. A comprovação do(s) profissional (ais) envolvido(s) poderá (ão) se dar através da apresentação de cópia da Carteira de Trabalho, da ficha de Registro de empregados (FRE) ou contrato de prestação de serviços ou qualquer outra forma que demonstre o vínculo do profissional com a empresa;

A proponente deverá apresentar estudo de cobertura do Sistema proposto, que deverá ser objeto de anotação no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-SC, com indicação do(s) site(s), características técnicas e sua(s) respectiva(s) coordenada(s), que será (ão) implantado(s) para garantir a cobertura mínima de 90% do perímetro urbano do município de para rádios portáteis e 95% do perímetro urbano do município de C para rádios móveis, abrangendo na área a ser coberta também os distritos e as regiões administrativas do município. Deve estar indicado no respectivo estudo a ferramenta de predição de sinal utilizada e os parâmetros utilizados, em conformidade com as especificações dos equipamentos ofertados.

Apresentar os catálogos técnicos de todos os equipamentos e materiais ofertados, preferencialmente em língua portuguesa;

OBJETO:

Contratação de operadora ou empresa especializada em locação de sistema completo de radiocomunicação digital, Serviço Limitado Privado e aprovado de forma que o sistema atenda as exigências da legislação, assim determinadas pela ANATEL, dentro da Frequência VHF ou UHF, conforme disposições a seguir e descritivos técnicos, constantes dos Anexos I deste Termo, incluindo a instalação, implantação, treinamento, assistência técnica, manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e os demais insumos.

OBJETIVO:

Substituir e melhorar o atual sistema de radiocomunicação, com o intuito de obter maior garantia e estabilidade nos serviços de comunicações. O Sistema de radiocomunicações digital pretendido deverá atender aos órgãos supramencionados, tendo sua divisão em locação de equipamentos e prestação de serviço, os quais compõem este projeto, sendo composto de:

Locação: de uma rede de radiocomunicação (em modulação Digital), de equipamentos de rádios transceptores do tipo móveis e portáteis, e de equipamentos e sistemas para a Central de Operações e Despacho;

Prestação de Serviço: Instalação, Treinamento, Assistência Técnica, Manutenção Preventiva e Corretiva, Gerenciamento e Supervisão.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Para o julgamento será adotado o critério menor preço global, observando-se as especificações técnicas, parâmetros mínimos de desempenho e qualidade e demais condições definidas neste termo;

Para o fornecimento de produtos, objetos da licitação, a cada solicitação será emitido a Autorização de Fornecimento nas quantidades desejadas;

Todas as entregas e instalação de produtos são de responsabilidade da empresa contratada e deverão ser feitas no prazo máximo de 120 (noventa) dias do recebimento da ordem de fornecimento no local indicado

FINALIDADE:

Além de atender exigências das normatizações da AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, conforme acima descrito, pretende-se incrementar o sistema de comunicação de rádio com as seguintes finalidades:

Maior clareza e qualidade de áudio;

Repetidoras com operação contínua 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, em potência mínima de 50 watts e ininterrupta, com capacidade de operação multi-site;

Ampliação de cobertura, promovida pela digitalização do município, comprovado com estudo de cobertura;

Possibilitar duas comunicações simultâneas;

Possibilitar formação de grupos de trabalho, através de grupos diferenciados, sem que um grupo interfira nos trabalhos dos outros grupos;

Controle centralizado das comunicações, através de software de gerenciamento, com capacidade para:

- Gravação identificada do áudio de cada comunicação de voz gerada no sistema. O sistema deve permitir a gravação de voz dos rádios em operação;
- Identificação operacional de cada equipamento através do software;
- Plotagem Geo-referenciada da localização de cada estação, através da leitura de GPS

- disponível em cada terminal móvel e portátil;
- Envio e recebimento de mensagens para equipamentos com display.
 - Comunicação de voz organizada através de grupos como, por exemplo, os seguintes grupos:
 - Comunicação de grupo geral – Toda a Rede
 - Comunicação de grupo por equipe – Guarnição
 - Comunicação seletiva por agente – Pessoal.
 - Os transceptores móveis e portáteis deverão ser equipados com GPS.
 - Os rádios portáteis devem atender com classificação de proteção IP 68 ou superior.

TECNOLOGIA:

O sistema de rádio deverá ser implantado utilizando as tecnologias abaixo descritas:

Utilizar modulação digital TDMA em protocolo DMR Tier 3 (ETSI);

Utilizar Vocoder Ambe++;

Frequência VHF ou UHF, Serviço Limitado Privado;

Ciclo Contínuo 24 horas, em potência máxima provida por múltiplos sítios de repetição, com toda infraestrutura necessária, como abrigo, torre, energia e banco de baterias, todos instalados pela CONTRATADA e mantidos pela mesma durante a vigência do contrato de locação, conforme projeto elaborado pela CONTRATADA, o qual deverá ser apresentado a CONTRATANTE;

Utilizar terminais com resistência mecânica - Norma Militar MIL810 C, D, E, F e G;

A CONTRATADA deverá fornecer relatórios técnicos que demonstre um desempenho satisfatório de acordo com as normas vigentes para cálculo de propagação em radiocomunicações digitais móveis;

Nas áreas de cobertura, a qualidade de áudio deverá permitir uma perfeita compreensão de conversação, equivalente a uma qualidade mínima de áudio DAQ 3 (Delivered Audio Quality – Level 3), segundo TSB-88D.

LEGALIZAÇÃO PERANTE ANATEL:

O sistema deverá ser entregue com a Licença de Funcionamento da Estação, ou com o Ato de Outorga da Autorização de Uso de Radiofrequência(s), associada à autorização do Serviço Limitado Privado, em conformidade com as exigências da ANATEL;

É responsabilidade do fornecedor a programação da frequência dos equipamentos de rádio em acordo com a licença emitida pelo órgão Federal conforme mencionado no item acima;

O pagamento das taxas federais será feito pela contratada diretamente para a ANATEL conforme valores estabelecidos pelo referido órgão;

O Sistema de Radiocomunicações Digital deverá atender integralmente aos requisitos da Legislação de Telecomunicações, Resoluções, Normas Técnicas e demais recomendações emanadas na ANATEL;

Outras Normas Técnicas poderão nortear o objeto em tela, a exemplo as NBRs, caso ocorra divergências entre estas e as da ANATEL, prevalecerá esta última.

INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO:

Os equipamentos deverão ser entregues instalados, ativados, calibrados e testados.

A área de cobertura do sistema de rádio comunicação deverá abranger, no mínimo, 90% do perímetro urbano do município para os rádios portáteis e 95% do perímetro urbano do município para os rádios móveis, abrangendo na área a ser coberta também os distritos e as regiões administrativas do município, com roaming automático, quando houver mais de um site de repetição para a cobertura completa da área.

Todos os terminais e consoles de despacho terão números de identificação na rede. A estrutura de

numeração deverá ser flexível, possibilitando agregar informações de interesse da CONTRATANTE. Cada terminal possuirá um único número de identificação.

Da mesma forma, todos os grupos de conversação terão números de identificação, sendo um único ID por grupo. O sistema deverá possuir capacidade para designar e controlar, no mínimo, 500 números de terminais, considerando estações fixas, móveis, portáteis e consoles de despacho.

O tempo de acesso ao canal de comunicação, presumindo-se que haja algum disponível, deverá ser de 500 milissegundos, no máximo. O tempo de acesso consiste no intervalo entre o acionamento da tecla "Push-To-Talk" - PTT e o sinal audível ao usuário, indicando que o canal de comunicação está disponível.

Em caso de deslocamento do usuário para a área de cobertura de outro sítio de repetição, o mesmo deverá automaticamente desafiliar-se do sítio original, para afiliar-se ao novo sítio de repetição ("roaming").

O sistema deverá notificar automaticamente o terminal que está saindo da fila de espera, através do sinal sonoro característico da alocação de um canal de comunicação. O canal deverá ser reservado por um período de tempo programável, de modo a permitir ao requisitante ativar a tecla "PTT" e transmitir a mensagem.

O sistema deverá permitir no mínimo 04 (quatro) níveis de prioridade para acesso ao canal de comunicação. O subsistema de gerenciamento, mediante terminal com interface amigável, deverá permitir a designação de diferentes níveis de prioridade para terminais e/ou para grupos de conversação.

No processo de requisição de canal de comunicação, a sinalização deverá ser estruturada para que o acesso ao sistema seja de acordo com o nível de prioridade do usuário requisitante e respectivo grupo de conversação.

A regra de atendimento pelos níveis de prioridade deverá se sobrepor à regra da ordem de entrada na fila de espera.

A duração do tempo de desconexão do canal de comunicação deverá ser ajustável. Após a última transmissão, o canal deverá permanecer alocado por um tempo pré-programado, permitindo, assim, eventuais respostas no mesmo canal de comunicação.

O Sistema de Rádio deverá permitir, no mínimo, os seguintes tipos de chamada: chamada de grupo, chamada privativa, chamada de emergência, interconexão telefônica e mensagem de texto.

Todos os serviços deverão ser executados dentro dos padrões técnicos e serão supervisionados e rejeitados em caso de não atendimento por norma, especificação e esmero.

A empresa deverá possuir equipe treinada e certificada nas normas regulamentadoras NR10 e NR35 para executar os serviços pertinentes a esta área, com atribuições constantes do art. 9º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

No caso de haver a necessidade de construir sítios de repetição, toda a infraestrutura necessária, como abrigo, torre, energia e banco de baterias, todos instalados pela CONTRATADA deverão ser acompanhados de ART de instalação do sistema, assinada por engenheiro responsável da contratada.

TIPOS DE CHAMADAS:

● CHAMADA DE GRUPO

Uma chamada de grupo deverá ser direcionada a todos os terminais afiliados ao mesmo grupo de conversação, sempre que um usuário deste grupo acione o botão "PTT", desde que haja recursos não disponíveis no sítio de repetição.

O controlador central deverá alocar automaticamente os recursos (canais) necessários em todos os sítios de repetição que tenham algum usuário do grupo de conversação afiliado, de forma todos os usuários deste grupo possam monitorar a chamada.

Todos os terminais do Sistema (estações móveis, portáteis, fixas e consoles de despacho) deverão ser capazes de se afiliar em diferentes grupos de conversação, conforme programação e, assim, realizar e receber chamadas nesses grupos.

O sistema deverá permitir através de programação nos terminais e controlador central a restrição ou priorização da utilização de sítios de repetição por cada grupo de conversação, de forma a otimizar os recursos do sistema.

O sistema deverá possibilitar a criação de menos 30 grupos de conversação e 15 grupos de anúncio.

- **CHAMADA PRIVATIVA**

Chamada privativa permite que um usuário realize uma chamada a outro usuário específico, através do número de identificação programado no sistema (“ID”), sendo que esta chamada não será ouvida por outros grupos ou usuários.

O sistema deverá permitir a realização de chamadas privadas, sendo as mesmas restritas a terminais habilitados pelo sistema de gerenciamento.

Deverá ser possível definir prioridade menor de chamadas privadas em relação às chamadas de grupo.

- **CHAMADA DE EMERGÊNCIA**

Todos os terminais do sistema deverão ser habilitados para realizar chamadas de emergência, as quais terão prioridade máxima no acesso ao canal de comunicação, independente da posição na fila de espera e do nível de prioridade.

A realização da chamada de emergência será iniciada pressionando-se a tecla “emergência”, que deverá ser exclusiva para essa finalidade, quando será desencadeado algoritmo de comunicação no canal de controle. O evento será sinalizado em 1 ou mais consoles de despacho, mediante emissão de um sinal de alerta visual e sonoro ao operador, indicando a ocorrência de emergência, com identificação do respectivo terminal. Quando a console responder à chamada de emergência, será alocado o canal de comunicação de forma prioritária ao terminal de origem.

A chamada de emergência se desenvolverá em grupo especial para esse tipo de chamada ou no próprio grupo de conversação ao qual o terminal estava afiliado, mantendo-se a prioridade máxima para o terminal de origem e a console de despacho que atendeu à chamada.

O console de despacho também deverá ser capaz de gerar chamadas de emergência.

A chamada de emergência será encerrada por comando via console de despacho, quando os terminais envolvidos retornarão ao seu estado inicial.

SISTEMA DE LOCALIZAÇÃO (GPS):

O sistema rádio comunicação deverá estar preparado para a recepção de dados de localização dos terminais móveis de rádio, com temporização programável.

MENSAGEM DE TEXTO:

O Sistema de Rádio deverá ser capaz de encaminhar mensagens curtas de texto, geradas pelos seus consoles de despacho ou quaisquer terminais da rede que sejam equipados com visor e estejam habilitados para esta funcionalidade.

As mensagens de texto deverão ter tamanho máximo de 128 caracteres.

Os terminais destinatários das mensagens de texto receberão sinal audível característico, indicando existência de novas mensagens. Essas mensagens deverão ser armazenadas no Sistema e nos terminais, para posterior consulta, podendo ser eliminadas via comando do usuário.

O Sistema de Rádio deverá notificar o recebimento de mensagens de texto pelos terminais. Caso não haja confirmação de recebimento da mensagem, o Sistema de Rádio deverá ser capaz de reenviar automaticamente a mensagem.

Caso o terminal esteja impossibilitado de receber a mensagem de texto, a mesma deverá ser armazenada no servidor por um prazo configurável de 1 a 100 horas, período dentro do qual o Sistema de Rádio deverá enviar a mensagem automaticamente, assim que o terminal esteja afiliado.

O Sistema de Rádio deverá possibilitar a emissão de mensagens dos consoles de despacho para

grupos de terminais previamente cadastrados, ou mesmo para toda a rede, através de comando único.

Deverá ser possível a pré-edição de mensagens de texto padronizadas, as quais permanecerão armazenadas para uso oportuno, sem necessidade de redigitação.

INTERCONEXÃO TELEFÔNICA:

O sistema deverá proporcionar, através dos seus consoles, a possibilidade de atender chamadas telefônicas e direcioná-los a determinados rádios ou grupos de conversação.

FUNCIONALIDADES AVANÇADAS:

O sistema deverá permitir o reagrupamento dinâmico de terminais, independente de ação de seus usuários, das programações desses terminais e dos grupos de conversação a que estiverem afiliados, permitindo a formação de redes temporárias. Os terminais reagrupados deverão ser sinalizados, por meio sonoro e visual. O reagrupamento será desfeito, com retorno dos terminais à sua condição anterior, mediante comando único via console de operação do subsistema de gerenciamento.

O sistema deverá permitir a inibição de terminal via aérea, tornando-o totalmente inoperante. Deverá ainda ser possível a reabilitação de terminal desabilitado. Ambas as ações serão acionadas via comando.

O Sistema de Rádio deverá disponibilizar recurso que permita a reprogramação completa dos terminais da rede remotamente, pela interface aérea (RF), sendo que a reprogramação deverá incluir no mínimo os seguintes parâmetros: identificação (ID), frequência, grupos de conversação. Este recurso evita a necessidade de recolhimento dos terminais, quando dentro da área de cobertura do subsistema de repetição.

O Sistema de Rádio deverá ter capacidade de interoperabilidade, por meio de seus diversos subsistemas, com outros sistemas de comunicações analógicos de forma a permitir a integração com outras forças de segurança Estaduais e Federais.

O Sistema de Rádio deverá contar com redundância crítica em diversos níveis, objetivando manter o funcionamento da rede em situações adversas, ainda que com redução de funcionalidades, conforme segue:

Os sítios de repetição deverão contar com sistema alternativo de energia elétrica, composto por dispositivos “no-break” e banco de baterias com autonomia mínima de 4 horas com funcionamento a plena carga, de modo que não haja interrupção na operação dos equipamentos do Sistema de Rádio.

O subsistema de gerenciamento deverá disponibilizar relatórios de desempenho e ocorrências do sistema. Serão disponibilizados relatórios periódicos pré-formatados, segundo critérios e conteúdos a serem oportunamente definidos e também recursos que permitam a elaboração de relatórios específicos e esporádicos, de modo a atender a eventuais necessidades técnicas e operacionais.

Dentre os relatórios a ser fornecidos, destacam-se os níveis de ocupação de canal, de sítio de repetição e de grupos de conversação, por unidade de tempo selecionável pelo usuário, bem como de todos os eventos e ocorrências do sistema, tanto operacionais (terminais afiliados e intervenções na rede, como reagrupamento dinâmico e inibição) quanto técnicas (interferências, falhas e inoperâncias de modo geral).

GARANTIA:

Todos os equipamentos de rádio deverão ter uma garantia permanente de igual prazo de vigência do contrato, bem como seus acessórios e atualizações de sistemas e equipamentos.

Todo e qualquer equipamento deverá ser substituído no seguinte prazo:

1. Equipamento danificado (rádio ou console): substituição em 24 (vinte quatro) horas;
2. Equipamento inoperante com Repetidora ou propagador: 4 (quatro) horas;

3. Acessório danificado (periféricos, fone de ouvido e PTT): substituição em 48 (quarenta e oito) horas.
4. Os referidos prazos passaram a contar da data de comunicação à contratada e deverá ser comunicada por meio oficial e receber confirmação.
5. Durante o período de garantia e de atendimento a contratante, todas as despesas de deslocamento, estadia, alimentação, encargos sociais, peças de reposição deverão correr por conta da contratada.
6. A CONTRATANTE não será responsável por equipamentos danificados ou sinistrados por uso ou desgaste natural.
7. Em caso de comprovado mau uso do equipamento e danos provenientes de quedas, choques bruscos, imersão em líquidos e colisão destrutiva, não serão cobertos pela garantia do equipamento e sua reposição correrá por conta da CONTRATANTE.
8. A contratada prestadora do serviço de locação ficará responsável pelas manutenções nos equipamentos do sistema de radiocomunicação, danificada s p o r u s o u d e s g a s t e n a t u r a l que se fizerem necessárias no período do contrato, conforme especificado neste Termo, sendo que todos os custos de reparos ou substituição de equipamentos, se necessário, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
9. A CONTRATADA deverá, quando solicitado realizar testes em campo para demonstrar o bom funcionamento do sistema.
10. A CONTRATADA deverá prestar apoio especializado em reparo ou substituições de componentes ou equipamentos, disponibilizando pronto atendimento de chamados, não superior a 12 horas em qualquer dia da semana ou feriados.

TREINAMENTO:

Para o primeiro fornecimento, a contratada deverá prover treinamento técnico presencial para pelo menos 10 (dez), técnicos da Secretaria de Mobilidade Urbana de BIGUAÇU-SC;

A contratante fornecerá o local para a realização do treinamento, onde a contratada deverá fornecer todo o material didático em Português para cada aluno.

O treinamento deverá abordar:

- Programação dos recursos operacionais de todos os equipamentos;
- Teoria básica de funcionamento;
- Prática de operação, explorando os recursos do equipamento;
- Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;
- Manutenção Básica.

VIGENCIA DO CONTRATO:

A vigência do contrato de locação por se tratar de serviço continuado será de 48 meses podendo ser prorrogado conforme art. 57, II da Lei 8.666-93.

OBSERVAÇÕES GERAIS:

O engenheiro responsável pela execução do projeto deverá obedecer todas as normas de segurança no que diz respeito à execução dos serviços, se responsabilizando integralmente pelas consequências advindas do não cumprimento das mesmas.

Todos os equipamentos do sistema de radio comunicação digital deverão estar certificados e/ou

homologados pela AGÊNCIA Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

ANEXO I - DESCRITIVO TÉCNICO:

Item 01

X unidades de kit's rádio portátil.

- Carregador de bateria com fonte.
- 02 baterias por rádio.
- Belt Clip.
- Ptt de lapela.
- Fone de ouvido.
- GPS integrado.
- Grau de proteção IP 68 ou superior.
- Display alfa numérico. Identificação de chamadas. Suporte a mensagens de texto.
- Dados com criptografia.
- Bluetooth® 4.0.
- Acompanhamento e localização em áreas internas.
- Wi-Fi integrado.
- Atualizações de software através de WiFi.
- Qualidade de áudio melhorada.
- Capacidade de ampliação melhorada.
- Bateria com capacidade mínima de 3000mA)
- Sensibilidade do receptor de 0,14 μ V ou superior.
- Atender os padrões Norte-Americanos MIL STD 810, C, D, E, F e G.
- Oferecer potência mínima de RF não inferior a 4 Watt.
- Carregador rápido alimentado com 220v;
- Antena emborrachada flexível;

Item 02

X unidades de Kit's rádio Móvel.

- Antena, cabos, conectores e GPS.
- Suporte para radio, antena e PTT.
- GPS integrado.
- Grau de proteção IP 54.
- Display alfa numérico.
- Identificação de chamadas.
- Suporte a mensagens de texto.
- Dados com Criptografia.
- Wi-Fi integrado.
- Atualizações de software através de WiFi.
- Bluetooth® 4.0.
- Sensibilidade do receptor de 0,19 μ V ou superior.
- Atender os padrões Norte-Americanos MIL STD 810, C, D, E, F e G.
- Potência máxima de Rf ajustável, não inferior a 25 Watts.
- O equipamento devera possuir antena com ganho mínimo de 3db.

- O equipamento será alimentado pelo sistema de energia de veículo automotor em que está instalado.
- O equipamento deverá ser fornecido, instalado, no veículo indicado pela contratante.

Item 03

X unidades de Kit's radio Base.

- Conversor estabilizador 12 V.
- Banco de bateria 12 V com 4 horas de autonomia para falta de energia comercial.
- Antena Diretiva tipo yagi, cabos e conectores.
- Suporte/Hack para rádio, antena e PTT.
- Grau de proteção IP 54.
- Display alfa numérico.
- Identificação de chamadas.
- Suporte a mensagens de texto.
- Dados com Criptografia.
- Wi-Fi integrado.
- Atualizações de software através de WiFi.
- Bluetooth® 4.0.
- Sensibilidade do receptor de 0,19 µV ou superior.
- Atender os padrões Norte-Americanos MIL STD 810, C, D, E, F e G.
- Potência máxima de Rf ajustável, não inferior a 25 Watts.
- Equipamento deverá possuir uma antena com ganho de 6 DB no mínimo e cabos conectores.
- Equipamento deverá ser fornecido, instalado em local determinado pela contratante.

Item 04

01 unidades de console com a finalidade de integrar, gerenciar e controlar todas as funcionalidades do Sistema de Radiocomunicação Digital, com seguintes requisitos mínimos:

- Capacidade de conexão via IP direto ao sistema.
- A console deverá possuir tela touch de no mínimo 23" ou superior para execução das operações.
- Requisitos mínimos:
 - processador I7
 - memória RAM 4G
 - armazenamento: mínimo 128G SSD
- Deverá efetuar o roteamento controlado dos usuários, bem como dos grupos de operação, para possibilitar o total acesso entre os vários grupos e usuários.
- Deverá efetuar a gravação digital simultâneo do teor de todas as comunicações em tráfego pelo sistema de radiocomunicação digital, bem como das mensagens escritas, comandos e dados do GPS. As referidas gravações devem ficar arquivadas por um período mínimo de 12 (vinte quatro) meses.
- O sistema de gravação deve permitir exportação de áudio em formatos do tipo mp3 e AVI.
- Deverá possibilitar a definição e o gerenciamento dos vários grupos de operação e controlar os acessos inter-grupos.
- Deverá permitir a criação de grupos dinâmicos através da console, onde o operador seleciona os grupos que deseja integrar por tempo determinado através de uma janela agrupamento. Os grupos dinâmicos assim criados serão coordenados, mantidos, alterados e encerrados pelo operador que lhes deu origem.
- Deverá permitir a interconexão entre vários ou todos os canais de comunicação definidos

pelo administrador do sistema, podendo ainda, incluir os rádios conectados ao modulo de integração nessa possível interligação.

- Deverá possuir recursos selecionáveis, para encaminhar as mensagens de texto originadas pelos terminais fixos para os moveis.
- Deverá permitir a configuração de operadores, habilitando-os ao acesso controlado por meio de senhas, em diferentes níveis de operação e com recursos diferenciados, cujos níveis de acesso e facilidades serão definidos pelo administrador do sistema.
- Deverá permitir aos operadores habilitados, a possibilidade de configurar e operar quaisquer dos canais disponíveis no sistema, forma individual, parcial ou na sua totalidade, com a visualização dos canais disponíveis exibida em uma única tela de aplicação de cliente (consoles).
- Deverá possibilitar o monitoramento de todo o trafego de dados do sistema de radiocomunicação digital, para controle e gerenciamento das atividades, mediante a análise e estatística do comportamento das atividades controladas, através da aquisição dos dados e armazenamento dos pacotes, englobando como mínimo, os seguintes requisitos:
 - a. Registro de acionamentos dos terminais.
 - b. Registro dos pacotes do GPS.
 - c. Registro das chamadas com a indicação do destino (grupo ou terminal privativo) e a rota pela qual a chamada foi estabelecida.
 - d. Registro dos pacotes de Telemetria.
 - e. Registro dos comandos operacionais (alerta de chamada, desativação de terminais, monitoração remota, etc.)
 - f. Registro dos canais eventualmente interferidos e os sinais interferentes.
 - g. Deverá emitir os relatórios de utilização do sistema, com informações de carga do trafego por período.
 - h. Deverá gerar um mapa associado aos pacotes GPS.
 - i. Tela Touch screen.
 - j. Pedal de PTT.
 - k. Fones do tipo headset.