

# TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DURAÇÃO CONTINUADA EM SISTEMA DE RÁDIOCOMUNICAÇÃO.

## 1 – DO OBJETO:

Contratação de operadora ou empresa especializada em locação de sistema completo de radiocomunicação digital, serviço limitado privado (SLP) 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.

## 2.2 - DESCRITIVO TÉCNICO

**Quantidade:** xx unidades.

**a) Produto:** Kit rádio portátil.

### **Descritivo:**

- a) Carregador de bateria com fonte;
- b) 02 baterias por rádio. Belt Clip. Ptt de lapela ou fone de ouvido;
- c) Grau de proteção IP 54 ou superior;
- d) Dados e voz com Criptografia;
- e) Bateria com capacidade mínima não inferior a 1800mA;
- f) Sensibilidade do receptor de -120dBm ou superior;
- g) Atender os padrões Norte-Americanos MIL STD 810, C, D, E e F,G;
- h) Oferecer potência máxima de RF não inferior a 4 Watt;
- i) Tecla programavel;
- j) Carregador rápido alimentado com 220v;
- k) Antena emborrachada flexível.

**Quantidade:** xx unidades.

**b) Produto:** Kit rádio Móvel.

### **Descritivo:**

- a) Antena, cabos e conectores;
- b) Suporte para radio, antena e PTT;
- c) Dados e voz com Criptografia;
- d) Potência máxima de Rf ajustável, não inferior a 25 Watts;
- e) O equipamento devera possuir antena com ganho mínimo de 3db;
- f) O equipamento será alimentado pelo sistema de energia do veículo automotor em que será instalado;
- g) O equipamento deverá ser fornecido, instalado, no veiculo indicado pela contratante.

**Quantidade:** xx unidade.

**c) Produto:** Kit radio Base.

**Descritivo:**

- a) Conversor estabilizador 12 V;
- b) Antena Diretiva tipo yagi, cabos e conectores;
- c) Suporte/Hack para rádio, antena e PTT;
- d) Dados e voz com Criptografia;
- e) Potência máxima de Rf ajustável, não inferior a 25 Watts;
- f) O equipamento deverá possuir uma antena com ganho de 6 DB no mínimo e cabos conectores;
- g) O equipamento deverá ser fornecido, instalado em local determinado pela contratante.

**3. 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), 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 radio comunicação 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 85% do perímetro urbano do município para rádios portáteis e 90% do perímetro urbano do município 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;

#### **4. DO OBJETIVO:**

a) Implementar ou substituir 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 ao órgão supramencionado tendo sua divisão em locação de equipamentos e prestação de serviço, os quais compõe este projeto composto pela Locação de uma rede de radiocomunicação (com modulação Digital), de equipamentos de rádios transceptores do tipo móveis e portáteis e de equipamentos de sistema de repetidoras. Prestação de Serviço: Instalação, Treinamento, Assistência Técnica, Manutenção Preventiva e Corretiva, Gerenciamento e Supervisão.

#### **5. DISPOSIÇÕES GERAIS:**

- a) 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;
- b) Todas as entregas e instalação de produtos são de responsabilidade da empresa contratada e deverão ser feitas no prazo máximo de 45 dias do recebimento da ordem de fornecimento no local indicado pelo Município.

#### **6. TECNOLOGIA:**

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

- a) Utilizar modulação digital TDMA em protocolo aberto DMR Tier II da ETSI;
- b) Utilizar Vocoder Ambe++;

- c) Frequência VHF ou UHF, Serviço Limitado Privado;
- d) Repetidora com potencia minima de 50W;
- e) Sistema irradiante adequado para o sistema;
- f) Ciclo Continuo 24 hrs, em potência máxima provida por um ou mais 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;
- g) Utilizar terminais com resistência mecânica - Norma Militar MIL810 C, D, E e F;
- h) 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;
- i) 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.

## **7. LEGALIZAÇÃO PERANTE ANATEL:**

- a) O sistema deverá ser entregue com a legalização da frequência em digital para as estações de rádio e deverá ser legalizado, em conformidade com as exigências da ANATEL;
- b) 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;
- c) O pagamento das taxas federais será feito pela contratada diretamente para a ANATEL conforme valores estabelecidos pelo referido órgão;
- d) O Sistema de Radiocomunicações Digital deverá atender integralmente aos requisitos da Legislação de Telecomunicações, Resoluções, Normas Técnicas e demais recomendações emanadas na Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL;
- e) 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.

## **8. INSTALAÇÃO E ATIVAÇÃO:**

- a) Os equipamentos poderao ser entregues instalados, ativados, calibrados e testados em local definido pela contratante onde já possui infraestrutura de abrigo, torre, conectividade com internet sedidos pela prefeitura para tal. A área de cobertura do sistema de rádio comunicação deverá abranger no mínimo 85% do perímetro urbano do município para os equipamentos rádios portáteis e 90% do perímetro urbano do município para os equipamentos rádios móveis oferecendo cobertura em todas as regiões do município;  
**OBS: DEPENDE DA DEMANDA DO CLIENTE**
- b) Todos os transceptores terão números de identificação na rede. A estrutura de numeração deverá ser flexível, possibilitando agregar informações de interesse da

CONTRATANTE. Cada transceptor possuirá um único número de identificação;

- c) 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, 200 números de terminais, considerando estações fixas, móveis, portáteis;
- d) 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;
- e) O sistema deverá permitir níveis de prioridade para acesso ao canal de comunicação;
- f) O Sistema de Rádio deverá permitir, no mínimo, os seguintes tipos de chamada: chamada de grupo, chamada privativa, chamada de emergência;
- g) 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;
- h) A empresa deverá possuir equipe treinada para serviços que envolvam eletricidade e trabalho em altura, mediante apresentação dos Certificados de treinamento NR10 e NR35;
- i) 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, deverá ser acompanhada de ART de instalação do sistema, assinada por responsável técnico da contratada.

## **9. TIPOS DE CHAMADAS**

### **9.1 CHAMADA DE GRUPO**

- a) 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 disponíveis no sítio de repetição;
- b) Todos os terminais do Sistema (estações móveis, portáteis, fixas) deverão ser capazes de se afiliar em diferentes grupos de conversação, conforme programação e, assim, realizar e receber chamadas nesses grupos;
- c) O sistema deverá possibilitar a criação de menos 16 grupos de conversação.

**d) Definição de comunicação simultânea (2 comunicações simultâneas)**

### **9.2 CHAMADA PRIVATIVA**

- a) 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;
- b) O sistema deverá permitir a realização de chamadas privadas, sendo as mesmas restritas a terminais habilitados para tal funcionalidade.

### **9.3 CHAMADA DE EMERGÊNCIA**

- a) 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;
- b) A realização da chamada de emergência será iniciada pressionando-se a tecla “emergência”, que deverá ser exclusiva para essa finalidade. O evento será sinalizado em 1 ou mais receptores, mediante emissão de um sinal de alerta sonoro ao operador, indicando a ocorrência de emergência, com identificação do respectivo terminal. Quando o receptor possuir visor;
- c) 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.

## **10. FUNCIONALIDADES AVANÇADAS**

- a) 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, devendo os sítios de repetição 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.

## **11. GARANTIA:**

- a) 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;
- b) Todo e qualquer equipamento deverá ser substituído nos seguintes prazos:
  - 1 – Equipamento danificado: substituição em 72 (setenta e duas horas) horas;
  - 2 – Equipamento inoperante como Repetidora ou propagador: 24 (vinte quatro) horas;
  - 3 – Acessório danificado (periféricos, fone de ouvido e PTT): substituição em 72 (setenta e duas horas). Os referidos prazos passaram a contar da data de comunicação à contratada e deverá ser comunicada por meio oficial e receber confirmação.
- c) 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;
- d) A CONTRATANTE não será responsável por equipamentos danificados ou sinistrados por uso ou desgaste natural;
- e) 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 reparação correrá por conta da CONTRATANTE;
- f) A contratada prestadora do serviço de locação ficará responsável pelas manutenções nos equipamentos do sistema de radiocomunicação, danificadas por uso ou desgaste natural 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;

g) A CONTRATADA deverá, quando solicitado realizar testes em campo para demonstrar o bom funcionamento do sistema;

h) 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.

## **12. TREINAMENTO**

Para o primeiro fornecimento, a contratada deverá prover treinamento técnico presencial para no mínimo 10 (dez) técnicos;

**12.1** 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:

a) Teoria básica de funcionamento;

b) Prática de operação, explorando os recursos do equipamento;

c) Alinhamento e ajustes necessários ao bom e perfeito funcionamento dos equipamentos;

d) Manutenção Básica.

## **13. VIGENCIA DO CONTRATO**

Tendo em vista tratar-se de serviços de prestação continuada, o prazo de vigência do contrato será de 48 (quarenta e oito meses).

## **14. OBSERVAÇÕES GERAIS**

O técnico 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.

a) Todos os equipamentos do sistema de rádio comunicação digital deverão estar certificados e /ou homologados pela ANATEL.

c) A contratada deverá apresentar equipamentos novos de primeiro uso, na embalagem original do fabricante.

Data :

