

Chamada de Oportunidade de Serviços de Telecom Nº001/2023 Radiocomunicação, aderente ao Edital de Pré-qualificação Permanente de Serviços de Telecom Nº 001/2020 - ETICE

Novembro/2023

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

1. OBJETO

Chamada de oportunidade para Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação objetivando a Locação, Implantação, Treinamento, Assistência a Operação e Instalação com Fornecimento de Materiais, para um Sistema de Radiocomunicação Digital (SRD) de Padrão Aberto, que também comporá o Sistema Estadual de Radiocomunicação Digital do Estado do Ceará.

2. OBJETIVOS

Contribuindo com o aprimoramento tecnológico dos entes da Administração Pública do Estado do Ceará e reforçando sua missão de ser referência nacional como empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC, indutora da inovação e modernização para o desenvolvimento econômico-social no fornecimento de serviços de tecnologia de alta performance, a ETICE deseja selecionar, dentre as empresas pré-qualificadas, **serviços técnicos especializados para provimento de serviços em Telecom**, conforme detalhamento técnico constante neste documento.

Assim, considerando as premissas estabelecidas no Edital de Pré-qualificação 001/2020, a Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará – ETICE convoca as empresas pré-qualificadas para que **apresentem propostas para fornecimento dos serviços em Telecom, seguindo as definições técnicas deste documento convocatório**.

Outrossim, vale destacar que os itens de serviços vencedores de cada chamada de oportunidade já serão trazidos para a composição do Marketplace da ETICE, devendo o(s) contrato(s) serem realizados por demanda; ou seja, SEM comprometimento do Orçamento da ETICE, podendo haver a contratação parcelada do objeto da presente chamada de Oportunidade; tudo consoante ao disposto nos itens 13.10, 16.1.1, 16.1.2 e 16.1.3 do Edital de Pré-qualificação, in verbis:

“13.10. **Os itens de serviços vencedores de cada chamada de oportunidade serão trazidos para a composição dos serviços do marketplace da Etice**, devendo seus preços finais serem mantidos como máximos por um prazo mínimo de 12 (doze) meses a contar da data da homologação do resultado da chamada de oportunidade.(...)”

16.1.1. Consoante o disposto no art. 140, parágrafos 4º e 5º do Regulamento de Licitações e Contratos da Etice, **fica desde já a ETICE autorizada a celebração de contratos por demanda**.

16.1.2. A ETICE fixará um quantitativo ou valor máximo de fornecimento ou serviço a ser utilizado no prazo de vigência do referido contrato, **SEM comprometimento do Orçamento da Etice**.

16.1.3. Na hipótese do item anterior, a ETICE **demandará o objeto de forma PARCELADA e apenas quando necessitar, nos termos e prazos definidos no Edital e contrato**, remunerando o contratado apenas pelo que for efetivamente executado.” (grifou-se)

Este documento descreve as características funcionais, premissas técnicas e de serviços que deverão ser consideradas pelas pré-qualificadas, para que, munidos de informações relevantes sobre as necessidades para atendimento ao escopo dos serviços, emitam propostas de acordo com as condições preestabelecidas no Edital de Pré-qualificação supracitado.

3. SOBRE O MODELO DE CONTRATAÇÃO

3.1. Será através da chamada de oportunidade que obedecerá ao disposto no **Edital de pré-qualificação de telecom nº 001/2020 da ETICE e seus anexos**, nos **Termos de Pré-Qualificação e no Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE**; sendo regido, também, pela **Lei Federal 13.303/2016**, pelos **Princípios do Direito Civil** e, no que couber, pelos **Princípios da Administração Pública** e demais legislações correlatas.

3.2. A chamada será feita em lote único visto que os itens desta chamada são intrinsecamente interconectados o que impossibilitaria sua divisão.

4. ORIENTAÇÕES GERAIS

4.1. Prazos

Número do Evento	Evento	Prazo limite
1	Recebimento de propostas das empresas pré-qualificadas pela ETICE	8 (oito) dias úteis (*)
2	Pedidos de Esclarecimentos	Até às 17h:00min do 3º (terceiro) dia útil que antecede o prazo de entrega das propostas.
3	Resposta aos Pedidos de Esclarecimentos	Até 2 (dois) dias úteis, a contar do término do prazo de pedidos de esclarecimentos (**).
4	Pedidos de Impugnação	Até às 17h:00min do 3º (terceiro) dia útil que antecede o prazo de entrega das propostas.
5	Respostas à Impugnação Interposta	Até 2 (dois) dias úteis, a contar do término do prazo de pedidos de esclarecimento.
6	Avaliação, Negociação e definição da proposta vencedora pela ETICE	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de apresentação de propostas.
7	Interposição de Recurso	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da divulgação da proposta vencedora.
8	Apresentação de Contrarrazões ao Recurso	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de interposição de recurso.
9	Decisão definitiva da Comissão	Até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do término do prazo de apresentação de contrarrazões recursais, podendo variar em razão da complexidade da matéria.
10	Homologação e Adjudicação	Até 5 (cinco) dias úteis, a contar da divulgação da decisão definitiva da Comissão.

(*) O prazo será contado a partir do primeiro dia útil seguinte à publicação deste documento no website da ETICE, no link <https://www.etice.ce.gov.br/projeto/pre-qualificacao-permanente/>.

(**) **O prazo poderá ser alterado conforme disposto no item 5.4.**

(***) Caso haja desistência expressa do Prazo Recursal (e consequente Contrarrazões), o Prazo para apresentação da Decisão Definitiva poderá ser reduzido, conforme o caso.

- 4.1.1. Os Prazos dispostos no item acima poderão variar em conformidade com o caso concreto, **podendo inclusive serem mitigados**, em razão de não apresentação de recursos ou mesmo que as empresas Pré-qualificadas declinem, formalmente, do direito recursal (e consequentes contrarrazões).
- 4.2. Sobre o envio da Proposta Técnica.
 - 4.2.1. Todas as empresas pré-qualificadas serão demandadas a apresentarem propostas de serviços para todos os itens da chamada de oportunidade para atender as demandas da Etice e de seus clientes.
 - 4.2.2. A pré-qualificada poderá participar de cada chamada de oportunidade com apenas 01 (uma) proposta.
 - 4.2.3. As propostas técnicas deverão ser apresentadas pelas empresas PRÉ-QUALIFICADAS em moeda nacional (reais).
 - 4.2.4. A **proposta deverá ser enviada de forma eletrônica e deverá ser CRIPTOGRAFADA utilizando o algoritmo de criptografia AES-256 (FIPS PUB 197)**.
 - 4.2.5. A proponente é responsável por gerar uma chave aleatória de 256 bits e manter completo sigilo desta chave, sem revelá-la a terceiros, nem à Etice, até que se tenha passado o período de recebimento de propostas estabelecido na tabela do item 4.1.
 - 4.2.6. Antes ou após criptografada utilizando-se o algoritmo AES-256, a proposta deve ser assinada digitalmente, conforme o modelo da Medida Provisória 2.200-2/2001.
 - 4.2.7. Com o objetivo de facilitar a submissão de propostas e considerando que vários softwares possibilitam a assinatura digital de um documento antes de uma encriptação e não após ela a ETICE aceitará também propostas que tenham sido assinadas digitalmente antes de terem sido encriptadas contanto que o nome do arquivo de proposta possibilite a identificação clara do proponente.
 - 4.2.8. A proposta criptografada e assinada deve ser enviada para o e-mail **avaliacao.telecom@etice.ce.gov.br**. **O HORÁRIO DE RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS SERÁ ATÉ ÀS 17H (DEZESETE HORAS) DO ÚLTIMO DIA ÚTIL PARA RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS.**
 - 4.2.9. Uma proposta só será considerada **entregue no prazo** caso a Etice responda com um e-mail para o proponente reconhecendo o recebimento dentro do prazo.
 - 4.2.10. A resposta da Etice será assinada digitalmente ou de outra forma por ela estabelecida.
 - 4.2.11. Proposta enviada para e-mail não correto ou com erro de escrita ou que tenha sido recusada pelo servidor não será considerada entregue no prazo.
 - 4.2.12. A proponente deverá enviar a chave criptográfica usada para encriptar a proposta com o algoritmo AES-256 para a Etice em **até 1 (um) dia útil** após encerrado o prazo de recebimento de propostas.
 - 4.2.13. **Arquivo corrompido ou chave que não permita descriptografar a proposta fará a proposta nula.**
 - 4.2.14. Na proposta deverá constar as cotações de todos os itens de serviços especificados neste documento, expressas em reais e em valores mensais e anuais.
 - 4.2.15. Para fins de elaboração de Propostas, as empresas participantes deverão considerar que o prazo contratual será de 12 (doze) meses, prorrogável na forma da lei.

4.2.16. A Etice descriptografará todas as propostas válidas e ordenará tais propostas baseadas em seu valor global.

4.3. Processo de Seleção e Negociação

4.3.1. A seleção e negociação da melhor proposta ocorrerá preferencialmente se existirem, no mínimo, 3 (três) propostas válidas para a chamada.

4.3.2. **Caso sejam apresentadas apenas 02 (duas) propostas válidas na chamada de oportunidade, para homologação do resultado da chamada, poderá ser realizada pesquisa de mercado para validação dos preços apresentados pelas PRÉ-QUALIFICADAS participantes da chamada, sendo vedada a contratação de empresa que não seja pré-qualificada. No caso de ser apresentada apenas 01 (uma) proposta, a Chamada será considerada fracassada.**

4.3.3. O processo de seleção e negociação respeitará as regras do edital de pré-qualificação e da presente chamada, com base na proposta mais vantajosa para a Etice, de forma a não comprometer a economicidade.

4.3.4. Serão **DESCLASSIFICADAS** as Propostas que:

4.3.3.1 Contenham vícios insanáveis;

4.3.3.2 Descumpram especificações técnicas constantes desta Chamada de Oportunidade;

4.3.3.3 Apresentem preços cujo valor do item e ou valor total da proposta seja igual ou superior a 30% do valor estimado para contratação.

4.3.3.4 Apresentem preços manifestamente inexequíveis;

4.3.3.4.1 Será considerada inexequível as propostas:

4.3.3.4.1.1 Cujo valor total seja igual ou inferior a 50% do valor estimado para contratação.

4.3.3.4.1.2 Cujo valor do item da proposta seja igual ou inferior a 50% do valor estimado para aquele item.

4.3.3.5 Não tenham sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela ETICE;

4.3.3.5.1.1 A Etice comprovará a exequibilidade das propostas por meio dos itens abaixo:

4.3.3.5.1.1.1 Nota fiscais, faturas, relatórios e medições de serviços semelhantes prestados, dentre outros.

4.3.3.6 Apresentem desconformidade com outras exigências do instrumento convocatório, salvo se for possível a acomodação a seus termos antes da adjudicação do objeto e sem que se prejudique a atribuição de tratamento isonômico entre as licitantes;

4.3.3.7 A ETICE poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade das propostas ou exigir das licitantes que ela seja demonstrada;

4.3.3.8 A desclassificação será sempre fundamentada.

4.3.4 A negociação se dará mediante questionamentos da Etice às empresas titulares de propostas válidas por descontos percentuais que estas possam oferecer em suas respectivas propostas.

5. ESCLARECIMENTOS

5.1. As dúvidas na interpretação do presente documento e anexos, consultas ou pedido de esclarecimentos acerca das informações técnicas porventura existentes, poderão ser feitos via e-mail de forma expressa, clara, concisa e objetiva, constando no corpo do texto do e-mail a identificação completa da empresa pré-qualificada participante e do representante que questiona as informações ou solicita esclarecimentos.

5.2. Os pedidos de esclarecimentos deverão ser encaminhados **até às 17h do 3º (terceiro) dia útil que antecede o término do prazo de apresentação das propostas.**

5.3. O endereço de e-mail para os esclarecimentos é: **avaliacao.telecom@etice.ce.gov.br.**

5.4. **A Etice terá um prazo de até 02 (dois) dias úteis para resposta, sendo possível estender esse prazo de acordo com a complexidade dos esclarecimentos e/ou a necessidade de utilização de recursos técnicos externos à Etice.**

5.5. Caso a (s) resposta (s) dos esclarecimentos provoquem alterações das definições técnicas do projeto e estas sejam consideradas relevantes pela Etice, será reiniciada a contagem dos prazos estabelecidos no item 4.1 deste documento, cabendo comunicação prévia e única a todas as pré-qualificadas.

5.6. **As quantidades aqui mencionadas são previsões e NÃO implicam em obrigatoriedade de contratação de quaisquer quantidades pela Administração Pública, servindo apenas como referencial para a elaboração das propostas das empresas pré-qualificadas pela ETICE.**

6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SERVIÇOS

6.1. Seguem os itens a serem fornecidos pela pré-qualificada a ser contratada. A lista de serviços de radiocomunicação digital indica a quantidade prevista de uso, e servem como referência para o cálculo mensal e para o valor global do contrato, além de referência para o cálculo de valores a serem pagos pela Contratante.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SISTEMA CENTRAL DE RADIOCOMUNICAÇÃO , com os seguintes componentes: CONTROLADOR CENTRAL (descrito no item 2.2, Anexo B), SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL (descrito no item 2.4, Anexo B), GATEWAY DE INTEGRAÇÃO PARA INTEROPERABILIDADE (descrito no item 2.19, Anexo B), CENTRO DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA (descrito no item 2.14, Anexo B), SISTEMA AVL DISPLAY (descrito no item 2.15, Anexo B), API E DESENVOLVIMENTO (descrito no item 2.18, Anexo B), todos com SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (descrito no item 2.16, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	1
2	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região da CAPITAL do Estado e da REGIÃO METROPOLITANA de Fortaleza, tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item	Serviço	30

	4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
3	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região do INTERIOR do Estado do Ceará, incluindo os postos rodoviários descritos no item 4.3.1.1., tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B, ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	170
4	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de CONSOLE DE DESPACHO COM AVL (descrito no item 2.5, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	60
5	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS (descritos no item 2.6. do Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	150
6	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS FIXOS (descrito no item 2.7, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	707
7	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS MÓVEIS (descrito no item 2.8, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	2156
8	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos,	Serviço	5090

	implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS (descrito no item 2.9, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
9	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA (descrito no item 2.10, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	400
10	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) (descrito no item 2.11, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência dimensionado para mínimo o número de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA do item 2.10	Serviço	1100
11	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS (descrito no item 2.12, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	5
12	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DISSIMULADOS (TIPO COMPACTO) (descrito no item 2.13, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	100
13	Serviço de montagem e fornecimento de materiais de TORRES AUTOPORTANTES de no mínimo 30 m (metros) de altura em aço galvanizado, com sistema de proteção de descargas atmosféricas e sistema de iluminação e balizamento inclusos, assim como seus respectivos acessórios devidamente montadas e instalados, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste Termo de Referência (descrito no item 4.2, Anexo B).	Serviço	30
14	Manutenção corretiva e preventiva pelo prazo de 60 meses em sistema de telecomunicações, abrangendo torres autoportante, incluindo serviços, fornecimento de peças e acessórios de Sistema de Proteção Contra Descargas	Serviço	300

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
 Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

	Atmosférica (SPDA), aterramento e balizamento noturno, com fornecimento de peças e componentes eletroeletrônicos das torres de telecomunicações.		
15	Desinstalação de torre de radiocomunicação 30m	Serviço	300
16	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 45m	Serviço	100
17	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 60m	Serviço	50
18	Transporte de Torre Autoportante desmontada	Serviço (KM rodado)	30.000

6.2. Especificação detalhada:

6.2.1. A especificação detalhada dos itens 1 a 18 estão descritas no ANEXO B - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.

7. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

7.1. Os prazos de vigência e de execução contratual serão de 60 (sessenta) meses, podendo ser prorrogado, a critério da Contratante, com concordância da contratada, por períodos iguais ou inferiores, conforme art. 71 da Lei Federal 13.303/2016 e do art. 148 do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE.

7.2. Referido contrato poderá ser alterado nos casos previstos no art. 81 da Lei Federal nº13.303/2016 e no art. 149 do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE.

8. DO MODELO DE PROPOSTA

8.1. O modelo de proposta encontra-se no ANEXO E.

9. DO ACORDO DE NÍVEIS DE SERVIÇOS – SLA

9.1. A gestão e fiscalização do contrato se darão mediante o estabelecimento e acompanhamento de indicadores de desempenho, disponibilidade e qualidade, que comporão o Acordo de Nível de Serviço (SLA) entre a Contratante e Contratada.

9.2. O Acordo de Níveis de Serviços está especificado no ANEXO A.

10. CONFIDENCIALIDADE DOS TRABALHOS

10.1. A Contratada, seu preposto e qualquer profissional da mesma, envolvidos na realização dos trabalhos, obrigam-se a tratar todas as informações obtidas junto a ETICE e seu cliente final como informação sigilosa ou confidencial, devendo neste sentido mantê-las sob estrito sigilo, comprometendo-se ainda em não comunicar, divulgar ou revelar as informações confidenciais a terceiros, mesmo após a finalização dos trabalhos a confidencialidade das informações permanecem.

10.2. Para tal, serão consideradas como informações confidenciais todas e quaisquer informações ou dados, independentemente de estarem expressamente classificados como confidenciais, fornecidas verbalmente ou por escrito, ou de qualquer outra forma, corpórea ou não,

cuja divulgação possa provocar prejuízos de qualquer natureza, abrangendo, mas não se limitando a, pormenores, estratégias de negócios, pesquisas, dados financeiros e estatísticos, informações sobre negociações em andamento, informações sobre softwares, informações cadastrais, documentos que venha a ter conhecimento ou acesso, ou que venha a receber da contratante, sejam de caráter técnico ou não.

10.3. Tais informações confidenciais deverão ser usadas exclusivamente para a condução dos trabalhos objeto da relação de serviços entre a ETICE, cliente final e a contratante, não podendo, sob nenhuma forma ou pretexto, serem divulgadas, reveladas, reproduzidas, utilizadas ou ser dado conhecimento a terceiros estranhos a esta contratação, exceto quando o dever de divulgar tais informações seja estritamente por força de exigência legal, devendo a parte obrigada a fornecer tais informações, avisar imediatamente a outra parte sobre tal exigência legal para, se for o caso, tomar as providências que achar necessárias.

10.4. A Contratada deverá apresentar "Termo de Responsabilidade e Sigilo", contendo a declaração de manutenção de sigilo e ciência das normas de segurança da Etice, assinado por cada empregado seu que estiverem diretamente envolvidos na contratação, quando o serviço exigir.

10.5. A contratada deverá entregar a ETICE, no momento da rescisão do contrato, todo o material físico ou digital de propriedade da contratante e destruir qualquer cópia em posse da contratada.

11. DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO

11.1. As Pré-Qualificadas devem observar e a contratada deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação, de contratação e de execução do objeto contratual.

11.2. Para os propósitos deste item, definem-se as seguintes práticas:

11.2.1. "prática corrupta": oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato;

11.2.2. "prática fraudulenta": a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato;

11.2.3. "prática conluiada": esquematizar ou estabelecer um acordo entre duas ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não- competitivos;

11.2.4. "prática coercitiva": causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando a influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

11.2.5. "prática obstrutiva":

11.2.5.1 destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista neste subitem;

11.2.5.2 atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

11.3. Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, conluiadas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

11.4. Considerando os propósitos dos itens acima, a licitante vencedora como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas

possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

11.5. A contratante, garantida a prévia defesa, aplicará as sanções administrativas pertinentes, previstas na Lei, se comprovar o envolvimento de representante da empresa ou da pessoa física contratada em práticas corruptas, fraudulentas, conluídas ou coercitivas, no decorrer da licitação ou na execução do contrato financiado por organismo financeiro multilateral, sem prejuízo das demais medidas administrativas, criminais e cíveis.

12. DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1. Será admitida a subcontratação no limite de até 30% (trinta por cento) do objeto, conforme disposto no art. 78 da Lei nº 13.303/2016 e nos arts. 143 a 147 do Regulamento de Licitações e Contratos da ETICE, desde que não constitua o escopo principal da contratação, e, se previamente aprovada pela ETICE.

12.2. A subcontratação de que trata esta cláusula, não exclui a responsabilidade da contratada perante a ETICE quanto à qualidade do objeto contratado, não constituindo, portanto, qualquer vínculo contratual ou legal da ETICE com a subcontratada.

12.3. A empresa subcontratada deverá atender, no que couber, em relação ao objeto da subcontratação, as exigências de qualificação técnica impostas a licitante vencedora.

12.4. É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado:

12.4.1. Do procedimento licitatório do qual se originou a contratação.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1. Esta chamada de oportunidade não importa necessariamente em contratação, nos moldes já dispostos Edital de Pré-Qualificação 001/2020, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada, sem quaisquer reclamações ou direitos à indenização ou reembolso.

13.2. É facultada à Comissão de Avaliação ou à autoridade competente, em qualquer fase da licitação, a **promoção de diligência** destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documentos que deveriam constar originariamente na proposta e na documentação.

13.3. Toda a documentação fará parte dos autos e **não será devolvida a licitante**, ainda que se trate de originais.

13.4. Na contagem dos prazos estabelecidos nesta Chamada de Oportunidade, excluí-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento. Os prazos estabelecidos neste edital para a fase externa se iniciam e se vencem somente em dias úteis de expediente da ETICE.

13.5. Os representantes legais das Pré-Qualificadas são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

13.6. O desatendimento de exigências meramente formais, não essenciais, não implicará no afastamento da Pré-Qualificada, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

13.7. **A Comissão de Avaliação poderá sanar erros formais que NÃO acarretem prejuízos para o objeto da Chamada de Oportunidade**, a Administração e as Pré-Qualificadas, dentre estes, os decorrentes de operações aritméticas.

13.8. Desde já fica estabelecido que caso a Pré-Qualificada **NÃO APRESENTE PROPOSTA** para a presente Chamada de Oportunidade, já está renunciando, assim, expressamente ao direito de recurso e respectivas contrarrazões, concordando com o curso desta Chamada de Oportunidade de Serviços de Telecom, aderente ao Edital de Pré-Qualificação Permanente de Serviços de Telecom Nº 001/ 2020 – ETICE.

13.9. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Avaliação, nos termos da legislação pertinente.

13.10. As normas que disciplinam esta Chamada de Oportunidade serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa.

13.11. Os documentos referentes aos orçamentos, bem como o valor estimado da contratação, **possuem caráter sigiloso e serão disponibilizados exclusivamente aos órgãos de controle interno e externo.**

13.12. As Pré-Qualificadas deverão atender ao disposto no Código de Conduta, Ética e Integridade da ETICE, o qual encontra-se disponível no nosso sítio eletrônico para download.

13.13. O **foro** designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da **Comarca de Fortaleza**, Capital do Estado do Ceará.

Fortaleza,

De Acordo:

Márcio Adriano Castro Lima
Diretor
Diretoria de Tecnologia e Inovação (DITEC)

Aprovo:

Jose Valdeci Rebouças
Presidente da Etice

ROL DE ANEXOS:

- ANEXO A – ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO.
- ANEXO B – CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.
- ANEXO C – MAPA MANCHA URBANA DAS SEDES MUNICIPAIS CEARENSES.
- ANEXO D – MODELO DE TABELA DE PRAZOS DE ENTREGA E DE IMPLANTAÇÃO.
- ANEXO E – MODELO DE PROPOSTA

ANEXO A - ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO.

1. FINALIDADE

Este anexo descreve os serviços essenciais que serão providos pela CONTRATADA, a forma que eles serão medidos, controlados e acompanhados pela CONTRATANTE durante o período de vigência do contrato. Definirá os acordos de nível de serviço (ANS) desejados e suas respectivas penalidades.

1. OS SERVIÇOS ESSENCIAIS SÃO:

- 1.4 Serviços de IMPLANTAÇÃO E INÍCIO DAS OPERAÇÕES com seus prazos apresentados na TABELA DE PRAZOS DE ENTREGA E DE IMPLANTAÇÃO, entregue pela PRÉ QUALIFICADA, em conjunto com a proposta comercial;
- 1.5 Correção de falhas sistêmicas na REDE do sistema de RADIO COMUNICAÇÃO;
- 1.6 Correção de falhas nos TERMINAIS;

3. ACORDOS DE NÍVEL DE SERVIÇOS (ANS)

O principal elemento para medir a qualidade e eficácia dos serviços prestados pelo CONTRATANTE será o acordo de nível de serviço. Com relação a esse item, levaremos em consideração os seguintes aspectos: Os ANS serão aplicados nos tempos de entregas descritos na PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL do projeto, nos tempos de restabelecimentos dos serviços essenciais de infraestrutura da rede de RADIO COMUNICAÇÃO e nos tempos de restabelecimentos de funcionamento dos TERMINAIS;

Na busca da qualidade, a CONTRATADA deverá estabelecer procedimentos e condições que permitam a melhoria contínua dos serviços prestados;

O não cumprimento de um ou vários indicadores do ANS ocasionará a aplicação de multas por parte da CONTRATADA, conforme descrito abaixo nos itens Faixas de ajuste no pagamento e Sanções;

4. DOS SERVIÇOS E SEUS INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇOS

4.1. DA IMPLANTAÇÃO E INÍCIO DAS OPERAÇÕES

A CONTRATADA apresentou no PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL os prazos detalhados de cada entrega. Tendo em vista que o prazo total desta implantação, se estenderá no máximo por até 06 (seis) meses, a qualidade e pontualidade na entrega dos serviços das fases deste CRONOGRAMA entraram no índice de nível de serviço, garantindo a continuidade dos serviços de comunicação crítica em todo o Estado do Ceará, em conformidade com o item 3.3. COBERTURA MÍNIMA e ANEXO "D".

DA PONTUALIDADE DO CUMPRIMENTO DO CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	
Finalidade	Garantir que o PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL seja cumprido, não colocando em risco às operações planejadas pela CONTRATADA.
Meta a cumprir	As descritas no PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, com 100% (cem por cento) de eficiência.
Instrumento de medição	Relatórios da CONTRATADA com os aceites da CONTRATANTE, em cada fase e serviço entregue.
Forma de acompanhamento	Análise relatórios técnicos emitidos pela CONTRATADA e aceites pela CONTRATANTE, com visitas em campo pela CONTRATANTE.
Periodicidade	Mensal

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCA em 11/11/2023, às 16:59 MARCO ANTONIO LIMA em 22/11/2023, às 16:59. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

<p>Mecanismo de Cálculo</p>	<p>Entende-se PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, o documento entregue pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE. A CONTRATADA será considerada EM ATRASO, quando qualquer item descrito no PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, não for entregue no prazo estipulado.</p> <p>E se manterá considerada EM ATRASO, até que determinado item tenha sua entrega confirmada, em relatórios de entrega emitidos pela CONTRATADA e aceitos pela CONTRATANTE.</p> <p>Datraso = Dias de atraso serão a quantidade de dias no determinado período, que a CONTRATADA for considerada EM ATRASO.</p>
<p>Início de Vigência</p>	<p>Assinatura do Contrato.</p>
<p>Faixas de ajuste no pagamento</p>	<p>Faixa 1: Datraso = 0 (zero) – 100% do valor contratado. Faixa 2: Datraso = de 1 a 15 – 95% do valor contratado. Faixa 3: Datraso = de 16 a 30 dias de atraso – 90% do valor contratado.</p>
<p>Sanções</p>	<p>De 30 a 60 dias de atraso – multa de 25% do valor mensal contratado. De 60 a 90 dias de atraso – suspensão de pagamento até entrega do item do cronograma. Mais de 90 dias de atraso – suspensão de pagamento e início trâmite de rescisão contratual.</p>
<p>Observações</p>	<p>Caso o atraso das entregas de cada serviço, descritos no PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL entregue pela CONTRATADA, acontecerem por responsabilidade da CONTRATANTE, em especial a descrita no item 4.1.1 do ANEXO B do TERMO DE REFERÊNCIA, a CONTRATADA deverá notificar a falha da CONTRATANTE com atraso máximo de 5 (cinco) dias, contar da identificação da falha da CONTRATANTE. Caso contrário, nenhum tipo de alegação será aceita a não entrega dos serviços.</p>

4.2. CÁLCULO DOS INDICADORES PARA OS CHAMADOS E INCIDENTES

4.2.1. ÍNDICES E VARIÁVEIS

Cada chamado registrado, terá as seguintes variáveis:

- 1 Ta – Tempo de Atendimento efetivamente medido;
- 2 Td – Tempo de Diagnóstico efetivamente medido;
- 3 Tr – Tempo de Restabelecimento efetivamente medido;
- 4 Ts – Tempo de Solução definitiva efetivamente medido;

Tma – Tempo Máximo de Atendimento, definido em ANS e tabelas de operação;

- 5 Tmd – Tempo Máximo de Diagnóstico, definido em ANS e tabelas de operação;
- 6 Tmr – Tempo Máximo de Restabelecimento, definido em ANS e tabelas de operação;
- 7 Tms – Tempo Máximo de Solução definitiva, definido em ANS e tabelas de operação;
- 8 Ia = Índice do estágio Atendimento do chamado;

Documento assinado eletronicamente por: JOSÉ VALDECIR FERREIRA em 24/11/2023 às 16:53 MARCO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (hóspede do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

- 9 Id = Índice do estágio Diagnóstico do chamado;
- 10 Ir = Índice do estágio Restabelecimento do chamado;
- 11 Is = Índice do estágio Solução Definitiva do chamado;
- 12 Ig = Índice geral do chamado;
- 13 Pa = Ponto para o estágio Atendimento do chamado;
- 14 Pd = Ponto para o estágio Diagnóstico do chamado;
- 15 Pr = Ponto para o estágio Restabelecimento do chamado;
- 16 Ps = Ponto para o estágio Solução Definitiva do chamado;

4.2.2. PONTOS PARA CADA FASE DO CHAMADO

Os estágios dos chamados terão as seguintes pontuações, para determinação do ÍNDICE de atendimento de cada chamado:

DESCRIÇÃO	VALOR
Ponto para o Atendimento (Pa)	10
Ponto para o Diagnóstico (Pd)	10
Ponto para o Restabelecimento (Pr)	50
Ponto para a Solução Definitiva (Ps)	30

4.2.3. ÍNDICES DE ESTÁGIO PARA CADA CHAMADO E ÍNDICE GERAL DO CHAMADO

O índice de atendimento de cada estágio é dado da seguinte forma:

la, Id, Ir ou Is = 1 (um) quando o tempo medido para o fim deste estágio for menor que o tempo máximo para concluir este estágio do chamado.

Quando isso não acontecer, tais índices se darão com os seguintes cálculos:

- 3 la = Ta/Tma
- 4 Id = Td/Tmd
- 5 Ir = Tr/Tmr
- 6 Is = Ta/Tms

O Índice Geral do chamado será calculado conforme abaixo:

$$I_g = I_a * P_a + I_d * P_d + I_r * P_r + I_s * P_s$$

4.2.4. DESCONTO POR CHAMADO

De acordo com a severidade do chamado, os ajustes de pagamento e multas serão aplicados. A cada chamado com percentual abaixo do descrito, terá seu respectivo percentual de desconto sobre o valor a ser pago, após o desconto ou ajuste, determinados no item 4.1. DA IMPLANTAÇÃO E INÍCIO DAS OPERAÇÕES, deste ANEXO. Abaixo segue o índice mínimo geral de cada chamado, que se não atingido, terá seu respectivo percentual de desconto sobre o valor a ser pago:

TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS		
SEVERIDADE	ÍNDICE MÍNIMO GERAL POR CHAMADO	% DESCONTO POR CHAMADO
Emergencial	99,00	1 %
Alta Prioridade	98,00	0,8 %
Média Prioridade	95,00	0,2 %
Consulta	95,00	0,1 %

Documento assinado eletronicamente por: JOSE ALDECI REBOCCO em 24/11/2023 às 16:59 MARCIO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site https://suite.ce.gov.br/validar-documento e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS PARA TERMINAIS

TERMINAIS	ÍNDICE MÍNIMO GERAL POR CHAMADO	% DESCONTO POR CHAMADO
Portátil	90,00	0,1 %
Veicular	90,00	0,1 %
Fixo	90,00	0,1 %

5. DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

Entende-se REDE os equipamentos e serviços necessários para o fornecimento dos itens 1, 2, 3 e 4 da cláusula 1.1.1. do QUADRO DE SERVIÇOS do ANEXO B do TERMO DE REFERÊNCIA.
 O ANS terá índices para os sistemas que se encontram em uma distância de até 200 km (duzentos quilômetros) de Fortaleza, e os sistemas instalados a mais de 200 km (duzentos quilômetros).
 Dos sistemas de rádio comunicação até 200 km de Fortaleza.

DO TEMPO DE REPARO DAS FALHAS SISTÊMICAS DA REDE ATÉ 200KM DE FORTALEZA

Finalidade	Garantir a disponibilidade da REDE
Meta a cumprir	Que o tempo de reparo de cada problema sistêmico na REDE, não exceda o máximo descrito em tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 1
Instrumento de medição	Relatórios emitidos por sistema de registro de incidentes fornecidos pela CONTRATADA.
Forma de acompanhamento	Análise dos relatórios emitidos pelo sistema de registro de incidentes fornecido pela CONTRATADA, comparando com tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 1 .
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	Calcula-se o desconto por chamado (conforme item 4.2.4, deste Anexo), com índice menor que o definido, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS, deste anexo.
Início de Vigência	Aceite de entrega da REDE da região até 200Km de Fortaleza.
Faixas de ajuste no pagamento	Será a somatória dos descontos por chamado com índices menores que os definidos, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS, deste anexo.
Sanções	Caso tenhamos mais de 4 (quatro) chamados no período, na rede até 200KM de Fortaleza, com severidade Emergencial, haverá suspensão do pagamento até a solução definitiva dos chamados, e apresentação de explicações por parte da CONTRATADA.
Observações	Caso os chamados, acontecerem por responsabilidade da CONTRATANTE, ou por situação que decorra de fato alheio à vontade da CONTRATADA, a CONTRATADA deverá notificar a falha a CONTRATANTE com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do diagnóstico da CONTRATADA, caso contrário, nenhum tipo de alegação será aceita e os ajustes de pagamento e sanções serão aplicadas conforme mecanismo definidos acima.

6. DOS SISTEMAS DE RADIOCOMUNICAÇÕES INSTALADAS A UMA DISTÂNCIA MAIOR QUE 200KM DE FORTALEZA

DO TEMPO DE REPARO DAS FALHAS SISTÊMICAS QUE OCORREREM EM REDE A MAIS DE 200KM DE FORTALEZA	
Finalidade	Garantir a disponibilidade da REDE
Meta a cumprir	Que o tempo de reparo de cada problema sistêmico na REDE, não exceda o máximo descrito em tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 3
Instrumento de medição	Relatórios emitidos por sistema de registro de incidentes fornecidos pela CONTRATADA
Forma de acompanhamento	Análise dos relatórios emitidos pelo sistema de registro de incidentes fornecido pela CONTRATADA, comparando com tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 3
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	Calcula-se o desconto por chamado (conforme item 4.2.4, deste Anexo), com índice menor que o definido, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS, deste anexo.
Início de Vigência	Aceite de entrega da REDE da região com distância maior que 200Km de Fortaleza.
Faixas de ajuste no pagamento	Será a somatória dos descontos por chamado com índices menores que os definidos, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS, deste anexo.
Sanções	Caso tenhamos mais de 8 (oito) chamados no período, na rede mais distante que 200KM de Fortaleza, com severidade Emergencial, haverá suspensão do pagamento até a solução definitiva dos chamados, e apresentação de explicações por parte da CONTRATADA.
Observações	Caso os chamados, acontecerem por responsabilidade da CONTRATANTE, ou por situação que decorra de fato alheio à vontade da CONTRATADA, a CONTRATADA deverá notificar a falha a CONTRATANTE com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do diagnóstico da CONTRATADA, caso contrário, nenhum tipo de alegação será aceita e os ajustes de pagamento e sanções serão aplicadas conforme mecanismos definidos acima.

7. DOS TERMINAIS

A CONTRATADA quando ainda PRÉ QUALIFICADA, apresentará um CRONOGRAMA DETALHADO de implantação. Tendo em vista que o prazo total desta implantação, se estenderá por até 6 (seis) meses, a qualidade e pontualidade na entrega dos serviços das fases deste CRONOGRAMA entram no índice de nível de serviço.

DO TEMPO DE REPARO E SOLUÇÕES DE CHAMADOS REFERENTE A TERMINAIS	
Finalidade	Garantir a continuação da utilização dos terminais contratados
Meta a cumprir	Que o tempo de reparo de cada problema descrita em chamado, não exceda o máximo descrito em tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 5

Instrumento de medição	Relatórios emitidos por sistema de registro de incidentes fornecidos pela CONTRATADA
Forma de Acompanhamento	Análise dos relatórios emitidos pelo sistema de registro de incidentes fornecido pela CONTRATADA, comparando com tabela ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 5
Periodicidade	Mensal
Mecanismo de Cálculo	Calcula-se o índice geral do chamado (conforme item 4.2.3, deste Anexo A), com índice menor que o definido, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS, para TERMINAIS deste anexo.
Início de Vigência	Aceite de entrega de Terminais
Faixas de ajuste no pagamento	Será a somatória dos descontos por chamado com índices menores que os definidos, conforme TABELA DE DESCONTO E ÍNDICES MÍNIMOS PARA TERMINAIS, deste anexo.
Sanções	Caso tenhamos mais de 50 (cinquenta) chamados no período, nos terminais, haverá suspensão do pagamento até a solução definitiva dos chamados, e apresentação de explicações por parte da CONTRATADA.
Observações	Caso os chamados, acontecerem por responsabilidade da CONTRATANTE, ou por situação que decorra de fato alheio à vontade da CONTRATADA, a CONTRATADA deverá notificar a falha a CONTRATANTE com antecedência mínima de 15 (quinze) dias do diagnóstico da CONTRATADA, caso contrário, nenhum tipo de alegação será aceita e os ajustes de pagamento e sanções serão aplicados conforme mecanismos definidos acima.

ANEXO B - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.1. DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS

1.1.1. Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação objetivando a Locação, Implantação, Treinamento, Assistência a Operação e Instalação com Fornecimento de Materiais, para um Sistema de Radiocomunicação Digital (SRD) de Padrão Aberto, que também comporá o Sistema Estadual de Radiocomunicação Digital do Estado do Ceará, conforme especificações, detalhamento e quantitativos descritos no QUADRO DE SERVIÇOS abaixo:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SISTEMA CENTRAL DE RADIOCOMUNICAÇÃO , com os seguintes componentes: CONTROLADOR CENTRAL (descrito no item 2.2, Anexo B), SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL (descrito no item 2.4, Anexo B), GATEWAY DE INTEGRAÇÃO PARA INTEROPERABILIDADE (descrito no item 2.19, Anexo B), CENTRO DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA (descrito no item 2.14, Anexo B), SISTEMA AVL DISPLAY (descrito no item 2.15, Anexo B), API E DESENVOLVIMENTO (descrito no item 2.18, Anexo B), todos com SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (descrito no item 2.16, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	1
2	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região da CAPITAL do Estado e da REGIÃO METROPOLITANA de Fortaleza, tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	30
3	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região do INTERIOR do Estado do Ceará, incluindo os postos rodoviários descritos no item	Serviço	170

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

	4.3.1.1., tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B, ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.			
4	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de CONSOLE DE DESPACHO COM AVL (descrito no item 2.5, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	60
5	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS (descritos no item 2.6. do Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	150
6	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS FIXOS (descrito no item 2.7, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	707
7	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS MÓVEIS (descrito no item 2.8, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	2156
8	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS (descrito no item 2.9, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	5090
9	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL		Serviço	400

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

	TECNOLOGIA (descrito no item 2.10, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.			
10	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) (descrito no item 2.11, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência dimensionado para mínimo o número de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA do item 2.10		Serviço	1100
11	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS (descrito no item 2.12, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	5
12	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DISSIMULADOS (TIPO COMPACTO) (descrito no item 2.13, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		Serviço	100
13	Serviço de montagem e fornecimento de materiais de TORRES AUTOPORTANTES de no mínimo 30 m (metros) de altura em aço galvanizado, com sistema de proteção de descargas atmosféricas e sistema de iluminação e balizamento inclusos, assim como seus respectivos acessórios devidamente montadas e instalados, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste Termo de Referência (descrito no item 4.2, Anexo B).		Serviço	30
14	Manutenção corretiva e preventiva pelo prazo de 60 meses em sistema de telecomunicações, abrangendo torres autoportante, incluindo serviços, fornecimento de peças e acessórios de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosférica (SPDA), aterramento e balizamento noturno, com fornecimento de peças e componentes eletroeletrônicos das torres de telecomunicações.		Serviço	300
15	Desinstalação de torre de radiocomunicação 30m		Serviço	300
16	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 45m		Serviço	100
17	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 60m		Serviço	50

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

18	Transporte de Torre Autoportante desmontada		Serviço (KM rodado)	30.000
----	---	--	---------------------	--------

2. DETALHAMENTO DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

A arquitetura do sistema deverá ser composta dos seguintes elementos:

1. Controlador Central do Sistema de Radiocomunicação
2. Estação Rádio Base
3. Sistema de gravação de voz digital
4. Console de despacho com AVL
5. Gateway de integração (interoperabilidade)
6. Terminais fixos
7. Terminais móveis
8. Terminais portáteis
9. Acessórios para terminais portáteis
10. Terminais portáteis dual tecnologia
11. Terminais portáteis dissimulados (tipo compacto)
12. Servidores e aplicativos para Power Over Celular (POC)
13. Central de gerenciamento e supervisão de falhas baseados em plataforma IP
14. Repetidoras digitais transportáveis com interface de rede para ampliação da cobertura de radiocomunicação
15. Sistema de AVL Display
16. Sistema de alimentação de energia
17. Roteadores, switches e firewall, que em conjunto com os demais componentes controlarão as atividades de comunicações realizadas nos sítios de repetição.
18. Infraestrutura de sítios incluindo torres autoportantes, sistema irradiante, nobreaks, banco de baterias, sistema de refrigeração, gabinetes e adequação dos sítios.
19. A faixa de frequência será UHF, de 380 a 400 MHz, de acordo com a Resolução 759/2023, destinada a aplicações de segurança pública.

2.1. TECNOLOGIA

O histórico de compras das forças de Segurança Pública dos Estados Brasileiros, mostram um consenso em relação às tecnologias utilizadas para radiocomunicação, cujo objetivo é prover segurança, disponibilidade, cobertura e facilitar a operação com a maior quantidade de funções desenvolvidas para este tipo de comunicação crítica.

Desta forma, fica determinado às PRÉ QUALIFICADAS a possibilidade de ofertar apenas as tecnologias APCO25, TETRA e TETRAPOL, cujos protocolos foram desenvolvidos especialmente para o uso para comunicação crítica de Segurança Pública de diversos países e amplamente utilizado no Brasil.

2.2. CONTROLADOR CENTRAL DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

2.2.1. Este equipamento deverá realizar as funções de controle de chamadas, configuração dos os recursos do sistema, estabelecer filas de espera, reconhecer e organizar prioridades chamadas, administração da base de dados dos usuários, bem como o supervisionamento correto do funcionamento das estações rádio base.

2.2.2. Deverá efetuar o diagnóstico dos diversos equipamentos, gerando os devidos alarmes e mensagens para os consoles de despacho e de supervisão e manutenção.

2.2.3. O sítio central deverá possuir redundância dos controladores (CN) e backbone IP, no caso de falha dos controladores central, as Estações Rádio Base deverá continuar troncalizando a utilização dos canais, não degradando para operação em modo convencional.

2.2.4. O controlador central deverá incorporar todo o hardware e software necessário para permitir o funcionamento do sistema como descrito nesta Especificação. Ele deverá preferencialmente ser instalado no prédio de CIOPS/CONTRATANTE.

2.2.5. O controlador central deverá atender os seguintes objetivos sistêmicos para o serviço de Rede de Radiocomunicação de Banda estreita:

2.2.5.1. Sítio central do sistema, deverá permitir a atualização do software das estações bases de forma remota, utilizando a infraestrutura de transporte do sistema.

2.2.5.2. Sítio central do sistema, deve suportar no mínimo 20.000 identificações de rádios e no mínimo 350 grupos de conversação.

Documento assinado eletronicamente por: JOÃO VALDECI RIBEIRO CASAS em 22/11/2023, às 16:09. Documento assinado eletronicamente por: ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

- 2.2.5.3. Sistema, deverá suportar todos os sítios de repetição.
- 2.2.5.4. Interface de conexão com telefonia IP (protocolo SIP).
- 2.2.5.5. Interface IP para conexão a aplicações externas tais como AVL e telemetria.
- 2.2.5.6. Interface de interoperabilidade inter-sistema, padrão da tecnologia ofertada, comprovado através de atestado por órgão internacional, ou atestado técnico que comprove a capacidade de integrar com outras redes de radiocomunicações.
- 2.2.6. O controlador central deverá dispor dos seguintes recursos:
- 2.2.6.1. Redundância Local completa com “hotswap”;
- 2.2.6.2. Autenticação para evitar clones de terminais;
- 2.2.6.3. Algoritmos de criptografia da interface aérea ou fim-a-fim;
- 2.2.6.4. Classes de segurança com algoritmos de criptografia da interface aérea ou fim-a-fim;
- 2.2.6.5. Escudo ambiente;
- 2.2.6.6. 02 Clientes de Gerenciamento;
- 2.2.6.7. Serviço de voz e dados;
- 2.2.6.8. Prioridade de chamada;
- 2.2.6.9. Gravação – 120 Canais simultâneos;
- 2.2.6.10. Integração com telefonia SIP
- 2.2.. O Controlador Central deverá possuir seus principais serviços principais redundantes 1+1 em configuração hot-swap, ou seja, sem a necessidade de intervenção humana para a comutação do componente que tiver falha;
- 2.2.8. Deverá ser previsto sistema de energia com autonomia mínima de 6 horas;
- 2.3. ESTAÇÃO RADIO BASE
- 2.3.1. O sítio de repetição é o elemento do sistema responsável por fazer a comunicação entre os terminais de rádio e o controlador central, quanto maior a quantidade de sítios no sistema, maior será a cobertura de sinal.
- 2.3.2. A estação de rádio repetição deverá ser composto de canal de controle, em modo redundante.
- 2.3.3. A estação rádio base deve ser na faixa de 380 a 400MHz;
- 2.3.4. Deve ser outdoor ou indoor, com no mínimo 40W de potencia.
- 2.4. SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL
- 2.4.1. O sistema de gravação é constituído por um servidor para gravação digital de áudio para todos os canais disponibilizados e correntes no controlador, de modo que todas as mensagens de voz trafegadas sejam gravadas;
- 2.4.2. Os arquivos de áudio gerados na gravação deverão ser acessíveis por aplicações de interface web ou por soluções próprias.
- 2.4.3. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA SERVIDOR DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL
- 2.4.3.1. O Controlador Central deverá possuir um sistema de gravação digital de áudio multicanal através de um servidor, para todos os canais disponibilizados e correntes no controlador, de modo que todas as mensagens de voz trafegadas sejam gravadas. O gravador digital de voz deverá ter a capacidade de registrar e armazenar no mínimo 120 (cento e vinte) Grupos de Conversação do sistema troncalizado e possibilitar a gravação de no mínimo 4 (quatro) anos de conversação.
- 2.4.3.2. O gravador deverá ser capaz de gravar e reproduzir as gravações simultaneamente, sem perdas das gravações em curso e possuir as características seguintes:
- 2.4.3.2.1. Gravar e ouvir ao mesmo tempo;
- 2.4.3.2.2. Permitir o uso de fones de ouvido, para ouvir o áudio gravado;
- 2.4.3.2.3. Controlar o volume para cada canal de áudio;
- 2.4.3.2.4. Conexão direta com o Controlador Central;
- 2.4.3.2.5. Exportar o áudio gravado em mídia (CD, DVD e Pen-Drive);
- 2.4.3.2.6. Exportar o áudio em formatos tais como: WMA (Windows Media Áudio), Microsoft WAV, MP-3 e outros;
- 2.4.3.2.7. Armazenar, em disco rígido (storage), 6000 (seis mil) horas de gravação de 120 (cento e vinte) grupos de conversação, supondo esses ocupados em 100% do tempo;
- 2.4.3.2.8. Possuir fonte de alimentação redundante de Hot Swap;
- 2.4.3.2.9. Possuir interface gráfica amigável.
- 2.4.3.2.10. Operar em 100/240 VAC automática, 60 HZ, em temperatura de -5° a +55° C;
- 2.4.3.2.11. Gravar, reproduzir e fazer back-up de forma simultânea, usando todos os canais diuturnamente, sem interrupção, com plena ocupação dos canais, com qualidade, confiabilidade e segurança;
- 2.4.3.2.12. Ter condições de fornece relatórios estatísticos diários, semanais e mensais, por canal ou todo sistema, contendo no mínimo os seguintes parâmetros: origem da chamada, destino da chamada, quantidade de chamada, tempo de gravação de cada chamada e tempo médio das chamadas.
- 2.4.3.2.13. O sistema deverá gerar alarme visual e sonoro quando as mídias estiverem cheias ou quase cheias e problemas na mídia;

Doc. assinado eletronicamente por: JOSE VALDEMIRO REBOCCO em 24/11/2023 às 16:59 MARCIO ARIANO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário de Brasília)

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

- 2.5.2.3. Permitir chamada privada – Permite que a console efetue chamada individual privativa para um único rádio do sistema.
- 2.5.2.4. Possuir Alarme de emergência – Sinal enviado por terminais de rádio as consoles a fim de notificar uma situação de emergência, sendo visualizado nas consoles de despacho;
- 2.5.2.5. Este sinal deverá gerar alertas sonoros e visuais na tela da console de despacho, que poderá silenciar o alarme, indicando o reconhecimento dessa situação de emergência;
- 2.5.2.6. Permitir a intercomunicação entre quaisquer consoles de despacho do sistema sem utilização de repetidora de RF;
- 2.5.2.7. A console de despacho deverá permitir a interrupção de uma chamada em andamento caso seja necessário – devera possuir prioridade da chamada em relação as transmissões originadas pelas unidades de rádio em campo;
- 2.5.2.8. Deverá permitir a união temporária de grupos de conversação para chamadas integradas, através do estabelecimento de patches na própria console;
- 2.5.2.9. Capacidade de verificar quais foram os últimos usuários que transmitiram para cada grupo de conversação;
- 2.5.2.10. Selecionar simultaneamente grupos nas consoles de despacho;
- 2.5.2.11. Um pedal para acionamento de PTT;
- 2.5.2.12. Um microfone de mesa com haste flexível;
- 2.5.2.13. A console de despacho devera permitir a instalação de microfone/fone de ouvidos externos por meio de conector ou adaptador;
- 2.5.2.14. Três conjuntos de fones de ouvido com microfone.
- 2.5.3. SOLUÇÃO DE CONTINGÊNCIA**
- 2.5.3.1. Deverá permitir a conexão com todos os sítios de comunicação de Fortaleza e Região Metropolitana, através de interface sem fio, com rádio fixo, a fim de manter uma rede paralela de contingência em caso de indisponibilidade de conexão IP com sítios de radiocomunicação.
- 2.5.3.2. Em caso de queda da comunicação com o controlador central, o subsistema de despacho deverá operar de forma contingencial através de terminais fixos que se comunicarão com os sítios de repetição.
- 2.5.3.3. Esta forma de comunicação se dará apenas para chamada de voz em grupo, não sendo necessária comunicação através de texto e GPS.
- 2.5.3.4. As chamadas de voz, deverão ser gravadas por no mínimo 04 (quatro) anos.
- 2.5.3.5. Deverá permitir a criação de perfis de contingência, a fim de manter apenas os grupos comunicando-se por interface sem fio.
- 2.6. ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS**
- 2.6.1. Os acessórios para terminais portáteis são para usuários que precisam permanecer em contato o tempo todo com uma comunicação clara, sem a necessidade de retirar as mãos do guidom, ao mesmo tempo em que se deslocam dentro da área de cobertura do SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO DIGITAL
- 2.6.2. Estes acessórios devem ser compatíveis com os TERMINAIS PORTÁTEIS descritos neste anexo B.
- 2.6.3. Cada conjunto de acessórios para terminal portátil deve ser acompanhado de:
- 2.6.3.1. 01 (uma) Conexão Bluetooth com o terminal;
- 2.6.3.2. 01 (um) intercomunicador a prova d'água;
- 2.6.3.3. 01 (um) manual de operação impresso em português para cada terminal.
- 2.7. TERMINAIS FIXOS**
- 2.7.1. Os Rádios fixos são para usuários que precisam permanecer em contato o tempo todo com uma comunicação clara, contínua e de alta qualidade, dentro da área de cobertura do SRD (SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO DIGITAL).
- 2.7.2. Os Terminais Fixos deverão possuir as seguintes características e recursos:
- 2.7.2.1. Deverão ser do tipo compacto de mesa e incluir todos os materiais necessários à sua instalação.
- 2.7.2.2. Ser configurados e direcionados para a Estação Rádio Base ou Estação Repetidora ERB (Estação Repetidora) correspondente a sua região de atuação;
- 2.7.2.3. Operar em modo troncalizado e de forma automática migrar para a ERB que prover o melhor nível de sinal de forma transparente ao usuário, sem interrupção dos serviços, mantendo toda a sinalização e inteligência do sistema;
- 2.7.2.4. Prover comunicação ponto a ponto, independente da conexão com a Estação Rádio Base ou Estação Repetidora – ERB
- 2.7.2.5. Possuir visor colorido para exibir informações tais como, grupo de conversação e sistema selecionado, identidade do chamador e o tipo de chamada;
- 2.7.2.6. Interligação com o Subsistema de Repetição;
- 2.7.2.7. Suporte de fixação;

Documento assinado eletronicamente por JOÃO VALDECI REBOUCAS em 11/11/2021 às 16:55:00 horas, no endereço eletrônico do Estado do Ceará, conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

- 2.7.2.8. Protetores contra descargas atmosféricas;
- 2.7.2.9. Cabo coaxial, conectores e outros acessórios necessários;
- 2.7.2.10. O transceptor deverá ter alimentação de 100 / 240VAC, com chaveamento automático, podendo ter variação elétrica de até 20%, para mais ou menos, com proteção contra sobre tensão de alimentação, curto circuito, descasamento de impedância de RF, potência de transmissor acima do limite nominal do modelo, acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de “tempo esgotado” (programável);
- 2.7.2.11. Capacidade de selecionar um mínimo de 20 (vinte) grupos de conversação;
- 2.7.2.12. O rádio fixo deverá ser construído de material resistente, protegendo o conjunto de circuitos internos de poeira, respingo d'água, choque e umidade, devendo atender as normas IP54;
- 2.7.2.13. O painel do rádio fixo deverá atender as normas IP65 mínimo 2.7.2.14. Possuir potência de transmissão de no mínimo 10 watts;
- 2.7.2.15. Cada terminal deverá ser acompanhado de:
- 2.7.2.15.1. 01 (um) transceptor de rádio;
- 2.7.2.15.2. 01 (um) microfone de mesa com tecla “PTT”;
- 2.7.2.15.3. 01 gabinete de mesa e fonte de alimentação.
- 2.7.2.15.4. 01 (um) sistema irradiante composto por antena externa, e acessórios necessários para a sua instalação;
- 2.7.2.15.5. 01 (um) manual de operação impresso em português para cada terminal.
- 2.7.2.15.6. Todo outro acessório necessário à instalação e funcionamento dos equipamentos.
- 2.6.3. A CONTRATADA será responsável pela instalação, desinstalação e reinstalação de todos os equipamentos de radiocomunicação utilizados pela CONTRATANTE para o sistema de radiocomunicação.
- 2.6.3.1. A CONTRATADA deverá considerar, durante a vigência do contrato, o serviço de desinstalação/reinstalação de rádio fixo sempre que ocorrer as seguintes situações: mudança de local de instalação interna em uma edificação, mudança de sede, endereço, de uma unidade operacional para outra, com fornecimento de material necessário.
- 2.8. TERMINAIS MÓVEIS**
- 2.8.1. Os Rádios Móveis são para usuários que precisam permanecer em contato o tempo todo com uma comunicação clara, contínua e de alta qualidade, ao mesmo tempo em que se deslocam dentro da área de cobertura do SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO DIGITAL.
- 2.8.2. Os Terminais Móveis possuirão as seguintes características e recursos:
- 2.8.2.1. Terminais móveis com receptor de GPS, que transmitam a sua posição geográfica precisam com o menor tempo possível, com eficiência e segurança;
- 2.8.2.2. Operar em modo troncalizado e de forma automática migrar para Estação Rádio Base ou Estação Repetidora – ERB que prover o melhor nível de sinal de forma transparente ao usuário, sem interrupção dos serviços, mantendo toda a sinalização e inteligência do sistema;
- 2.8.2.3. O gabinete do terminal móvel veicular não deverá possuir cantos vivos e em condições de operar sujeito a vibrações mecânicas e atender as normas IP54 mínimo;
- 2.8.2.4. O painel do transceptor deverá possuir mostrador digital para visualização dos grupos, código de identificação, chamada em espera, mensagens de texto e outras funções do rádio e atender as normas IP65 como mínimo;
- 2.8.2.5. Possuir visor colorido para exibir informações tais como, grupo de conversação e sistema selecionado, identidade do chamador e o tipo de chamada;
- 2.8.2.6. Chave liga-desliga, controle de volume, seletor de canais de conversação, tecla de emergência e identificação eletrônica do rádio (ID);
- 2.8.2.7. O terminal móvel veicular deverá ter alimentação de 13,8 VCC e com polaridade negativa no chassi, podendo ter variação elétrica de até 20% (vinte por cento), para mais ou menos;
- 2.8.2.8. Proteção contra sobre tensão de alimentação, inversão de polaridade na alimentação, descasamento de impedância de RF, potência do transmissor acima do limite nominal do modelo, acionamento contínuo do transmissor por tempo superior ao permitido, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de “tempo esgotado” (programável).
- 2.8.2.9. Capacidade de selecionar um mínimo de 20 (vinte) grupos de conversação;
- 2.8.2.10. O rádio móvel deverá ser construído de material resistente, e deverá possuir classificação IP54, protegendo o conjunto de circuitos internos de poeira, respingo d'água, choque e umidade;
- 2.8.2.11. O painel do rádio fixo deverá atender as normas IP65 mínimo 2.8.2.12. Possuir potência de transmissão de no mínimo 10 watts;
- 2.8.3. Cada terminal deve ser acompanhado de:

2.8.3.1. 01 (um) Kit para instalação veicular completo (base de fixação, cabo coaxial, conectores, conjunto de alimentação com cabos terminais e conectores, antena, etc.); 2.8.3.2. 01 (uma) antena veicular (UHF / GPS) e acessórios para instalação;

2.8.3.3. 01 (um) microfone de mão com tecla "PTT", com cordão espiral;

2.8.3.4. 01 (um) Suporte de antena;

2.8.3.5. 01 (um) manual de operação impresso em português para cada terminal.

2.8.3.6. A CONTRATADA será responsável pela instalação, desinstalação e reinstalação de todos os equipamentos de radiocomunicação utilizados pela CONTRATANTE para o sistema de radiocomunicação.

2.8.3.6.1. A CONTRATADA deverá considerar, durante a vigência do contrato, o serviço de desinstalação/reinstalação de rádio móvel sempre que ocorrer as seguintes situações: a substituição de frota, baixa de viatura ou outra situação similar, com fornecimento de material necessário.

2.9. TERMINAIS PORTÁTEIS

2.9.1. Os Rádios Portáteis são para usuários que precisam permanecer em contato o tempo todo com uma comunicação clara, contínua e de alta qualidade, ao mesmo tempo em que se deslocam dentro da área de cobertura do SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO DIGITAL.

2.9.2. Os Terminais portáteis possuirão as seguintes características e recursos:

2.9.2.1. Receptor de GPS embutido no próprio terminal, que transmitam a sua posição geográfica precisa com o menor tempo possível, com eficiência e segurança;

2.9.2.2. Possuir teclado alfanumérico programável;

2.9.2.3. Permitir a utilização de microfones de lapela conjugados com alto-falante, bem como de PTT;

2.9.2.4. Possuir visor colorido para exibir informações tais como, grupo de conversação e sistema selecionado, identidade do chamador e o tipo de chamada;

2.9.2.5. Operar em modo troncalizado e de forma automática migrar para Estação Rádio Base ou Estação Repetidora – ERB que prover o melhor nível de sinal de forma transparente ao usuário, sem interrupção dos serviços, mantendo toda a sinalização e inteligência do sistema;

2.9.2.6. Deverá ser capaz de prover comunicação em modo ponto-a-ponto independente da conexão com a Estação Rádio Base ou Estação repetidora – ERB; 2.9.2.7. Permitir a funcionalidade de mensagens de texto;

2.9.2.8. O rádio portátil deverá ser construído de material resistente, protegendo o conjunto de circuitos internos de poeira, respingo d'água, choque e umidade;

2.9.2.9. Capacidade de selecionar um mínimo de 20 (vinte) grupos de conversação;

2.9.2.10. Possuir potência de transmissão de no mínimo 3 watts (classe 3); 2.9.2.11. Possuir proteção a água e objetos sólidos categoria IP67;

2.9.3. Cada terminal portátil deverá ser munido de:

2.9.3.1. Carregador de bateria 1 + 1 para carga rápida;

2.9.3.2. 02 (duas) baterias recarregáveis, cada uma capaz de operar por no mínimo 10 (dez) horas, sem necessidade de recarga, em um ciclo de utilização de 10% transmissão/recepção e 90% espera;

2.9.3.3. 01 (um) microfone de mão com tecla "PTT", atendendo a norma IP67

2.9.3.4. 01 (uma) antena recoberta de borracha;

2.9.3.5. 01 (um) clip de suporte para cinto;

2.9.3.6. 01 (um) manual impresso, editado em língua portuguesa, abrangendo todas as funcionalidades do equipamento para cada equipamento;

2.9.3.7. Equipamento deve ser à prova de umidade, corrosão, choque, queda e vibrações mecânicas, devendo ainda atender à Norma Militar MIL-STD-810G nos seus métodos 505.5, 506.5, 507.5, 510.5, 514.6 e 516.6, sendo que os métodos e procedimentos de testes previstos para o equipamento em operação, como é o caso dos procedimentos I e IV do método 516.6, deverão ser aplicados ao equipamento na sua configuração funcional, ou seja, com antena, bateria e botões de controles devidamente acoplados ao mesmo. Caso o equipamento do proponente não esteja certificado na MIL poderá utilizar a norma equivalente europeia ETSI EN300 019.

2.9.3.8. A CONTRATANTE no momento da Prova de Conceito, poderá solicitar a organismo certificador, acreditado pelo INMETRO, que faça os testes e certifique que o produto esteja de acordo com as Normas citadas.

2.10. TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA

2.10.1. Deve ser capaz de se conectar à rede LTE pública ou privada para a transmissão de voz e/ou dados.

2.10.2. O terminal deve ter interoperabilidade com a REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO proposta.

2.10.3. Deve possuir Android versão 10.0 ou superior, possibilitando a conexão das equipes com CIOPS/CONTRATANTE, através de sistema MOBILE.

2.10.4. Deve possuir memória ROM de 32GB, com capacidade de expansão por cartão MicroSD até 256GB.

2.10.5. Deve possuir memória RAM de 3GB.

- 2.10.28.15. Deve suportar função de desabilitação permanente ou temporária mediante sistema de gerenciamento opcional.
- 2.10.28.16. Deve possuir capacidade de varredura de canais configurável em modo TMO.
- 2.10.28.17. Deve suportar grupos DGNA em modo TMO.
- 2.10.29. REQUISITOS DE FUNÇÕES DE BANDA LARGA
 - 2.10.29.1. Deve suportar 14 bandas de frequência LTE, especialmente a Banda 26/28, para permitir segurança pública LTE e acesso à rede comercial LTE local.
 - 2.10.29.2. Deve ser capaz de suportar aplicativos Android de terceiros.
 - 2.10.29.3. Deve ter um sistema operacional Android padrão 10.0 ou superior.
 - 2.10.29.4. Deverá ter dois slots para cartão SIM para banda larga.
 - 2.10.29.5. Deve ter um slot para cartão SD suportando expansão de pelo menos 256GB.
 - 2.10.29.6. Deve poder visualizar o grupo padrão, a bateria e o número de chamadas / mensagens perdidas quando a tela está bloqueada.
 - 2.10.29.7. Deve suportar programação e gerenciamento dos dispositivos via rede de dados LTE ou WiFi via software remoto.
 - 2.10.29.8. Deverá suportar as seguintes bandas de rede:
 - 2.10.29.8.1. FDD-LTE: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B20/B26/B28
 - 2.10.29.8.2. TDD-LTE: B38/B39/B40/B41
 - 2.10.29.8.3. W-CDMA: B1/B2/B4/B5/B8
 - 2.10.29.8.4. GSM: 850/900/1800/1900 MHz
- 2.11. SERVIÇO DE PUSH-TO-TALK OVER CELULAR (POC)
 - 2.11.1. O serviço de comunicação Push-to-Talk over Celular POC fornece ao sistema LTE funcionalidades de voz, dados e vídeo (opcionalmente).
 - 2.11.2. A solução PoC atenderá os seguintes requerimentos técnicos:
 - 2.11.2.1. O servidor deve rodar em plataforma industrial instalada nos mesmos racks do nó de controle do sistema de Radiocomunicação e EPC de LTE e acessível através do firewall do sistema.
 - 2.11.2.2. A aplicação cliente PoC deve ser baseada no sistema operativo Android e funcionar nos terminais de tecnologia dual incluídos no serviço do item 2.10
 - 2.11.2.3. O cliente PoC pode operar usando o botão PTT físico dos dispositivos propostos e o botão PTT do aplicativo cliente.
 - 2.11.2.4. O terminal LTE no qual o cliente PoC é executado deve se conectar ao servidor PoC por meio da rede LTE proposta para atendimento do serviço requerido.
 - 2.11.3. REQUISITOS FUNCIONAIS
 - 2.11.3.1. SERVIÇOS GERAIS
 - 2.11.3.1.1. Autenticação: O sistema PoC deve ser capaz de verificar a validade dos clientes PoC e do sistema usando chaves e algoritmos de criptografia específicos.
 - 2.11.3.1.2. Registro e cancelamento de registro: O sistema PoC deve verificar o status de registro dos usuários. Somente usuários cadastrados no sistema têm acesso aos serviços. Durante o processo de registro, o sistema identifica o status do usuário.
 - 2.11.3.2. SERVIÇOS DE VOZ
 - 2.11.3.2.1. Chamada de voz duplex: Um usuário pode estabelecer uma chamada de voz duplex com outro usuário. Uma vez estabelecida a chamada, ambos os usuários podem falar simultaneamente enquanto ouvem.
 - 2.11.3.2.2. Chamada de voz half duplex: Um usuário pode estabelecer uma chamada de voz half duplex com outro usuário. Uma vez estabelecida a chamada, apenas um usuário pode falar ao mesmo tempo. A chamada de voz half-duplex suporta configuração e finalização de chamada, gerenciamento de controle de uso de PTT, limitação de duração de chamada e identificação do usuário no uso de PTT.
 - 2.11.3.2.3. Chamada em grupo: Um usuário estabelece uma chamada de voz em grupo para todos os membros desse grupo. Depois que a chamada é estabelecida, o chamador tem o controle do PTT inicialmente. Apenas um membro do grupo pode falar por vez enquanto o restante dos membros do grupo está ouvindo.
 - 2.11.3.3. SERVIÇOS DE VÍDEO
 - 2.11.3.3.1. Chamada de vídeo individual: Um usuário pode estabelecer uma chamada de vídeo individual com outro usuário. Ambos os usuários podem interagir ao mesmo tempo.
 - 2.11.3.3.2. Chamada de vídeo em grupo: Um usuário estabelece uma chamada de vídeo em grupo com todos os membros do grupo. Depois que a chamada de vídeo é estabelecida, o chamador tem o controle do PTT inicialmente. Apenas um membro do grupo pode enviar voz e vídeo ao mesmo tempo, enquanto os demais membros do grupo só podem receber a voz e o vídeo enviados pelo usuário que usa o PTT.
 - 2.11.3.4. SERVIÇOS DE DADOS CURTOS

Documento assinado eletronicamente por JUIZ DE PAZ VILDECI REBOUCAS em 22/11/2023, às 16:59:59. O ARQUIVO ORIGINAL DO DOCUMENTO ESTÁ EM LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (hora local do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

- 2.11.3.4.1. Única mensagem: Um usuário pode enviar uma mensagem curta para outro usuário.
- 2.11.3.4.2. Mensagem de grupo: Um usuário pode enviar uma mensagem de grupo para todos os membros do mesmo grupo.
- 2.11.3.4.3. Mensagem de status: Um usuário pode enviar uma mensagem predefinida para outro usuário. Em uma mensagem de status, apenas o código de status é transmitido.
- 2.11.3.4.4. Mensagem multimídia única: Um usuário pode enviar uma única mensagem multimídia para todos os membros do mesmo grupo. A mensagem pode incluir imagens, vídeos curtos, arquivos ou áudio.
- 2.11.3.4.5. Mensagem multimídia em grupo: Um usuário pode enviar uma mensagem multimídia para todos os membros do grupo. A mensagem pode incluir imagens, vídeos curtos, arquivos ou áudio.
- 2.11.3.5. SERVIÇOS SUPLEMENTARES
 - 2.11.3.5.1. Chamada de emergência: Um usuário pode estabelecer uma chamada de emergência para um número previamente definido. Tem a prioridade mais alta e pode interromper outras chamadas de prioridade mais baixa.
 - 2.11.3.5.2. Gerenciamento de grupo
 - 2.11.3.5.3. O sistema PoC suportara:
 - 2.11.3.5.3.1. A capacidade de criar e excluir grupos.
 - 2.11.3.5.3.2. Atualização da informação associada aos grupos criados.
 - 2.11.3.5.3.3. Obtenha as informações do servidor sobre os membros que compõem um grupo e as exiba na interface do usuário.
 - 2.11.3.5.4. Controle de uso PTT: O sistema PoC fornece uma série de medidas de controle de uso de PTT, incluindo solicitação de uso de PTT, aceitação de uso de PTT para um usuário específico, prioridade de uso de PTT, fila de uso de PTT.
 - 2.11.3.6. O serviço PoC deve suportar pelo menos um dos seguintes métodos de criptografia: ARC4, AES128 e AES 256.
- 2.12. REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS
 - 2.12.1. A repetidora transportada transportável servira para apoio de operações em campo, com possibilidade de ser alimentada por veículo tipo utilitário, e que possam operar como extensores da área de cobertura.
 - 2.12.2. MALETA PADRÃO MILITAR
 - 2.12.2.1. Deverá estar acondicionada em maleta de padrões militares em conformidade com as normas MIL810 ou ATA300, IP66 e possuir todos os acessórios, tal como antena tática, cabo de energia e cabo de RF.
- 2.13. TERMINAIS PORTÁTEIS DISSIMULADOS (TIPO COMPACTO)
 - 2.13.1. Os Rádios Portáteis Dissimulados, Tipo Compacto, com dimensões a torná-los, durante o uso, secretos, são para usuários de segurança que precisam permanecer em contato o tempo todo com uma comunicação clara, contínua e de alta qualidade, de forma velada, ao mesmo tempo em que se deslocam dentro da área de cobertura do SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO DIGITAL.
 - 2.13.2. Os Terminais portáteis possuirão as seguintes características e recursos:
 - 2.13.2.1. Receptor de GPS embutido no próprio terminal, que transmitam a sua posição geográfica precisa com o menor tempo possível, com eficiência e segurança;
 - 2.13.2.2. Possuir teclado alfanumérico programável;
 - 2.13.2.3. Permitir a utilização de microfones de lapela conjugados com alto-falante, bem como de PTT;
 - 2.13.2.4. Possuir visor colorido para exibir informações tais como, grupo de conversação e sistema selecionado, identidade do chamador e o tipo de chamada;
 - 2.13.2.5. Operar em modo troncalizado e de forma automática migrar para Estação Rádio Base ou Estação Repetidora – ERB que prover o melhor nível de sinal de forma transparente ao usuário, sem interrupção dos serviços, mantendo toda a sinalização e inteligência do sistema;
 - 2.13.2.6. Deverá ser capaz de prover comunicação em modo ponto-a-ponto independente da conexão com Estação Rádio Base ou Estação repetidora – ERB;
 - 2.13.2.7. Permitir a funcionalidade de mensagens de texto;
 - 2.13.2.8. O rádio portátil dissimulado, tipo compacto, deverá ser construído de material resistente, protegendo conjunto de circuitos internos de poeira, respingo d'água, choque e umidade;
 - 2.13.2.9. Capacidade de selecionar um mínimo de 20 (vinte) grupos de conversação;
 - 2.13.2.10. Possuir potência de transmissão de no mínimo 3 watts (classe 3);
 - 2.13.2.11. Possuir proteção a água e objetos sólidos categoria IP68;
 - 2.13.3. Cada terminal portátil deverá ser munido de:
 - 2.13.3.1. Carregador de bateria 1 + 1 para carga rápida;
 - 2.13.3.2. 02 (duas) baterias recarregáveis, cada uma capaz de operar por no mínimo 10 (dez) horas, sem necessidade de recarga, em um ciclo de utilização de 10% transmissão/recepção e 90% espera;
 - 2.13.3.3. 01 (um) fone de ouvido viva-voz com tubo acústico e “PTT” em linha, atendendo a norma

Documento assinado eletronicamente por MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 11/11/2021 às 11:00:06h, conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

IP68;

2.13.3.4. 01 (uma) antena recoberta de borracha;

2.13.3.5. 01 (um) clip de suporte para cinto;

2.13.3.6. 01 (um) manual impresso, editado em língua portuguesa, abrangendo todas as funcionalidades de equipamento para cada equipamento;

2.13.3.7. Equipamento deve ser à prova de umidade, corrosão, choque, queda e vibrações mecânicas, devendo ainda atender à Norma Militar MIL-STD-810G nos seus métodos 505.5, 506.5, 507.5, 510.5, 514.6 e 516.6, sendo que os métodos e procedimentos de testes previstos para o equipamento em operação, como é o caso dos procedimentos I e IV do método 516.6, deverão ser aplicados ao equipamento na sua configuração funcional, ou seja, com antena, bateria e botões de controles devidamente acoplados ao mesmo. Caso o equipamento do proponente não esteja certificado na MIL poderá utilizar a norma equivalente europeia ETSI EN300 019.

2.13.3.8. A CONTRATANTE no momento da Prova de Conceito, poderá solicitar a organismo certificado e acreditado pelo INMETRO, que faça os testes e certifique que o produto esteja de acordo com as Normas citadas;

2.14. CENTRO DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA

2.14.1. Deverá ser fornecido uma console de gerenciamento, supervisão e manutenção que consistirá em no mínimo um servidor, a ser instalado no CIOPS, com sistema de alimentação de energia adequada.

2.14.2. Este sistema deverá efetuar, com software adequado, o gerenciamento das unidades, permitindo:

2.14.3. A alteração dos parâmetros operacionais do sistema, descritos nesta especificação;

2.14.4. A retirada de canais de operação;

2.14.5. O estabelecimento das prioridades das diversas unidades rádio;

2.14.6. O estabelecimento das unidades com requisitos para conexão com a rede telefônica pública ou privada;

2.14.7. Definição dos parâmetros dos sítios de repetição;

2.14.8. O gerenciamento de todos os alarmes e diagnósticos do Sistema de Radiocomunicação;

2.14.9. A configuração dos equipamentos de RF dos sítios de repetição;

2.14.10. A adequação do Sistema de Radiocomunicação para atender a requisitos de comunicação;

2.14.11. O acompanhamento da presença de rádios individuais, ou grupos, utilizando a identificação lógica (ID);

2.14.12. Reprogramação remota dos parâmetros dos terminais em campo

2.14.13. Todas as alterações ou gerações de parâmetros deverão ser feitas pelo usuário, com interface de alto nível. Deverá ser possível a geração de relatórios de forma gráfica e textual de forma a possibilitar a avaliação contínua da eficiência operacional do sistema, com resumos específicos.

2.15. SISTEMA AVL DISPLAY

2.15.1. O Sistema AVL é responsável pelo recebimento da localização (coordenadas latitude/longitude) de rádios portáteis e veiculares equipadas com terminal de rádio e receptor de GPS.

2.15.2. ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS PARA SISTEMA AVL DISPLAY:

2.15.2.1. O sistema deverá permitir a visualização de todas as viaturas e rádios portáteis equipados com GPS sobre o mapa da PMCE.

2.15.2.2. O fornecimento de servidores e hardwares necessários para o funcionamento do sistema de Localização de Viaturas (AVL) será de responsabilidade da proponente.

2.15.2.3. O sistema deverá disponibilizar os dados, em tempo real, para georreferenciamento das posições das viaturas e rádios portáteis, diretamente para o servidor instalado na CIOPS/CONTRATANTE, fornecendo o protocolo para decodificação dos dados.

2.15.2.4. A atualização da posição das viaturas deverá ser realizada dinamicamente, baseada em um tempo pré-definido ou na distância percorrida, podendo estes parâmetros ser configurados pelo administrador de sistema da CONTRATANTE.

2.15.2.5. A posição das viaturas deverá ser armazenada em um servidor do sistema fornecido com espaço de armazenamento para garantir, no mínimo, 180 dias de consulta.

2.15.2.6. Os dados deverão ser enviados para o servidor instalado na CONTRATANTE via protocolo de transmissão TCP/IP;

2.15.2.7. Integração com CAD/AVL e demais sistemas da Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (COTIC);

2.15.2.8. Dados mínimos que deverão ser decodificados:

2.15.2.8.1. Posição (coordenadas geográficas, latitude/longitude);

2.15.2.8.2. Data e Hora;

2.15.2.8.3. Identificador único da viatura (rádio móvel) ou rádio portátil.

2.15.2.8.4. Orientação em graus (sentido);

2.15.2.8.5. Status do Rádio (ligado ou desligado).

2.16. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

2.16.1. Deverá ser instalado um sistema de fornecimento de energia ininterrupto (UPS) para os sítios, sistema de gerenciamento, supervisão e manutenção, composto de retificadores/carregadores e baterias do tipo selada, com capacidade de autonomia de fornecimento de energia de no mínimo 4 (quatro) horas de operação.

2.17. CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS

2.17.1. A CONTRATADA será responsável pela contratação e pagamento de link de dados, para a comunicação entre SÍTIOS, além do fornecimento de rádio enlaces descrito item 4.4 deste Anexo B.

2.18. API E DESENVOLVIMENTO

2.18.1. A CONTRATADA deverá fornecer em sua plataforma, recursos que se habilitados pelo CONTRATANTE, viabilizem que aplicações para Segurança Pública possam interagir com o serviço a ser fornecido.

2.18.2. Esta integração deverá ser feita através de API's (Interface de Programação de Aplicativos) disponibilizadas pela CONTRATADA.

2.18.3. FUNÇÕES MÍNIMAS API (INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICATIVOS):

2.18.3.1. AVL/GPS – Deverá disponibilizar a localização dos terminais. Inclui funcionalidades baseadas em eventos, velocidade, latitude, longitude, data/hora (posição), orientação, status do rádio (ligado/desligado), número do equipamento, erro (com descrição), descrição e informação de presença. Essas informações deverão vir em cada posição em formato JSON.

2.18.3.2. Caso o rádio esteja desligado, o mesmo deverá continuar enviando posições (no mínimo 4 horas).

2.18.3.3. Gerenciamento de grupos – Deverá permitir suporte para múltiplos tipos de grupos sejam eles pre-provisionados, de alcance amplo, criados pelas aplicações ou criados pelo usuário diretamente em um dispositivo.

2.18.3.4. Mensagens – Deverá oferecer um serviço de mensagem criptografada centralizada para os usuários do rádio e smartphones. Permitir a comunicação apenas com usuários afiliados ao grupo.

2.18.3.5. Contexto – Deverá gerenciar alertas e as ações correspondentes de múltiplos sensores através de rádios ou smartphones. As aplicações poderão ser informadas sobre uma mudança no estado do usuário.

2.18.3.6. Gerenciamento de identidade – Deverá incluir serviços de autenticação com banco dedicado para gerenciamento de senhas e autenticação.

2.18.3.7. API de console – Deverá prover uma interface de programação de alto nível baseada em funções para aplicações de despacho e gravação de voz

2.18.3.8. API de Controle – Deverá permitir aplicações que façam interações com o controlador central e aplicações como inabilitar outro terminal no sistema

2.18.3.9. API de Rede – Deverá permitir um método de gerenciamento de rede que permite os usuários receberem eventos dos elementos de rede, processá-los e correlacioná-los a alarmes em qualquer plataforma.

2.18.3.10. API de Histórico – Deverá fornecer uma API que disponibilize os dados das posições dos rádios fixos e móveis com parâmetros de consulta por tempo;

2.18.3.11. Disponibilizar uma cópia do banco de posições dos rádios fixos e móveis.

2.18.3.12. API de mensagens – Deverá fornecer uma API que possibilite enviar mensagens para um rádio específico ou grupo;

2.18.4. LABORATÓRIO E INCENTIVO A PESQUISA

2.18.4.1. O SISTEMA CENTRAL DE RADIO COMUNICAÇÃO, que será fornecido pela CONTRATADA, terá APIs (INTERFACE DE PROGRAMAÇÃO DE APLICATIVOS), para a comunicação entre este SISTEMA e aplicativos para a segurança pública. Os aplicativos para segurança pública serão desenvolvidos pela CONTRATANTE ou quem esta autorizar. Para estes desenvolvimentos e respectivos testes, aconteçam sem prejuízo a operação do SISTEMA em produção, a CONTRATADA deverá disponibilizar recursos em ambiente de laboratório, que permitam o desenvolvimento de tais aplicações. Deverá disponibilizar terminais portáteis, móveis, bibliotecas, servidores, acesso e o que for necessário para o consumo das API's pela CONTRATANTE ou quem esta autorizar.

2.18.5. APLICAÇÃO DE DEMONSTRAÇÃO DE USABILIDADE

2.18.5.1. A CONTRATADA deverá apresentar a CONTRATANTE aplicação que consuma as APIs disponibilizadas em um prazo máximo de 12 (doze) meses da data de assinatura do contrato. Esta aplicação deverá ficar disponível para uso por todo o CONTRATO.

2.19. GATEWAY DE INTEGRAÇÃO (INTEROPERABILIDADE)

2.19.1. Deverá possuir 08 (oito) gateways IP para integração dos sistemas de radiocomunicação existentes com no mínimo 4 portas para cada um, para conexão com rádios de diferentes tecnologias.

2.19.2. Os Gateways IP deverão ser integrados às consoles de despacho, e deverão permitir a comunicação sem fio com qualquer tipo de tecnologia tal como Tetra, Tetrapol, APCO25, DMR, analógico.

2.19.3. O sistema deverá possuir também a capacidade de integração com outros sistemas da mesma tecnologia ofertada através de um gateway IP Inter-sistema, permitindo interoperabilidade entre outros órgãos que disponham da mesma tecnologia através de protocolo IP. Caso a proponente não o disponha,

deverá propor mecanismos de integração com outras redes de radiocomunicação bem como comprovar através de atestado técnico a capacidade de integrar a rede proposta com outras redes de radiocomunicação.

3. ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES

A PRÉ QUALIFICADA ARREMATADORA deverá apresentar, quando chamada para as provas de conceito, um estudo de rádio propagação com diagrama de predição de cobertura para terminais móveis e portáteis para cada um dos sítios propostos. Ela deverá igualmente apresentar o estudo de tráfego que foi utilizado como base para o dimensionamento da quantidade de canais e de sítios que comporão a configuração apresentada pela proponente.

Deve ainda, a PRÉ QUALIFICADA apresentar uma declaração para sua habilitação, em conjunto com a proposta comercial, que com base nesses estudos e na configuração proposta, assume a responsabilidade pelo cumprimento do grau de serviço e cobertura exigidos neste TERMO DE REFERÊNCIA.

Os parâmetros a serem usados nestes estudos são os seguintes:

3.1. PARÂMETROS EXIGIDOS PARA GRAU DE SERVIÇO E COBERTURA

3.1.1. Número de usuários do sistema na Capital e Região Metropolitana Fortaleza.

3.1.2. Número de usuários do sistema no interior do estado do Ceará.

3.1.3. Porcentagem aproximada de usuários ativos durante a hora de maior movimento: 70%.

3.1.4. Distribuição aproximada dos usuários nos sítios. Considerar uma distribuição equitativa entre eles.

3.1.5. Porcentagem de usuários que se deslocam por toda a área de cobertura.

3.1.6. Tempo médio de retenção de canal: 8 segundos.

3.1.7. Usuários que se deslocam por toda a área de cobertura: 30%.

3.1.8. Grau de Serviço Requerido (GOS) de até 2%.

3.1.9. Número de PTT por usuário por hora: 03.

3.1.10. Porcentagem de usuários com autorização para chamadas privativas: 10%.

3.1.11. Duração média aproximada da chamada telefônica: 30 segundos.

3.1.12. Número de usuários com AVL e período mínimo 01 (min) de atualização GPS por Rádio ou deslocamento de 100 (cem) metros.

3.2. SÍTIOS CANDIDATOS

3.2.1. A CONTRATANTE, para estudo de cobertura, fornecerá as informações de sítios já existentes com torres próprias e/ou compartilhadas.

3.2.1.1. A CONTRATADA será responsável pela instalação ou readequação da infraestrutura elétrica para atender o fornecimento de energia dos equipamentos utilizados em cada sítio.

3.2.1.2. A CONTRATADA será responsável, para as torres compartilhadas, em avaliar a viabilidade da carga de cada torre para os equipamentos que deverão ser utilizados para o devido atendimento de cobertura proposto.

3.2.2. Caso os sítios candidatos propostos pela CONTRATANTE, conforme item 3.2.1., não atendam a cobertura mínima do item 3.3., a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de um local e por toda a infraestrutura necessária, inclusive instalação ou locação de torre, mastro, para a instalação de RÁDIOS BASES, e que se manterá com a obrigação de cobertura mínima já anteriormente mencionada.

3.3. COBERTURA MÍNIMA

3.3.1. COBERTURA MÍNIMA CAPITAL E REGIÃO METROPOLITA DE FORTALEZA

3.3.1.1. O sistema deverá oferecer cobertura de 95% (noventa e cinco por cento) da área da cidade de Fortaleza considerando com parâmetro de aferição todos os rádios portáteis.

3.3.1.2. O sistema deverá oferecer cobertura 90% (noventa por cento) da área da Região Metropolitana de Fortaleza considerando como aferição os rádios portáteis.

3.3.1.3. Considerar os limites dos seguintes distritos/localidades, como sendo área urbanizada dos municípios correspondentes, localizados na REGIÃO METROPOLITANA DE

FORTALEZA, a serem atendidos, no que diz respeito a cobertura em radiocomunicação, por ERB, com o SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) complementar, para melhor atender a demanda para a segurança pública,

quais sejam:

TABELA DE DISTRITOS/LOCALIDADES DA ÁREA METROPOLITANA		
ORD.	MUNICÍPIO	DISTRITOS/LOCALIDADES
01	FORTALEZA	
02	AQUIRAZ	PORTO DAS DUNAS
03	EUSÉBIO	
04	PINDORETAMA	
05	CASCAVEL	CAPONGA / GUANASSÉS / BARRA NOVA
06	ITAITINGA	
07	HORIZONTE	
08	PACAJUS	
09	CHOROZINHO	
10	GUAIÚBA	
11	PACATUBA	
12	MARACANAÚ	
13	MARANGUAPE	NOVO MARANGUAPE
14	CAUCAIA	ICARAÍ / CUMBUCO / TABUBA
15	SÃO GONÇALO DO AMARANTE	PECÉM / TAÍBA
16	PARACURU	
17	TRAIRÍ	FLECHEIRAS / GUAJIRU
18	PARAIPABA	LAGOINHA
19	SÃO LUÍS DO CURU	

3.3.2. COBERTURA MÍNIMA INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ

3.3.2.1. O sistema deverá oferecer cobertura de 95% (noventa e cinco por cento) da área urbanizada de todos os municípios do interior do estado do Ceará, considerando com parâmetros de aferição dos rádios portáteis, conforme o MAPA MANCHA URBANA DAS SEDES MUNICIPAIS CEARENSES (IPECE).

3.3.2.2. A área urbanizada deverá ser considerada conforme ANEXO D, mapa de MANCHA URBANA DAS SEDES MUNICIPAIS CEARENSES, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), que usou como fonte as Imagens de Satélite Spot 5, ano de 2013, escala 1:50.000.

3.3.2.2.1. Considerar os limites dos seguintes distritos/localidades, como sendo área urbanizada dos municípios correspondentes, localizados no INTERIOR do estado, a serem atendidos, no que diz respeito a cobertura em radiocomunicação, por ERB, com o SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) complementar, para melhor atender a demanda para a segurança pública, quais sejam:

TABELA DE DISTRITOS/LOCALIDADES DA ÁREA DO INTERIOR

ORD.	MUNICÍPIO	DISTRITO / LOCALIDADE
01	ARACATI	MAJORLÂNDIA / CANOA QUEBRADA
02	BEBERIBE	MORRO BRANCO / PRAIA DAS FONTES / PARAJURU
03	JIJOCA DE JERICOACOARA	JERICOACOARA
04	SOBRAL	APRAZÍVEL / ARACATIAÇU / TAPERUABA / JAIBARAS / RAFAEL ARRUDA
05	ITAREMA	ALMOFALA
06	GRANJA	ADRIANÓPOLIS
07	ITAPIPOCA	BETÂNIA DO CRUXATI / PRAIA DA BALEIA
08	MORADA NOVA	SÃO JOÃO DO ARUARU
09	RUSSAS	FLORES
10	JUCÁS	SÃO PEDRO DO NORTE
11	ACARAÚ	ARANAÚ
12	QUIXADÁ	JUATAMA
13	CRATO	GRANJEIRO / BELMONTE
14	BARBALHA	ARAJARA
15	FORTIM	PRAIA DO MACEIÓ
16	QUIXADÁ	JUATAMA
17	TAUÁ	SANTA TEREZA / BOM JESUS / MARRECAS / MARRUAS
18	PARAMBU	MONTE SION / SERRA DAS MOÇAS / PAU PRETO
19	MOMBAÇA	MORADA NOVA

3.3.2.2.2. Quando ocorrer roaming automático de uma área de cobertura para outra, o sistema deve manter de forma transparente sem intervenção manual do usuário as características de grupo selecionado pelo usuário nos terminais de rádio em uso, mesmo que ocorra o roaming automático entre as estações dos municípios ou estações do município, distritos e/ou localidades, o terminal de rádio deve manter a comunicação de áudio no mesmo grupo anteriormente selecionado, por todo o deslocamento decorrido. Qualquer local da área de cobertura deve permitir a localização dos terminais via GPS e roaming automático.

3.3.3. COBERTURA MÍNIMA NOS POSTOS DA BPPE/PMCE NO ESTADO DO CEARÁ

3.3.3.1. Deverá ser dada cobertura para os locais abaixo assinalados, para rádios fixos, móveis e portáteis, por ERB, com o SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) complementar, para melhor atender a demanda para a segurança pública, quais sejam:

LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO DO BPPE

Ord.	Posto de Fiscalização	Localização	Latitude / Logitude
01	ARACATI	CE 040 KM 127	-4.54627452601214, -37.77789489473645
02	AQUIRAZ	CE 040 KM 32	-3.955283283154703, 38.37640288743218
03	BATURITÉ	CE 356 KM 31	-4.3694675326002805, 38.8301894341133
04	CAMPOS SALES	CE 371 KM 59	-7.041458921292633, -40.3197714
05	CANINDÉ	CE 257 KM 115	-4.3471377524366055, 39.33536594450924
06	CARIRÉ	CE 321 KM 13	-3.8475545679945737, 40.65642228621145
07	CAUCAIA	CE 085 KM 04	-3.7241083382005997, 38.64294496136987
08	CRATO	CE 292 KM 17	-7.213529879653076, 39.455366274643666
09	GRANJA	CE 311 KM 06	-3.1297695948689372, 40.83480931858138
10	IGUATU	CE 060 KM 366	-6.310489398332582, -39.3311550323288
11	LIMOEIRO DO NORTE	CE 265 KM 56	-5.1150194816076295, 38.1993571396741
12	MARANGUAPE	CE 065 KM 10	-3.8549495559668396, 38.650955574146636
13	MILAGRES	CE 293 KM 12	-7.292731028108408, 39.04450668388315
14	OCARA	CE 359 KM 10	-4.4122067561715586, 38.48390721367244
15	PAJUÇARA	CE 060 KM 08	-3.8501133243364185, 38.652155137196395
16	PARACURU	CE 085 KM 70	-3.527378112805176, 39.073923222739715
17	QUIXADÁ	CE 060 KM 154	-5.001711316556718, -39.03569689533
18	SANTA QUITÉRIA	CE 257 KM 205	-4.300565424608192, 40.10122366317271
19	SÃO BENEDITO	CE 187 KM 193	-4.117722885600094, 40.85399826095295
20	SENADOR POMPEU	CE 060 KM 260	-5.526700449919807, 39.51283233226658
21	SOBRAL	CE 178 KM 193	-3.6967206797524144, 40.306620466292024

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

22	TAPERUABA	CE 362 KM 145	-3.9936865270067163, 40.08239345596565	-
23	TAMBORIL	CE 187 KM 317	-4.9332803543814014, 40.53294252164943	-
24	TAUÁ	CE 187 KM 486	-5.994856138708212, 40.24088870038792	-
25	UBAJARA	CE 187 KM 154	-3.8178052540603815, 40.95113513236111	-
26	VARJOTA	CE 366 KM 37	-4.184195299520968, 40.512197961369864	-
27	JAGUARIBE	CE 153 KM 140	-5.979419766713916, -38.8836705458058	-
28	POTENGI	CE 292 KM 93	-7.084028230850094, 39.981865894648934	-

3.4. QUANTIDADE MÍNIMAS E CAPACIDADE DE RADIO BASES POR REGIÃO

3.4.1. A PRÉ QUALIFICADA, para elaboração de sua proposta comercial, deverá utilizar a quantidade mínima de RADIO BASES, para atender a cobertura mínima determinada no item 3.3 deste Anexo B.

3.4.2. QUANTIDADE MÍNIMAS PARA CAPITAL E REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

3.4.2.1. A PRÉ QUALIFICADA, para elaboração de sua proposta comercial, deverá considerar o mínimo de 30 SÍTIOS para a CAPITAL E REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA.

3.4.2.2. A PRÉ QUALIFICADA deverá considerar em sua proposta os estudos teóricos comprobatórios para atendimento da cobertura das áreas urbanizadas, com confiabilidade mínima de 95% (chance de obter comunicação na área destacada).

3.4.2.3. Deverá conter em seu estudo todos os parâmetros utilizados por sítio, tal como potências, sensibilidade, dados da antena (ganho, modelo e altura) e coordenadas.

3.4.2.4. Cada sítio deverá possuir no mínimo 14 (catorze) canais de voz/dados disponíveis, devendo ser considerado os cálculos de tráfego conforme exigência do termo de referência.

3.4.3. QUANTIDADE MÍNIMAS INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ

3.4.3.1. O PROPONENTE deverá considerar em sua proposta os estudos teóricos comprobatórios para atendimento da cobertura das áreas urbanizadas, com confiabilidade mínima de 95% (chance de obter comunicação na área destacada).

3.4.3.2. Deverá conter em seu estudo todos os parâmetros utilizados por sítio, tal como potências, sensibilidade, dados da antena (ganho, modelo e altura) e coordenadas.

3.4.3.3. Deverão possuir capacidade mínima para atendimento do tráfego exigido no termo de referência.

3.4.4. DILIGÊNCIA

3.4.4.1. As exigências deste termo se baseiam, entre outros, na cobertura do sinal de radiocomunicação, e não indicam a quantidade total, ou localização obrigatória de RADIO BASES. Sendo assim, a PRÉ QUALIFICADA poderá fazer diligência diretamente, ou através da subcontratação de empresa de consultoria na área de estudo de cobertura, para melhor instruir a confecção do estudo de rádio propagação com diagrama de predição de cobertura solicitados anteriormente.

3.4.4.2. A autorização da execução da diligência por empresa subcontratada, não retira da PRÉ QUALIFICADA a exigência de declarar que assume diretamente a responsabilidade pelo cumprimento do grau de serviço e cobertura exigidos neste termo, ao apresentar sua proposta comercial.

4. INFRAESTRUTURA DE SÍTIOS

4.1. LOCAIS

4.1.1. Os locais serão de responsabilidade da CONTRATADA, bem como a segurança do local, o cercamento, inclusive para os sítios atualmente utilizados e os que por ventura vierem a ser utilizados. O fornecimento de energia elétrica junto à concessionária será de responsabilidade da CONTRATANTE.

4.2. TORRES AUTOPORTANTE

4.2.1. Deverá ser instalado nos Sítios de Repetição, Torres autoportantes de no mínimo 30 m (metros) de altura em aço galvanizado, com sistema de proteção de descargas atmosféricas e sistema de iluminação/balizamentos

Documento assinado eletronicamente por ADRIANO DE CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

inclusos, assim como seus respectivos, suportes e acessórios, devidamente montadas e instalados, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste Termo de Referência.

4.2.2. Entrada de Energia

4.2.2.1. A CONTRATADA será responsável por preparar a entrada de energia conforme os padrões municipais das exigências da companhia de Energia Local.

4.2.3. Tipologia de torres

4.2.3.1. As tipologias de torres aqui especificadas são de seção triangular ou quadrada.

4.2.4. Materiais estruturais

4.2.4.1. ASTM: A36, A572 G50, A572 G60

4.2.4.2. NBR: 6648, 5000

4.2.4.3. NBR 7007 – exclusivamente para chumbadores

4.2.4.4. ASTM A325 – Parafusos estruturais

4.2.4.5. ASTM 394 – Parafusos utilizados em acessórios não-estruturais

4.2.4.6. Soldas em fábrica

4.2.4.7. AWS D1.1

4.2.4.8. Pintura

4.2.4.9. NBR 11003-87

4.2.4.10. Cargas devidas ao vento

4.2.4.11. NBR 6123

4.2.4.12. Elementos de concreto armado

4.2.4.13. NBR-6118

4.2.4.14. Bases

4.2.4.15. NBR-6122

4.2.4.16. Acessórios, aterramento, balizamento, plataformas e escadas

4.2.4.17. PRÁTICA TELEBRAS-240-410-600

4.2.5. Normas de dimensionamento estrutural

4.2.5.1. As normas para o dimensionamento estrutural são as baseadas no conceito de “Estados Limites”, em atendimento ao sistema brasileiro. Podendo ser utilizadas:

4.2.5.1.1. NBR 8800

4.2.5.1.2. AISC LRFD-10 Versões posteriores destoam da NBR 8800, portanto não serão aceitas.

4.2.5.1.3. AISI LRFD-S202-15 – Perfis formados a frio – chapa dobrada

4.2.5.2. Normas mandatórias específicas para torres

4.2.5.2.1. EIA/TIA-222 G

4.2.5.2.2. ASCE 10-15

4.2.5.3. Fatores para as combinações de carga

4.2.5.3.1. Todos os elementos estruturais deverão ser dimensionados no regime elástico

4.2.5.3.2. 1.4 para vento

4.2.5.3.3. 1.25 para peso próprio

4.2.6. Perfis metálicos aceitos

4.2.6.1. Cantoneiras laminadas

4.2.6.2. Cantoneiras em chapa dobrada

4.2.6.3. Tubos redondos sem costura

4.2.6.4. Perfis em chapa dobrada a 60°

4.2.6.5. Perfis laminados com abas rebatidas a frio em 15°

4.2.6.6. Espessura mínima dos perfis deverá ser maior que 3.2 mm

4.2.6.7. Aba ou diâmetro mínimos deverão ser maiores que 50 mm

4.2.6.8. Não serão aceitos chumbadores com diâmetros inferiores a 40 mm

4.2.6.9. Todos os perfis deverão ser novos, sem emendas por solda e com desvios lineares inferiores a L/500

4.2.7. Projeto estrutural

4.2.7.1. O projeto estrutural deverá seguir a norma técnica, adicionalmente não será aceito combinações de norma

4.2.7.2. Método de obtenção de cargas devidas ao vento

4.2.7.2.1. S1 – conforme topografia

4.2.7.2.2. S2 – conforme altura

4.2.7.2.3. S3 = 1.1 – SEMPRE

4.2.7.2.4. Vo = conforme isopleta

4.2.7.3. Tabela de carregamento por direção do vento, módulo e altura:

4.2.7.3.1. Direção a zero graus

- 4.2.7.3.2. Direção a 45 graus (torre quadrada)
- 4.2.7.3.3. Direção a 60 graus (torre triangular) 4.2.7.3.4. Direção a 180 graus (torre triangular)
- 4.2.7.4. Aplicação de carga de antenas:
 - 4.2.7.4.1. Carga máxima equivalente de 4 m², distribuídos no trecho reto da torre com CA (Coeficiente de Arrastamento) incluso
 - 4.2.7.5. Cabos, esteiras, escadas e plataformas
 - 4.2.7.5.1. Aplicados ao longo da estrutura
 - 4.2.7.6. Todas as cargas devem ser aplicadas em nós estruturais 4.2.7.7. Silhueta unifilar da torre com indicação dos perfis utilizados
 - 4.2.7.8. Tabela indicando:
 - 4.2.7.8.1. Alturas
 - 4.2.7.8.2. Módulos
 - 4.2.7.8.3. Área total
 - 4.2.7.8.4. Área efetiva exposta ao vento
 - 4.2.7.8.5. Coeficiente de exposição
 - 4.2.7.8.6. Carga por m² (q) no módulo
 - 4.2.7.8.7. Força aplicada no modulo

ALTURA (m)	MÓDULO (un)	ÁREA TOTAL (m ²)	ÁREA EFETIVA (m ²)	COEF. (um)	CARGA (KN/m ²)	FORÇA (KN)
i						
i+1						

- 4.2.8. Tabela de dimensionamento
 - 4.2.8.1. Perfil
 - 4.2.8.2. Tipo: montante, horizontal ou diagonal
 - 4.2.8.3. Comprimento efetivo de flambagem.
 - 4.2.8.4. Índice de esbeltez.
 - 4.2.8.5. Força atuante – Já aplicado os fatores de combinação de carga.
 - 4.2.8.6. Caso de carregamento
 - 4.2.8.7. Conectores (parafusos)
 - 4.2.8.8. Tipo de conexão: corte simples ou duplo
 - 4.2.9. Tabelas de reações nas bases
 - 4.2.9.1. Por direção de vento
 - 4.2.9.2. Numerada conforme relatório de saída computacional (número dos nós das bases)
 - 4.2.9.3. Sem aplicação de fatores de dimensionamento
 - 4.2.9.4. Com a aplicação dos fatores de dimensionamento estrutural
 - 4.2.10. Dimensionamento da placa de base e chumbadores
 - 4.2.10.1. O projeto deverá obrigatoriamente contemplar a utilização de:
 - 4.2.10.1.1. Placa de base
 - 4.2.10.1.2. Montante de ligação soldado à placa
 - 4.2.10.1.3. Reforços estabilizadores (simétrico ao Montante), soldado entre si e à base
 - 4.2.10.1.4. Chumbadores, contendo porca de nivelamento sob a base, tipo pesada (2H) e porca e contra porca de travamento, ambas pesadas tipo 2H
 - 4.2.10.1.5. Grauteamento após nivelamento das bases
 - 4.2.10.2. Não serão aceitos STUBS concretados
 - 4.2.10.3. O dimensionamento das bases metálicas deverá ser realizado conforme tabela de reações, com aplicação dos fatores multiplicadores de carga
 - 4.2.10.4. Todos os esforços máximos da tabela deverão ser considerados:
 - 4.2.10.4.1. Tração
 - 4.2.10.4.2. Compressão
 - 4.2.10.4.3. Horizontal resultante (eixos horizontais)

- 4.2.10.5. Os cálculos de dimensionamento, placa, soldas, chumbadores (diâmetro e comprimento de ancoragem), resistência do grout e concreto deverão ser apresentados explicitamente para o caso de esforços máximos
- 4.2.10.6. O desenho reduzido e com dimensões da placa e chumbadores, deverão ser apresentados
- 4.2.11. Observações específicas
- 4.2.11.1. Os comprimentos efetivos de flambagem deverão atender aos ditames da especificação ASCE 10-15
- 4.2.11.2. Diagonais em perfil simples, cujo comprimento seja maior que 3.5m deverão ser dotadas de contraventamento interno
- 4.2.11.3. Índice de esbelteza máximo:
- 4.2.11.3.1. Montantes = 150
- 4.2.11.3.2. Diagonais = 200
- 4.2.11.3.3. Horizontais = 200
- 4.2.11.4. As barras redundantes deverão suportar uma carga de 785 N, aplicada no centro do vão
- 4.2.11.5. Os acessórios, escadas, esteiras, cabo de segurança (linha de vida – travas quedas) ao longo da escada deverão atender à Prática Telebrás 240-410-600
- 4.2.11.6. O sistema de balizamento e aterramento deverá atender também a mesma Prática Telebrás
- 4.2.11.7. Para estruturas que apresentem frequência natural, no primeiro modo de vibração inferior a 1.0 Hz, deverá obrigatoriamente ser verificada por análise estrutural dinâmica, indicando:
- 4.2.11.7.1. Amortecimento adotado;
- 4.2.11.7.2. Deformações e deflexões;
- 4.2.11.7.3. Fatores de amplificação de esforços.
- 4.2.11.8. As deformações em estruturas com frequência natural acima de 1.0Hz, deverão ser no máximo de 1° (Um grau) para ventos operacionais $V_{op}=0.55 V_k$;
- 4.2.11.9. A placa de identificação em aço inox com inscrições em baixo-relevo deverá seguir o modelo abaixo:
- 4.2.11.10. A fixação da placa deverá ser em suporte próprio a 1.80m de altura em uma das faces da torre
- 4.2.12. Bases
- 4.2.12.1. As bases deverão atender aos esforços máximos, não majorados por fatores de combinação, apresentando coeficientes de segurança específicos:
- 4.2.12.1.1. Resistência ao tombamento, radier > 1.5
- 4.2.12.1.2. Resistência geotécnica, solo ou rocha:
- 4.2.12.1.2.1. Capacidade lateral de estacas a tração > 3
- 4.2.12.1.2.2. Capacidade de estacas, efeito de ponta a compressão >2
- 4.2.12.1.2.3. Tubulão a céu aberto, apenas em solo, flexo tração > 1.5
- 4.2.12.2. Tipologias de bases aceitas
- 4.2.12.2.1. Tubulão a céu aberto
- 4.2.12.2.2. Bloco com Estacas Raiz
- 4.2.12.2.3. Radier
- 4.2.12.3. Dimensionamento
- 4.2.12.3.1. Elementos estruturais: concreto armado
- 4.2.12.3.1.1. Deverão ser dimensionados através dos esforços majorados apresentados, ou seja: estados limites
- 4.2.12.3.1.2. Radier e tubulão deverão ser dimensionados através da utilização de apoio elásticos do solo.
- 4.2.12.4. Deverá ser justificado:
- 4.2.12.4.1. Correlações de SPT, perfil do solo com resistência adotada
- 4.2.12.4.2. Deslocamentos e recalques
- 4.2.13. Apresentação dos projetos:
- 4.2.13.1. Estrutura Metálica
- 4.2.13.1.1. Número da revisão ou emissão inicial
- 4.2.13.1.2. ART do responsável
- 4.2.13.1.3. Peso da estrutura
- 4.2.13.1.4. Desenhos de montagem com indicação clara dos perfis e materiais adotados, mantendo a numeração e indicação adotada em memorial de cálculo.
- 4.2.13.2. Fundação:
- 4.2.13.2.1. Número da revisão ou emissão inicial
- 4.2.13.2.2. ART do responsável
- 4.2.13.2.3. Justificativa da tipologia adotada.
- 4.2.13.2.4. Resistência do solo ou rocha, conforme sondagem
- 4.2.13.2.5. Dimensionamento geotécnico
- 4.2.13.2.6. Dimensionamento estrutural
- 4.2.13.2.7. Desenhos de:
- 4.2.13.2.7.1. Forma e armação

- 4.2.13.2.7.2 Locação de chumbadores
- 4.2.13.2.7.3. Chumbadores e conjunto de base metálica.
- 4.2.13.3. Fabricação:
 - 4.2.13.3.1. A estrutura deverá ser fabricada com materiais novos, sem emendas por solda
 - 4.2.13.3.2. Todos os elementos, estruturais, acessórios metálicos deverão ser galvanizados por imersão a quente
 - 4.2.13.3.3. A galvanização deverá ter camada homogênea, com espessura mínima de 75 micras. Nunca ultrapassar 150 micras
- 4.2.13.4. Pintura:
 - 4.2.13.4.1. A pintura da estrutura e acessórios deverá ser em fábrica
 - 4.2.13.4.2. Os retoques e acabamentos em campo deverão ser mínimos
 - 4.2.13.4.3. O sistema de pintura poderá ser apenas de:
 - 4.2.13.4.3.1. Epóxi isocianato
 - 4.2.13.4.3.2. Poliuretano alifático
 - 4.2.13.5. Aceitação em fábrica
 - 4.2.13.5.1. Na ocasião de aceitação em fábrica deverá ser disponibilizado:
 - 4.2.13.5.1.1. Toda a documentação de montagem
 - 4.2.13.5.1.2. Desenhos de fabricação: apenas para consulta em fábrica
 - 4.2.13.5.1.3. Certificados de materiais: aço, tinta, galvanização, parafusos
 - 4.2.13.5.2. Para a aceitação deverão ser providenciados:
 - 4.2.13.5.2.1. Montagem completa de uma face
 - 4.2.13.5.2.2. Acessórios a serem instalados na torre
 - 4.2.13.5.2.3. Chumbadores
 - 4.2.13.5.2.4. Placa de base
 - 4.2.13.5.2.5. Gabarito de fixação de chumbadores
 - 4.2.13.5.2.6. Sistema de balizamento, conjunto
 - 4.2.13.5.2.7. Sistema de aterramento, conjunto
 - 4.2.13.5.2.8. Quadro QCAB
 - 4.2.13.5.2.9. Placa de identificação
- 4.2.14. Envio de material para campo:
 - 4.2.14.1. Os materiais somente deverão ser enviados a campo após a liberação da fiscalização por parte do CONTRATANTE.
 - 4.2.14.2. Poderá ser realizado em duas etapas:
 - 4.2.14.2.1. Chumbadores, placas de base e gabarito de fixação dos chumbadores, item obrigatório.
 - 4.2.14.2.2. Demais peças constituintes da estrutura, parafusos, acessórios e sistemas de balizamento e aterramento.
- 4.2.15. Execução em campo:
 - 4.2.15.1. Fundação
 - 4.2.15.1.1. Após aprovação de projeto e aceitações em fábrica.
 - 4.2.15.1.2. Mediante apresentação de documentação de:
 - 4.2.15.1.2.1. ART de execução
 - 4.2.15.1.2.2. Certificados dos materiais: aço
 - 4.2.15.1.2.3. Recebimento de:
 - 4.2.15.1.2.4. Placa de base
 - 4.2.15.1.2.5. Gabarito
 - 4.2.15.1.2.6. Chumbadores
 - 4.2.15.2. Estrutura vertical:
 - 4.2.15.2.1. Após aprovação de projeto e aceitações em fábrica
 - 4.2.15.2.2. Mediante apresentação de documentação de:
 - 4.2.15.2.2.1. ART de montagem
 - 4.2.15.2.2.2. Certificados dos materiais: aço, galvanização e tinta
 - 4.2.15.2.2.3. 8 (oito) dias após a concretagem das bases
 - 4.2.15.2.2.4. Nivelamento das placas de base
 - 4.2.16. Aceitação da instalação
 - 4.2.16.1. Documentação
 - 4.2.16.1.1. Projetos aceitos, assinados.
 - 4.2.16.1.2. ART de:
 - 4.2.16.1.2.1. Projetos: fundação e estrutura
 - 4.2.16.1.2.2. Fabricação
 - 4.2.16.1.2.3. Execução da fundação

4.2.16.1.2.4. Montagem

4.2.16.1.3. Ensaio de ruptura de concreto das bases

4.2.16.1.4. Certificados dos materiais utilizados

4.2.16.1.5. Ensaio de verticalidade, alinhamento

4.2.16.1.6. Teste do sistema de balizamento

4.2.15.1.7. Ensaio de aderência e espessura da pintura 4.2.16.2. Apresentação

da instalação:

4.2.16.2.1. Limpeza

4.2.16.2.2. Verificação da montagem

4.2.16.2.3. Verificação de grauteamento

4.2.16.2.4. Verificação de retoques de pintura, acabamento

4.2.16.2.5. Presença de fixação de placa de identificação

4.3. ARMÁRIOS EXTERNOS

4.3.1. Os gabinetes deverão servir de abrigo para os equipamentos do sítio necessários ao pleno funcionamento do projeto, tal como Estação Rádio Base e sistema de energia reserva das estações repetidoras (composto por retificadores, baterias, distribuição AC e DC, sistema de controle e alarmes), balizamento de torre e enlace, utilizando sistema de condicionamento compatível com o sistema a ser fornecido

4.3.2. COMPOSIÇÃO MÍNIMAS DO GABINETE:

4.3.2.1. Gabinete outdoor nas dimensões necessárias ao projeto apresentado;

4.3.2.2. Pintura na cor RAL 7035 nas paredes externas e internas com classificação IP55;

4.3.2.3. Possuir estantes para os bancos de baterias e um rack utilizado para fixação equipamentos internos;

4.3.2.4. Espaço mínimo para estantes de baterias conforme necessidade do sistema de repetidoras a ser definido pela CONTRATADA;

4.3.2.5. Sistema de energia backup com autonomia mínima de 06 (seis) horas para suportar os equipamentos instalados no sítio, tal como, estação rádio base, enlace e sistema de balizamento da torre;

4.3.2.6. Unidade de distribuição CA (UDCA), composta por protetores de surto para as fases/neutro da rede comercial, com disjuntores DR de saída CA para alimentação das cargas AC, permitindo a alimentação do sistema através de circuitos de entradas

4.3.2.7. Distribuição CC para as baterias, composta por disjuntores monopolares e contato para desconexão das baterias e "shunt" para monitoração da corrente das baterias

4.3.2.8. Barra de terra interna (MGB) em alumínio, interligada à carcaça do gabinete e à barra "0V" (positivo)

4.3.2.9. Barra de terra externa (EGB) em aço galvanizado a fogo, interligada à carcaça do gabinete;

4.3.2.10. Sistema de condicionamento do ar, que mantenha a temperatura interna dos equipamentos na temperatura de operação recomendada pelo fabricante

4.3.2.11. Gabinete com flanges intercambiáveis que possibilitam a entrada/saída de cabos pelo piso ou parte superior do gabinete

4.3.2.12. O armário deverá possuir pontos de içamento no teto e pontos para fixação da base em concreto ou parede metálico

4.3.2.13. A estrutura do armário, tanto interna quanto externa, não deverá apresentar pontas ou cantos afiados que possam causar acidentes

4.3.2.14. Possuir protetores contra surtos na entrada de alimentação AC de alta capacidade, para proteger o sistema de transientes na rede de alimentação CA 4.3.2.15. Luminária interna (com LEDs, compacta).

4.3.2.16. Tomada de serviço interna com proteção DR em 220Vca

4.3.2.17. Fechaduras embutida com e cilindro de alta segurança do tipo multilock

4.3.2.18. Maçaneta e dobradiças de alta resistência;

4.3.3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL (QDG)

4.3.3.1. Para alimentação de equipamentos Indoor:

4.3.3.1.1. O Quadro de Distribuição (QDG) é o quadro destinado a abrigar os dispositivos de proteção dos circuitos elétricos de distribuição, de forma individualizada, para atender a alimentação dos equipamentos a serem instalados

4.3.3.1.2. O QDG deverá ser instalado aparente, de sobrepor, próximo da carga, dimensionado para atender todo o consumo do sítio

4.3.3.1.3. Todos os quadros de distribuição elétrica deverão ser equipados com supressores de surtos nos circuitos fase e neutro

4.3.3.1.4. O disjuntor geral a ser instalado no QDG, o encaminhamento (esteiras, eletrocalhas ou eletrodutos), será de responsabilidade da CONTRATADA

4.3.3.1.5. As entradas das tubulações nas caixas de passagem, deverão ser preferencialmente em 90° (graus) com instalação de buchas e arruelas nas extremidades.

4.3.3.1.6. Todas as furações em caixas metálicas deverão ser executadas com serra copo, não se admitindo rebarbas.

4.3.4. TODOS OS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO TER:

4.3.4.1. Bandeja de montagem, trilho para disjuntores, barramento, tampa com dobradiça e trinco, fabricado em chapa metálica com espessura mínima de #16MSG e pintura eletrostática na cor cinza – código MunsellN63, atender as especificações do Projeto Executivo

4.3.4.2. Tomada de uso geral (127 V ou 220V), para serviço

4.3.4.3. Barramentos de Neutro e Terra independentes

4.3.4.4. Disjuntores, que deverão ser mini disjuntores do tipo termomagnético, protegendo fios, cabos e barramentos contra sobrecargas e curto circuito, com as seguintes características

4.3.4.5. Os disjuntores de alimentação dos equipamentos, deverão ter capacidade de ruptura para atender o nível de curto-circuito dimensionado para o local da instalação, não devendo a capacidade de ruptura ser inferior a 45 kA em 380 V, em qualquer situação

4.3.5. ATERRAMENTO

4.3.5.1. O dimensionamento do projeto de aterramento é de responsabilidade da CONTRATADA, com resistência máxima de 5,00 Ω (Ohms)

4.3.5.2. O objetivo deste termo de referência é determinar os padrões do processo de execução e medição do aterramento da estrutura e equipamentos, a fim de protegê-los de descargas atmosféricas

4.3.6. INSTALAÇÃO

4.3.6.1. Relação de projetos a serem apresentados.

4.3.6.1.1. Elaboração de projetos implantação, do poste de entrada de energia, da base, de implantação civil, aterramento, instalações elétricas (energia CA e CC), detalhes de arquitetura e desenhos “as built”, de acordo com cada necessidade;

4.3.6.1.2. Se necessário, solicitação de ligação de energia, através de normas da concessionária elétrica local, em nome da CONTRATANTE;

4.3.6.2. Forma de Apresentação dos Projetos: Além de 2 (duas), cópias em papel de todos os projetos para as emissões AP e LC, deverão ser também entregues em meio magnético CD-ROM (formato CAD *.DWG) na emissão CC – “as built”. Estes projetos serão entregues a CONTRATANTE na entrega da instalação de cada RADIO BASE, pela CONTRATADA

4.3.6.3. Entrada de Energia

4.3.6.3.1. Na parte frontal do terreno, perpendicularmente a divisa frontal do terreno deverá ser executada rede adequada, conforme o sítio, uma mureta com os equipamentos de entrada de energia. A derivação da rede da concessionária será aérea, em baixa tensão, desde o poste da concessionária até o poste particular situado junto a mureta. Este poste será de concreto, tipo duplo “T”, altura 7,5 m e de 300daN Neste poste será instalado um eletroduto de PVC, bitola mínima de \varnothing 2”, que irá até a caixa de medição

4.3.6.3.2. Na mureta será instalado um centro de medição modulado, padrão concessionária

4.3.6.3.3. Para o atendimento do gabinete será instalado um quadro de transferência manual (QTM) ao lado do centro de medição modulado (QM). A interligação do QM / QTM será através de condutores de cobre isolamento de adequadas dimensões, bem como as fases, terra e neutro da concessionária

4.3.6.4. Interligação Entrada de Energia – Abrigo

4.3.6.4.1. Deverão ser instalados ou readequados, quando existentes e não compatíveis, kanalex subterrâneos entre a entrada de energia e a base do abrigo (QDCA). As tubulações serão em kanalex e bitolas. Os cabos a serem instalados deverão ser de cobre isolado. O neutro terá coloração azul.

4.3.6.5. Aterramento

4.3.6.5.1. O presente sítio deverá possuir a instalação de uma malha de aterramento composta por cabo misto de aço e cobre nu, de seção nominal 50mm², com seu núcleo interno formado por fios de cobre nu, com no mínimo 19 (dezenove) fios e, externamente 06 (seis) “coroas” cada qual composta de 07 (sete) fios, cabo misto esse que deverá circundar todo o gabinete e a torre, devendo também ser utilizado o mesmo padrão de cabo misto para substituir o cabo de descida do para raios da torre.

4.3.6.5.2. O portão, a cerca, os supressores, o neutro e a terra da concessionária e barras de terra dos quadros deverão ser aterrados com cabos de cobre nu, seção adequada.

4.3.6.5.3. Ao término de todas as instalações deverá ser providenciado um laudo de aterramento contendo certificado de aferição do equipamento, metodologia utilizada e valor medido inferior a 5 ohms.

4.3.6.5.4. Cada haste de aterramento deverá estar protegida por uma caixa de inspeção de aterramento de 300 mm de profundidade x 300 mm de diâmetro, com tampa metálica;

- 4.3.6.5.5. Todos os pontos de conexão do aterramento deverão ser feitos por meio de solda exotérmica;
- 4.3.6.5.6. A resistência ôhmica nas hastes de aterramento deverá ser menor ou igual a 5 ohms.
- 4.3.6.5.7. As cores de todos os cabos elétricos utilizados deverão estar de acordo com as normas brasileiras aplicáveis.

4.4. RADIO ENLACE ETHERNET

- 4.4.1. 02 rádios transceptores digitais, compondo um enlace 1+0, na faixa de frequência de 4,9 GHz;
- 4.4.2. 02 IDU (Indoor Unit);
- 4.4.3. 02 ODU (Outdoor Unit);
- 4.4.4. 02 Antenas de no mínimo 28dBi;
- 4.4.5. Sincronizadores via GPS quando necessário;
- 4.4.6. Protetores de surto adequados ao equipamento a ser instalado;
- 4.4.7. Capacidade requerida: 4 Mbps efetivo por enlace, sendo necessário o cálculo de cascadeamento para atendimento de todos os sítios transmitindo ao mesmo tempo.

5. FUNCIONALIDADES E RECURSOS DO SISTEMA

5.1. SERVIÇOS DE VOZ

O sistema deverá oferecer as seguintes características:

- 5.1.1. O sistema deve suportar chamadas de grupo troncalizado em toda a área de cobertura proposta, de um usuário para múltiplos usuários.
- 5.1.2. Quando uma unidade de rádio se encontrar em modo de chamada de grupo, deve receber automaticamente todas as chamadas provenientes do grupo que está registrado, sem requerer nenhuma ação por parte do usuário.
- 5.1.3. O administrador do sistema deverá ser capaz de configurar os usuários dos grupos e determinar a prioridade, para que um usuário que esteja transmitindo, seja interrompido por outro membro do grupo que aperte o PTT. Esta interrupção pode ser configurada para que aconteça sempre ou nunca.
- 5.1.4. As chamadas de grupo devem ser pré-configuradas, para ser terminada pelo sistema em uma duração máxima de tempo.
- 5.1.5. Cada unidade de rádio deve suportar pelo menos 250 grupos pré-configurados.
- 5.1.6. O sistema deve fazer o rastreamento das unidades registradas, precisa conhecer em que grupo se encontra os terminais assim como as estações bases que estão registrados.
- 5.1.7. Para que haja uma administração eficiente dos recursos e tráfego do sistema, este deve alocar canais para chamadas de grupo apenas em sítios aonde haja membros registrados.
- 5.1.8. Alguns usuários eventualmente podem precisar escutar conversações de outros grupos. O sistema deve permitir o rastreamento por grupos (scanning), que permite o terminal ser programado com prioridade para escutar um grupo em que se encontra registrado ou escutar conversações de outros grupos quando se encontrar inativo.
- 5.1.9. Cada grupo no sistema poderá ser programado para estar associado na lista de rastreamento (scanlist).
- 5.1.10. Cada terminal no sistema poderá ser programado no mínimo com 20 listas de rastreamento (scanlist).
- 5.1.11. O sistema tem que ser capaz de alocar, ao menos 05 níveis diferentes de prioridade por grupo. Quando se estabelece uma chamada para um grupo com prioridade, a informação de sinalização tem que ser enviada ao canal de tráfego na chamada de grupo ativa, também deve ser enviada ao canal de controle da estação base.
- 5.1.12. Cada terminal tem que ser capaz de detectar uma chamada de prioridade, quando estiver ativo em uma chamada de grupo. O terminal deve ser capaz de unir-se a uma nova chamada, caso esta tenha maior prioridade que a chamada ativa, também deverá ter a possibilidade de desativar esta característica.
- 5.1.13. Se um usuário de rádio precisar iniciar uma chamada de grupo e todos os canais estiverem ocupados, o sistema deve colocar a chamada em lista de espera.
- 5.1.14. Caso haja um usuário de rádio que tenha iniciado uma chamada e se encontra em lista de espera, ele deve ser chamado de volta pelo sistema quando um canal estiver disponível.
- 5.1.15. As chamadas que se encontram na lista de espera devem ser atendidas em ordem de prioridade. As chamadas com alta prioridade devem ser atendidas primeiro. O sistema deve permitir configurar no mínimo, 05 níveis diferentes de prioridade, na qual o nível de prioridade 1 deve ser reservado para chamadas de emergência.
- 5.1.16. O sistema deve ter a possibilidade de configurar a prioridade dos grupos de conversação, por exemplo, com a prioridade mais alta para os grupos de emergência. Quando o sistema estiver ocupado, colocará recurso para o grupo de emergência dando maior prioridade para a chamada.

5.2. CHAMADAS INDIVIDUAIS

- 5.2.1. As unidades de rádio devem ser capazes de efetuar chamadas individuais a outras unidades de rádio ou para uma console de despacho.

5.7. ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA

5.7.1. O sistema deve prover serviços de administração para alcançar objetivos de alta disponibilidade e operação eficiente, sendo que o acesso ao sistema de administração tem que estar restringido para usuários não autorizados.

5.7.2. O software do sistema de administração tem que incluir um gerador de relatório. Todos os registros de chamadas que são guardados na base de dados do computador central, deveram poder ser recuperados para análises de tráfego e podem ser usados como informação de entrada para sistemas de controle, tais como:

5.7.2.1. Estabelecimento de chamadas

5.7.2.2. Identificação da unidade que chama

5.7.2.3. Identificação da unidade que recebe a chamada

5.7.2.4. Tipo de chamadas

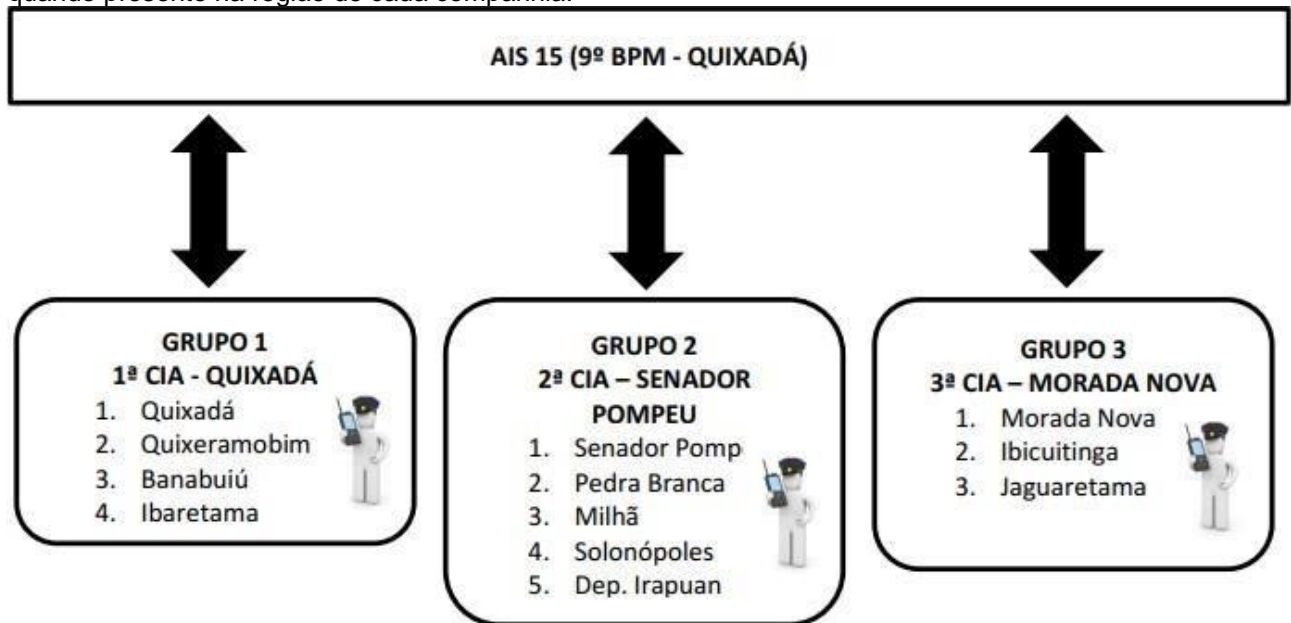
5.7.2.5. Duração da chamada.

5.7.3. O centro de controle deverá ter a capacidade de mostrar o estado atual do sistema, tanto em relação com a configuração do mesmo (unidades grupos e subgrupos), como referente ao tráfego em curso chamadas em curso, origem e destino destas, canais ocupados, congestão atual do sistema. Parâmetros que possam afetar a operação do sistema, etc.

5.7.4. Também deve indicar o estado dos alarmes principais das repetidoras bem como qualquer informação que permita conhecer o funcionamento do sistema.

5.8. OPERACIONALIDADE DOS BATALHÕES DO INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ

5.8.1. O sistema de radiocomunicação digital implantado deve prover comunicação de voz do Batalhão (BPM) com as suas respectivas companhias (CIA) conforme tabelas no item 3.3.2 deste Anexo B. O terminal de rádio instalado no Batalhão deve possuir acesso a todos os grupos de suas companhias e cada companhia deve possuir pelo menos um único grupo, para comunicação com todos os terminais de rádio de suas respectivas cidades. Esta configuração se repete para cada grupo PMCE, POLÍCIA CIVIL, BOMBEIRO, PEFOCE, quando presente na região de cada companhia.



6. MECANISMOS DE SEGURANÇA

Uma grande quantidade de informação importante e confidencial é transmitida entre usuários de rádio comunicação. A falta de segurança oferecida pelas redes analógicas, permite que a frequência da rede seja monitorada ou até mesmo invadida por pessoas não autorizadas. Por isto, o sistema a ser ofertado deverá prover segurança nas comunicações, de acordo com as seguintes regras:

Documento eletrônico assinado por JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:54. MARCELO ADEMAR CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

6.1. REGRAS PARA A SEGURANÇA

6.1.1. O sistema deve suportar o processo de autenticação dos terminais de rádio (fixos, móveis e portáteis, com infraestrutura através de uma chave secreta), não permitindo a autenticação de um terminal com o mesmo ID na rede.

6.1.2. Para suportar autenticações, o sistema deve incluir um centro de administração de chaves, o qual deve empregar uma arquitetura altamente confiável.

6.1.3. O mecanismo de provisionamento da chave secreta de cada terminal não deve permanecer sob o controle do fabricante ou do provedor do sistema dos rádios.

6.1.4. O sistema deve incluir encriptação com operação da chave de maneira dinâmica. Devido à necessidade de eventual sigilo entre grupos/agências diferentes no sistema, é necessário também operação da chave de grupo. No caso de um sítio de repetição entre em modo de contingência, este deve ao menos manter a segurança das comunicações incluindo encriptação com chave estática.

6.1.5. O administrador do sistema deve permitir desabilitar e reabilitar um terminal que tenha sido posto fora de serviço através da interface aérea. Quando um terminal tenha sido desabilitado pelo administrador do sistema, este terminal não poderá iniciar ou receber chamadas.

7. ARQUITETURA DO SISTEMA

7.1. FACILIDADES

7.1.1. Selecionar automaticamente a canalização de radiofrequência para encaminhamento das comunicações de forma transparente ao usuário;

7.1.2. Realizar ações de aglutinação e restauração dinamicamente de grupos pré-existentes no sistema, possuindo estrutura flexível e hierárquica de grupos, (patch)

7.1.3. Intercomunicação imediata e direta com um usuário ou um grupo de usuários, tanto local quanto de outras regiões e capacidade de operação de multi-sítios;

7.1.4. Roaming para voz e dados em redes de mesma tecnologia;

7.1.5. Intercomunicação direta entre rádios, sem a necessidade do sinal de rádio frequência ser processado pela estação rádio base ou estação repetidora;

7.1.6. Operação em larguras de faixa de canais compatíveis com a legislação;

7.1.7. Todos os equipamentos devem estar certificados e homologados pela Anatel;

7.1.8. Capacidade de operar nas bandas alocadas para comunicação oficial pela Anatel;

7.1.9. Possuir terminais digitais que possam operar no sistema troncalizado bem como modo convencional;

7.1.10. Deverá contemplar redundância no sistema de alimentação elétrica dos servidores e dos sítios;

7.1.11. Chamadas de despacho: chamada de informe geral (broadcast call), chamadas de grupos múltiplos e chamadas individuais;

7.1.12. Disponibilidade de programação geral do software dos terminais

7.1.13. Programação dos canais;

7.1.14. Programação para atalhos;

7.1.15. Personalização dos keyboards;

7.1.16. Agenda;

7.1.17. Personalização de grupos e perfil;

7.1.18. Programação de manutenção.

7.1.19. Possuir um número de identificação único por terminal;

7.1.20. Identificar usuário chamador, sem necessidade de qualquer ação por parte do usuário chamado, nos terminais portáteis, móveis, fixos e nas consoles;

7.2. CONFIABILIDADE DO SISTEMA EM TEMPO REAL

7.2.1. Redundância das funções de controle

7.2.2. O sistema de radiocomunicação troncalizado deverá adotar a técnica de canal de controle dedicado e outros podem assumir as funções de canal de controle quando necessário.

7.2.3. Procedimentos na realização do canal de controle

7.2.4. Quando um novo canal de operação recebe a atribuição de ser canal de controle, as unidades de campo deverão buscá-lo automaticamente. Na eventualidade de falha do canal de controle, esta falha deverá ser detectada e um dos canais remanescentes receberá automaticamente atribuição para cumprir esta finalidade. O tempo necessário para esta troca deverá ser de tal ordem o mínimo possível de modo que não haja interrupção da troncalização das comunicações nem percepção de tal fato pelos usuários do sistema.

7.2.5. Monitoração do funcionamento do sistema

04	CONSOLE DE DESPACHO COM AVL	3	1
05	ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS	2	1
06	TERMINAIS FIXOS	3	1
07	TERMINAIS MÓVEIS	3	1
08	TERMINAIS PORTÁTEIS	3	1
09	TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA	3	1
10	SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC)	3	1
11	REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS	3	1
12	RÁDIO DISSIMULADO TIPO COMPACTO	3	1
13	TORRES AUTOPORTANTES	2	1

8.2. EXECUÇÃO DO PROJETO

8.2.1. A CONTRATADA, deverá apresentar um PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL com os itens contratados.

8.2.1.1. Este projeto deverá conter um CRONOGRAMA detalhado que respeitará os prazos da TABELA DE PRAZOS DE ENTREGA E DE IMPLANTAÇÃO, entregues na proposta comercial, como também todos os subitens necessários para a implantação e funcionamento de cada item contratado pela CONTRATANTE.

8.2.1.2. Este projeto deverá ser detalhado o suficiente pela CONTRATADA, de maneira que possam ser organizadas a participação, a fiscalização e o acompanhamento pela CONTRATANTE-CE.

8.2.1.2.1. A CONTRATADA ao elaborar o PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL deverá levar em conta que a fiscalização e aceite na entrega de cada item, pela CONTRATANTE, poderá levar até (quinze) dias.

8.2.1.2.2. É certo que a entrega e implantação de cada item, não depende da entrega ou implantação de outro item, pois os prazos de cada item correção em paralelo. Logo o atraso em um dos itens não pode ser alegação para atraso em outros itens.

8.2.1.3. O projeto será discutido e apresentado pela CONTRATADA a CONTRATANTE-CE, que poderá sugerir ajustes, visando a priorizações das áreas de atendimento, conforme as necessidades de segurança pública identificadas, se mantendo o equilíbrio econômico dos serviços contratados.

8.2.1.4. A CONTRATADA deverá apresentar o PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, no prazo máximo de (trinta) dias após a assinatura do contrato.

8.2.1.5. Este PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, deverá ser aceito pela CONTRATANTE-CE, para o início da entrega dos serviços, e por consequência entrega de bens e início de implantações. A CONTRATANTE terá (quinze) dias, para dar o aceite, ou solicitar alterações a CONTRATADA.

8.2.1.5.1. Caso haja solicitações de alterações pela CONTRATADA a CONTRATANTE terá mais 7(sete) dias para proceder os ajustes e novamente apresentar a CONTRATANTE-CE, para aceite final.

8.2.1.6. Os prazos de entrega e implantação, que estarão descritos no PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL iniciarão sua contagem, após o aceite final do projeto pela CONTRATANTECE.

8.2.2. A CONTRATADA deverá ser responsável pelas seguintes atividades durante a execução do projeto:

8.5.6.2.1. Caso a Comissão Técnica da CONTRATANTE constate qualquer divergência entre o material fornecido ou sua instalação e o previsto no Projeto Executivo, deverá recusar o seu recebimento.

8.5.6.2.2. O objeto contratado somente passará à condição de aceito mediante uma inspeção promovida por esta Comissão, que avaliará as especificações técnicas, quantidade, funcionamento e bom estado de uso, em conformidade com o Projeto Executivo da Rede de Radiocomunicação, bem como terá que está em conformidade com o edital e seus anexos, sendo aceito somente por termo circunstanciado.

8.5.6.3. Verificação de Cobertura realizada por medição eletrônica

8.5.6.3.1. A CONTRATADA deverá apresentar comprovação de atendimento de cobertura através de teste colhido por equipamento ou terminal de campo, instalado em veículo que faça a medição do sinal proveniente da Estação Rádio Base e do Terminal Móvel/Portátil.

8.5.6.3.2. Os testes poderão ser realizados de forma automática, através de um sistema de medição que meça o sinal dos terminais em uso ou através de veículo da CONTRATADA.

8.5.6.3.3. O veículo utilizado, bem como a instalação e antena, deverá ser similar ao veículo da CONTRATANTE previamente aprovada pela Comissão Técnica antes dos testes.

8.5.6.3.4. O sinal deverá ser georreferenciado e ser apresentado em relatório para a CONTRATANTE, no sinal recebido limítrofe em até 10% de taxa de erro de bit (BER).

8.5.6.3.5. A CONTRATADA deverá apresentar a comprovação de atendimento através da medição em vias apontadas nas áreas urbanizadas dos municípios, conforme exigência de projeto.

8.5.6.3.6. A CONTRATADA iniciará a verificação de cobertura em no máximo 15 (quinze) dias da entrega do serviço na área atendida.

8.5.6.3.7. A CONTRATADA tem até 90 (noventa) dias para entregar a comprovação da verificação de cobertura do serviço na área atendida. Até esta data o aceite final não será fornecido.

8.5.7. Após a aceitação final, a CONTRATADA deverá comprovar a cada 06 (seis) meses a cobertura do sistema através das mesmas metodologias realizadas na aceitação.

8.6. PROJETO E LICENCIAMENTO DAS FREQUÊNCIAS

8.6.1. A CONTRATADA deverá fornecer o projeto, obter o licenciamento das frequências e das estações junto à Anatel em nome da CONTRATANTE.

8.7. DOCUMENTAÇÃO

8.7.1. A documentação deverá ser subdividida em documentação de hardware, documentação de software e documentação operacional, cobrindo, respectivamente, todos os elementos desta especificação.

8.7.2. Todos os manuais deverão possuir identificação baseada em nome, código, revisão, volume, edição e data, além de explicações sobre as simbologias adotadas e deverão ser redigidas em português.

8.7.3. A DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DEVERÁ ABRANGER:

8.7.3.1. Projeto do Sistema;

8.7.3.2. Matriz de Responsabilidades, com cronograma de serviços;

8.7.3.3. Projeto Executivo Provisório de Instalação (PPI);

8.7.3.4. Relatório dos Testes de Aceitação em Fábrica;

8.7.3.5. Relatório dos Testes de Aceitação em Campo;

8.7.3.6. Projeto Executivo Definitivo de Instalação (PDI / As-Built);

8.7.4. PROJETO DE SISTEMA DEVERÁ CONTER:

8.7.4.1. Descrição do Sistema;

8.7.4.2. Configuração do Sistema;

8.7.4.3. Diagrama de Bloco do Sistema;

8.7.4.4. Lista de Equipamentos e Materiais;

8.7.5. Projeto de Implantação Provisório de Instalação (PPI).

8.7.5.1. Deverá ser entregue detalhamento completo das salas de equipamentos, dos contêineres (shelters), das torres, dos locais de instalação dos equipamentos e das antenas, das passagens dos cabos de alimentação, de RF e de sinais analógicos e digitais, dos diagramas sistêmicos, de alimentação, de sistema irradiante e de interconexão e outros detalhamentos necessários à instalação do Sistema e seus Subsistemas.

8.7.5.2. Este projeto deverá ser entregue, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, do início da implantação de cada item contratado.

8.7.6. Relatório dos Testes de Aceitação em Fábrica.

8.7.6.1. Deverá ser elaborado pela equipe técnica responsável um relatório após realização dos testes no local de produção dos equipamentos, sendo documento indispensável para liberação da entrega dos componentes do Sistema. Todas as inconformidades apontadas no relatório dos testes deverão ser solucionadas e os equipamentos respectivos submetidos a novos testes.

8.7.6.2. Este relatório deverá ser entregue, com antecedência mínima de 7 (sete) dias ao despacho dos equipamentos a serem usados em cada item contratado.

8.7.7. Relatório dos Testes de Aceitação em Campo.

8.7.7.1. Deverá ser elaborado pela equipe designada este relatório, após realização dos testes no local de instalação e funcionamento dos equipamentos, sendo documento indispensável para o recebimento definitivo do Sistema.

8.7.7.2. Este relatório deverá ser entregue, após a implantação e entrega de cada item contratado.

8.7.8. Projeto de Implantação Definitivo de Instalação (PDI).

8.7.8.1. Ao término da instalação, deverá ser entregue o Projeto de Instalação na versão definitiva (As Built), o qual deverá corresponder fielmente à situação real de cada Subsistema e de seus componentes, após a conclusão dos testes de aceitação em campo.

8.7.8.2. Este relatório deverá ser entregue, após a implantação e entrega de cada item contratado.

8.7.8.3. O projeto de implantação definitivo deverá abranger, no mínimo:

8.7.8.3.1. Relação de todos os equipamentos instalados; 8.7.8.3.2. Layout da

estação (incluindo todos os equipamentos);

8.7.8.3.3. Itens de Infraestrutura instalados.

8.7.8.3.4. Após a aprovação final da CONTRATANTE, deverão ser fornecidos 02 (dois) jogos completos de toda a documentação requerida, devidamente atualizada.

8.8. ENGENHARIA DE RADIO E DE SISTEMA

Deverá ser realizado e fornecido um plano de cobertura incluindo:

8.8.1. Mapas de cobertura

8.8.2. Plano de frequências

8.8.3. Especificações do sistema de antenas

8.8.4. Parâmetros do sistema irradiante do projeto

8.8.5. Deverão ser realizados testes de aceitação de cobertura para comprovar o nível de cobertura proposto.

8.8.6. Após a ativação do sistema rádio, a contratada deverá executar as medições de campo a partir de rotas sugeridas, bem como o processamento e análise dos resultados de modo a verificar a cobertura do sistema instalado e deverá apresentar um relatório conclusivo relacionando o plano de cobertura de projeto e a cobertura final medida.

8.8.7. Deverá ser apresentado um desenho de arquitetura detalhada

8.8.8. A contratada deverá apresentar a documentação de arquitetura de rede, incluindo arquitetura do sistema, descrição do equipamento previsto de ser instalado e os parâmetros de rede.

8.8.9. O plano de cobertura, é parte integrante do PROJETO DE IMPLANTAÇÃO GLOBAL, que será entregue conforme item 9.2.1.4, deste Anexo B, exceto o relatório RNI conforme Resolução 303 da Anatel.

8.8.10. Deverão ser providenciados o relatório RNI conforme Resolução 303 da ANATEL. Para cada estação contendo os equipamentos instalados e operacionais, a contratada deverá realizar as medições necessárias com equipamentos apropriados na banda de frequência dos equipamentos de modo a gerar os relatórios para atendimento a resolução 303 da Anatel.

8.8.10.1. O relatório RNI conforme Resolução 303 da ANATEL, deverá ser entregue após a implantação e entrega de cada estação rádio base.

9. TREINAMENTO

O proponente deverá apresentar em sua proposta, um programa de treinamento completo para técnicos da CONTRATANTE, visando a operação dos equipamentos, incluindo as estações fixas, móveis, portáteis, despacho, gerenciamento e supervisão.

Através de aulas teóricas e práticas, bem como capacitar servidores pela CONTRATANTE para serem monitorados funcionando como multiplicadores do processo de treinamento de outros usuários. Este programa de treinamento deverá ser realizado em Fortaleza e estar concluído até 45 (quarenta e cinco) dias, após o término das instalações do sistema, devendo ser estruturado conforme as definições abaixo:

9.1. TREINAMENTO OPERACIONAL AVANÇADO

O programa de treinamento operacional deverá ser estruturado de forma a treinar 5 (cinco) alunos, com carga horária mínima de treinamento de 40 (quarenta) horas. Este treinamento deverá capacitar os alunos a terem total domínio da operação do sistema, permitindo pleno uso de toda a sua potencialidade. Este treinamento deverá ser realizado após a instalação dos equipamentos.

9.2. TREINAMENTO PARA MONITORES

O programa de treinamento para monitores deverá ser estruturado de forma a treinar 100 (cem) alunos indicados pela CONTRATANTE, com previsão de turmas de no máximo 20 (vinte) alunos, e carga horária mínima de 24 (vinte e quatro) horas. Este treinamento deverá capacitar, os alunos a terem domínio sobre os terminais de rádio e noções básicas do sistema, exercerem a função de multiplicadores, ou seja, estarem aptos a treinarem novos monitores.

9.3. EXIGÊNCIAS PARA O TREINAMENTO:

As PRÉ QUALIFICADAS deverão estar cientes das seguintes exigências:

9.3.1. As seções de treinamento deverão ser realizadas em Português.

9.3.2. Todo o material didático necessário deverá ser redigido em português;

9.3.3. O curso de operação avançado, deverá ser ministrado através de aulas práticas e teóricas utilizando o sistema instalado e em local adequado, permitindo o acesso ao sistema instalado garantindo assim conhecimento específico ao sistema.

9.3.4. O treinamento operacional para os monitores deverá ser realizado em local indicado e disponibilizado sem custo para a CONTRATADA pela CONTRATANTE dentro do estado do Ceará.

9.3.5. Todos os custos de material e viagem dos instrutores deverão ser de responsabilidade da CONTRATADA.

10. ASSISTÊNCIA A OPERAÇÃO – SUPORTE LOCAL

Deverá prover, todo o suporte de atendimento ao primeiro, segundo e terceiro níveis, chamados de “Assistência a Operação”. O atendimento se dará através de prestadores que deverão estar disponíveis em horário comercial “in loco” durante os dias da semana (8x5), a fim de atender às demandas de atendimento do primeiro nível de assistência à operação, manutenção preventiva e corretiva. O segundo e terceiro nível estão relacionados com manutenções corretivas com maiores complexidades atreladas à infraestrutura que afetam maior quantidade de usuários.

A PRÉ QUALIFICADA deverá declarar na qualificação técnica como será o seu quadro de funcionários para atender o serviço, bem como a escala de horas, comprovando assim o atendimento em todos os períodos solicitados por este TERMO DE REFERÊNCIA.

10.1. GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO

10.1.1. Os serviços de suporte técnico ao GERENCIAMENTO deverão ser prestados no regime de 8hx5d (oitenta horas por dia durante cinco dias na semana), através de solicitações feitas, na forma de abertura de chamados (Ordens de Serviços) pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.

10.1.2. Os serviços de suporte técnico à SUPERVISÃO deverão ser prestados no regime 24hx7d (vinte quatro horas por dia durante sete dias na semana), através de solicitações feitas na forma de abertura de chamados (Ordens de Serviços) pela CONTRATANTE para a CONTRATADA ou através do monitoramento dos alarmes do sistema que deverá ser realizado pela CONTRATADA no Brasil, a fim de manter os níveis de serviços acordados.

10.1.3. Os serviços de suporte técnico para manutenção corretiva deverão ser prestados no regime 24hx7d (vinte quatro horas por dia durante sete dias na semana), através de solicitações feitas, na forma de abertura de chamados (Ordens de Serviços) pela CONTRATANTE para a CONTRATADA ou através da central de monitoramento.

10.1.4. A CONTRATADA deverá prever no escopo de seu fornecimento todo equipamento, peça, acessório, sobressalentes, dentre outros assemelhados, para a realização do acordo de serviço, ou seja, a CONTRATANTE não fornecerá qualquer material para a CONTRATADA realizar sua atividade.

10.2. SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO AO GERENCIAMENTO

10.2.1. Para a prestação dos serviços de suporte técnico ao gerenciamento a CONTRATADA deverá adotar os processos para a execução de suas atividades, baseados no modelo ITIL (Information Technology Infrastructure Library) V.3.

10.2.2. Realizar o levantamento de dados e informações, junto aos órgãos competentes, necessários à execução dos trabalhos.

10.2.3. Obtenção de autorizações junto aos órgãos competentes, necessários à execução dos trabalhos

10.2.4. Execução de testes e medições específicos, parciais e finais, para garantir a qualidade dos trabalhos, bem como a integridade de operação e funcionamento dos serviços. Apresentar para o contratante os resultados dos testes após o término do serviço.

10.2.5. Arrumação, recomposição e manutenção da limpeza dos locais de realização dos trabalhos.

10.2.6. Acondicionamento, classificação, identificação, transporte, armazenamento e/ou devolução de materiais removidos da rede ou sob guarda da CONTRATADA.

10.2.7. Remoção de defeitos/irregularidades, mesmo quando provocados involuntariamente pela CONTRATADA, consequência de ações ou intervenções no subsistema, sem ônus para o CONTRATANTE.

10.2.8. Informar a CONTRATANTE quanto a quaisquer irregularidades encontradas na planta, atentando para o bom desempenho operacional do sistema e a segurança de terceiros.

Estado do Ceará, em Fortaleza, no dia 11/11/2020, às 16:03 (horário de Brasília).
LUIZ ALBERTO LIMA em nome próprio
16:59
TERMO DE REFERÊNCIA Nº 001/2020
REPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SUPORTE TÉCNICO AO GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES DO GOVERNO DO CEARÁ

Documento assinado eletronicamente por SEUSE VALTEIR, REPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SUPORTE TÉCNICO AO GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES DO GOVERNO DO CEARÁ, conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

10.3. SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO À SUPERVISÃO

10.3.1. A CONTRATADA deverá prever em seu escopo um Sistema de Controle de Itens de Configuração de Hardware e Software (banco de dados e aplicativo de logística), permitindo assim inventariar a gestão de manutenção. Esse Sistema deverá ser capaz de gerar relatórios e deverão ser disponibilizados também via WEB, segundo critérios de segurança e prestação de serviço contratuais.

10.3.2. A CONTRATADA deverá fornecer um Sistema de Controle de Ordens de Serviços, o qual deverá funcionar em computadores da CONTRATADA, com as seguintes características mínimas:

10.3.3. Senhas hierárquicas;

10.3.4. Preenchimento de ficha cliente ou localização no cadastro;

10.3.5. Preenchimento de dados do equipamento ou localização no cadastro;

10.3.6. Permissão de consulta via WEB;

10.3.7. Geração de relatórios (gerenciais, estatísticos, histórico de manutenção, histórico do serviço por técnico, status da ordem de serviço);

10.3.8. Permissão para que o técnico responsável pela manutenção acesse a ordem de serviço para atualização;

10.3.9. Verificação dos atendimentos em curso e os tempos de atendimento;

10.3.10. Controle de serviços prestados;

10.3.11. Controle de peças utilizadas na manutenção;

10.3.12. Agenda de clientes;

10.3.13. Permissão para interação com outros bancos de dados;

10.3.14. Emissão de recibo para os equipamentos que deem entrada em manutenção;

10.3.15. Geração de backup automático; 10.3.16. Controle

logístico de equipamentos.

10.3.17. A CONTRATADA deverá prever em seu escopo de fornecimento a exportação do banco de dados de configuração e de abertura e fechamento de chamados nos formatos: ORACLE, SQL, XLS e DOC.

10.3.18. Comunicar a alteração de dados cadastrais e de itens de configuração após a realização dos serviços.

10.3.19. Prestar contas junto a CONTRATANTE quando houver necessidade de realização de serviços adicionais cobertos pela contratação, logo sem acréscimo de custo a prestação de serviço, cujas execuções somente serão permitidas através de autorização prévia, devidamente documentada.

10.4. SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO À EXECUÇÃO

10.4.1. Os serviços de Suporte Técnico à Execução compreendem a assistência ao usuário técnico e final, bem como a realização de operações e intervenções técnicas de natureza complexa, necessárias ao melhor funcionamento e ao máximo rendimento dos recursos do sistema de radiocomunicação e seus subsistemas (hardware e software).

10.4.2. Os serviços de suporte técnico deverão ser realizados remotamente, localmente ou em laboratório, conforme a necessidade do atendimento identificado na abertura do chamado técnico.

10.4.3. Suporte Técnico Remoto (on line):

10.4.3.1. Compreende a assistência ao usuário técnico e final, prestada por meio de Central de Serviços (Monitoramento Remoto), operada por técnicos da CONTRATADA, devendo também permitir seu acesso por meio de e-mail e portal na Internet.

10.4.4. Suporte Técnico local (on site):

10.4.4.1. Compreende o atendimento de campo, prestado por técnicos da CONTRATADA, no local de instalação dos equipamentos.

10.4.5. Suporte Técnico em Laboratório:

10.4.5.1. Compreende o atendimento através da destinação de equipe de engenharia composta por funcionários da CONTRATADA, que deve possuir acesso à equipe de suporte e engenharia do fabricante no Brasil, garantindo condições para simulação de falhas em laboratório para busca de soluções, no menor tempo possível. A CONTRATADA deverá apresentar Declaração em papel timbrado onde conste o pleno atendimento deste item.

10.5. NÍVEIS DE ATENDIMENTO

O suporte técnico pode ser realizado localmente, remotamente e em laboratório, conforme nível de atendimento definido na abertura do chamado técnico. Compreendem os níveis de atendimento primeiro, segundo e terceiro níveis: 10.5.1. Atendimento de primeiro nível:

10.5.1.1. O atendimento de primeiro nível prevê o auxílio ao usuário técnico ou final, por meio de Suporte Técnico Remoto, na orientação e na assistência técnica para a resolução de incidentes, problemas ou falhas apresentadas durante o uso ou na execução de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos do subsistema da CONTRATANTE, para os itens de infraestrutura de hardware e software, que compõem o subsistema.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

Documento assinado eletronicamente por JOSIVALDECI REBORELLAS em 04/11/2023 às 16:03 (hora oficial do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

10.5.2. Atendimento de segundo nível:

10.5.2.1. O atendimento de segundo nível prevê o auxílio ao técnico de primeiro nível, na orientação e na assistência técnica para a resolução de incidentes, problemas ou falhas apresentadas durante o uso ou na execução de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos do subsistema da CONTRATANTE, para os itens de infraestrutura, hardware e software, que compõem o subsistema.

10.5.3. Atendimento de terceiro nível:

10.5.3.1. O atendimento de terceiro nível prevê o auxílio do fabricante dos equipamentos, por meio de Suporte Técnico ao técnico de primeiro ou segundo nível, na orientação e na assistência técnica para a resolução de incidentes, problemas ou falhas apresentadas durante o uso ou na execução de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos do subsistema da CONTRATANTE, para os itens de infraestrutura, hardware e software, que compõem o subsistema. São atividades do atendimento de terceiro nível:

10.5.3.1.1. Executar testes remotos nos sistemas e equipamentos instalados;

10.5.3.1.2. Executar simulações e testes em laboratório dos incidentes, problemas e falhas detectadas em campo;

10.5.3.1.3. Fornecer atualizações de software ou patches que corrijam os incidentes, problemas e falhas detectadas nos sistemas e equipamentos;

10.5.3.1.4. Promover a pesquisa da solução junto ao fabricante do equipamento para suportar suas atividades;

10.5.3.1.5. Fornecer suporte às atividades de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos;

10.5.3.1.6. Realizar a recuperação de módulos em laboratório ou substituição destes quando não for possível efetuar a recuperação, contemplando testes de bancada e recarga de softwares necessários. Os módulos devem retornar ao campo em condições de uso.

10.6. CENTRAL DE SERVIÇOS

A Central de Serviços da CONTRATADA deverá disponibilizar os seguintes modelos de atendimento:

10.6.1. Telefone 0800 (ligação gratuita de terminais fixos e móveis celulares) para atendimento que permita o acesso para abertura de chamados, com atendimento no regime de 24hx7d, localizado obrigatoriamente em território brasileiro

10.6.2. E-mail

10.6.3. Portal de Atendimento que permita acesso via Internet para a abertura e consulta dos chamados em execução, agendados ou finalizados

10.6.4. Acompanhamento dos temporizadores para cada ocorrência / atendimento

10.6.5. A Central de Serviços deverá receber e cadastrar as solicitações de serviços e de chamados técnicos e incidentes, problemas e falhas

10.6.6. Veículos adequados para o deslocamento de técnicos e materiais aos locais de atendimento

10.6.7. Ferramentas e instrumentos de campo e de laboratórios adequados às necessidades dos equipamentos

10.6.8. Exibição de localização dos terminais em tempo real

11.6.9. Relatório em tempo real e histórico de:

10.6.9.1. Atividades dos Rádios, tal como localização e chamadas no intuito de descobrir terminais que possam operar em locais incomuns ou longe de suas áreas de operação

10.6.9.2. Atividades dos sítios, no intuito de otimizar troca de células e quantidade de usuários

10.6.9.3. Atividades dos grupos de conversação no intuito de elencar os grupos que mais utilizam os recursos

10.6.9.4. Usuários que tiveram chamadas ocupadas e/ou rejeitadas, no intuito de otimizar o sistema

10.7. CLASSIFICAÇÃO ATENDIMENTOS

10.7.1. Para fins de controle, o atendimento deverá ser classificado conforme o status a seguir e disponibilizado na ferramenta WEB para consulta pela CONTRATANTE:

10.7.1.1. Status aberto – chamado registrado no aguardo de intervenção;

10.7.1.2. Status em andamento – chamado sendo atendido;

10.7.1.3. Status agendado – atendimento agendado pela CONTRATADA;

10.7.1.4. Status suspenso – atendimento suspenso por limitações técnicas ou materiais, seja por parte da CONTRATADA, CONTRATANTE ou fornecedores da CONTRATANTE;

10.7.1.5. Status solucionado – dúvida, pane, falha ou não-conformidade técnica resolvida integralmente;

10.7.1.6. Status cancelado – solicitação de cancelamento efetuado pela CONTRATANTE, porém, devendo-se considerar para controle sua abertura, fechamento e o motivo do cancelamento.

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASAROMA em 24/11/2023 às 11:00 (horário de Brasília) conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

10.7.2. A CONTRATADA deverá emitir relatório mensal referente à situação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva prestados, a cada 30 (trinta) dias corridos contados da data da assinatura do Contrato no respectivo mês, encaminhando-o a equipe designada pela CONTRATANTE. Para efeito de prestação de contas acerca dos mesmos, com vistas à emissão mensal dos respectivos Certificados de Aprovação do Relatório, que autorizará o pagamento dos serviços em conformidade a FORMA DE PAGAMENTO do Edital.

10.8. PRIORIDADES E GRAUS DE SEVERIDADE

10.8.1. A CONTRATADA deverá gerenciar através de um sistema de monitoração do sistema todos os alarmes que constar, bem como iniciar o atendimento de forma autônoma. As prioridades e graus de severidade dos incidentes, falhas e serviços estão definidos na “tabela de severidade” e deverão ser acompanhados e auditados pela equipe técnica da CONTRATANTE, que também poderá abrir chamados e acompanhá-los pela ferramenta WEB a ser disponibilizada.

10.8.2. O desempenho mínimo nos atendimentos dos serviços de manutenção e operação dos sistemas que compõe o Sistema de Radiocomunicação Digital será medido com base no Acordo de Níveis de Serviço proposto a seguir:

10.8.2.1. ÍNDICE DE ATENDIMENTO DE CHAMADOS TÉCNICOS

10.8.2.1.1. Todos os chamados técnicos encaminhados à Central de Serviços deverão ser, impreterivelmente, atendidos no momento do acionamento.

10.8.2.1.2. Taxa de Resolução de Chamados Técnicos: o limite mínimo de resolução de chamados técnicos deverá ser de 100% (cem por cento) do total mensal.

10.8.3. Tempo máximo para atendimento em caso de falha sistêmica:

TABELA: ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 1					
NÍVEL	SEVERIDADE	TEMPO			
		ATENDIMENTO TÉCNICO	DIAGNÓSTICO	REESTABELECIMENTO DO SISTEMA	SOLUÇÃO DEFINITIVA
A	Emergencial	10 min	4 h	12 h	3 dias úteis
B	Alta Prioridade	10 min	6 h	16 h	5 dias úteis
C	Média Prioridade	10 min	8 h	36 h	30 dias úteis
D	Consulta	10 min	48 h		

TABELA: ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 2	
(A) Emergencial	<p>Criticidade emergencial onde são consideradas todas as falhas cujas consequências provoquem paralisação do serviço de comunicação em área ampla, incluindo os elementos principais da Radio Base Controladora, a qualquer hora do dia, ou dia da semana.</p> <p>Ex: Falha no rádio enlace que acarrete interrupção total de tráfego em mais de uma ERB, queda da interconexão com as consoles, falha da gerência de elemento.</p>
(B) Alta Prioridade	<p>São situações que exigem atenção imediata em função de causar degradação severa no serviço de comunicação em uma área reduzida. Tais situações, em sua maioria, classificam-se como sendo de criticidade alta.</p> <p>Ex: Rádio enlaces submetidos a situações repetidas de propagação com desvanecimento, queda de comunicação com uma ERB, alarmes contínuos de perda de sincronismo momentâneo ou queda de potência nos níveis de transmissão dos rádio enlaces, perda de redundância ou situação de funcionamento parcial tanto dos rádio enlaces quanto dos sistemas de suporte à operação.</p>

(C) Média	Situações que não prejudicam significativamente o funcionamento dos sistemas / serviços. São perturbações que afetam um usuário ou uma funcionalidade de uma área específica, cuja degradação embora tolerada pelo sistema como um todo constitui em anormalidade e mal funcionamento. Ex: Alarmes reconhecidos pela supervisão e gerência sem indicativo claro da causa, falha no reconhecimento completo dos acessos e comandos não críticos dos sistemas, incluindo o sistema de gerência.
(D) Consulta	Situações que não constituem falha e problemas secundários, com efeito menor na funcionalidade do sistema de radiocomunicação, rádio enlace e gerência de elemento. Ex: Ambiguidade na interpretação da documentação, do projeto e outros questionamentos relativos aos procedimentos operacionais.

O prazo de atendimento às ocorrências sistêmicas deverá seguir a tabela acima, no entanto, haverá uma tolerância maior para falhas/ocorrências que aconteçam em locais com distância acima de 200 km da cidade de Fortaleza, conforme segue:

TABELA: ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 3					
NÍVEL	SEVERIDADE	TEMPO			
		ATENDIMENTO TÉCNICO	DIAGNÓSTICO	REESTABELE CIMENTO DO SISTEMA	SOLUÇÃO DEFINITIVA
A	Emergencial	10 min	10 h	20 h	3 dias úteis
B	Alta Prioridade	10 min	13 h	27 h	5 dias úteis
C	Média Prioridade	10 min	15 h	60 h	30 dias úteis
D	Consulta	10 min	48 h		

A CONTRATADA deverá possuir posto de atendimento presencial na base da CONTRATANTE para a cidade de Fortaleza, com o seguinte período de atendimento:

TABELA: ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 4	
ATENDIMENTO	MÃO DE OBRA
NÍVEL 1	LOCAL 8 h/5dias e REMOTA 24 h/7dias
NÍVEL 2	REMOTA 24 h/7dias
NÍVEL 3	REMOTA 24 h/7dias

Na qual, "8 h/5dias" representa horário comercial em dias de segunda a sexta e período integral "24h/7dias" para atendimento remoto.

Serão parte do escopo de trabalho do técnico local:

- 10.8.4. Gestão, operação e atualização da base de dados do sistema;
- 10.8.5. Configuração de usuários, rádios, grupos e funcionalidades do sistema;
- 10.8.6. Bloqueio e desbloqueio de rádios ou grupos do sistema;
- 10.8.7. Verificação/Realização de backup externo;
- 10.8.8. Administração de perfis de utilização do sistema;
- 10.8.9. Recuperação de áudio gravado quando solicitado;
- 10.8.10. Operação dos subsistemas AVL/GPS, Despacho, Controlador Central: Inclusão de grupos, usuários, exclusão e bloqueio de usuário, relatórios do sistema;
- 10.8.11. Troca e reconfiguração de transceptores;
- 10.8.12. Assegurar o atendimento às chamadas e as ocorrências abertas;
- 10.8.13. Apoio a situações de emergência.
- 10.8.14. Tempo Máximo para Atendimento em caso de falha de terminais:

TABELA: ASSISTÊNCIA OPERAÇÃO 5			
TIPO TERMINAL	DE	TEMPO	
		Atendimento Técnicos (Seg a Dom 24x7)	Resolução (Seg a Sex 8x5) / Resolução (Sá e Dom)

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECIR REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

Portátil	10 min	2 h	SERVIÇO INDISPONÍVEL
Veicular	10 min	12 h	SERVIÇO INDISPONÍVEL
Fixo	10 min	12 h (<200 km) 24 h (>200 km)	SERVIÇO INDISPONÍVEL

Em caso de falha do transceptor, a CONTRATADA deverá efetuar a troca ou reparo do terminal portátil e veicular conforme a tabela acima nas localidades de Fortaleza, sendo obrigação da CONTRATANTE o deslocamento da viatura ou entrega do terminal com defeito até Fortaleza.

Adicionalmente, a CONTRATADA deverá dispor de terminais sobressalentes nas localidades de SOBRAL e JUAZEIRO DO NORTE, em consignação a CONTRATANTE para a substituição de terminais defeituosos nestas localidades.

O tempo para resolução nesses casos, dar-se-á a partir da entrega do terminal/veículo para a CONTRATADA no local e horário agendado pelo atendimento técnico telefônico.

Quando houver defeito no terminal fixo, a CONTRATANTE abrirá um chamado cujo tempo de resolução dar-se-á a partir da abertura do chamado, com exceção de sábado e domingo que não haverá atendimento para este serviço. O tempo de atendimento será de até 12 h para o entorno de Fortaleza e de 24 h para as demais regiões.

Os postos de atendimento deverão funcionar para recepção e atendimento de terminais com defeitos de segunda a sexta em horário comercial, porém o usuário poderá abrir um chamado aos sábados e domingos para agendamento do serviço.

É responsabilidade da CONTRATADA efetuar a troca ou reparo dos equipamentos com defeitos e avarias de pequena e média monta. Adicionalmente dos componentes que possuam um tempo de vida menor que 5 (cinco) anos, tal como baterias e acessórios. Adicionalmente, componentes que se danifiquem devido ao uso contínuo, como botões, knobs entre outros componentes, devem ser reparados sem ônus adicional.

Sinistro de Pequena e Média Montagem: Ocorre a pequena montagem quando o terminal sofrer danos que afetem peças externas e/ou peças mecânicas e estruturais, mas que, quando substituídas ou recuperadas, permitem que o terminal volte a operação. Exemplos: Desgaste de uso normal, danos físicos no painel frontal, display, botões, carcaça traseira, danos nas placas de circuito integrado e defeitos causados pela oxidação de rádios a prova d'água.

Sinistro de Grande Montagem: Danos de grande montagem, quando o terminal sofrer danos em suas peças externas, peças mecânicas e estruturais que o classifiquem como irrecuperável.

10.9. SINISTRO DE GRANDE MONTA, ROUBO E EXTRAVIO

10.9.1. A CONTRATADA deverá possuir o controle dos locais de instalação e operação dos terminais, bem como o gerenciamento destes ativos.

10.9.2. Em caso de extravio ou roubo, a CONTRATANTE deverá abrir chamado para a tentativa de localização do terminal através do AVL e abertura do microfone do mesmo. Caso não possibilite o encontro o terminal deverá ser desabilitado da rede e habilitado caso seja encontrado posteriormente.

10.9.3. Em caso de sinistro de grande montagem, a CONTRATADA deverá substituir o terminal sem ônus adicional para a CONTRATANTE. Este procedimento poderá ser realizado em até 3% do total de terminais por ano, na qual o excedente deverá ser ressarcido à CONTRATADA.

10.9.4. Para sinistros de grande montagem que excedam o limite de quantidade contratado, extravio, furto e/ou roubo em transceptores, a CONTRATANTE deve ressarcir a CONTRATADA com o valor conforme fórmula a seguir: $VR \times (60 - NMU) / 60$, onde:

10.9.4.1. VI = Valor da Indenização em Reais;

10.9.4.2. VR = Valor de referência em Reais (conforme tabela fornecida pela CONTRATADA); 10.9.4.3. 60 = Tempo de vida útil do equipamento (estimado em meses);

10.9.4.4. NMU = Número de meses de uso do equipamento.

10.9.5. Para extravio, furto e roubo de bateria e acessórios, deverá utilizar a seguinte fórmula: $VI = VR \times (24 - NMU) / 24$, onde:

10.9.5.1. VI = Valor da Indenização em Reais;

10.9.5.2. VR = Valor de referência em Reais, (conforme valor cotado na planilha de preços); 24 = Tempo de vida útil da bateria ou acessório (estimado em meses);

10.9.5.3. NMU = Número de meses de uso da bateria ou acessório

Documento assinado eletronicamente por: ODEVADECI REIS, em 24/11/2023, às 16:59:33. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

Documento assinado eletronicamente por: JOSÉ VALDEIR REBOUCAS em 04/11/2023, às 16:03:59. ASSINADO EM: 04/11/2023, às 16:03:59. Para conferir, acesse o site https://suite.ce.gov.br/validar-documento e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

10.9.6. O valor de referência para ressarcimento deverá ser o valor do investimento feito pela CONTRATADA para a aquisição do transceptor ou acessório, listados na Planilha de Referência que deverá ser fornecida pela CONTRATADA no momento da apresentação da proposta comercial.

11. EQUIPE TÉCNICA

11.1. SUPERVISÃO – GERENCIA DE TI

11.1.1. Deverá prover assessoria técnica quanto aos procedimentos de planejamento, da execução dos procedimentos e rotinas de gerenciamento, instalação, configuração, customização, otimização, teste e operacionalização dos itens de configuração sistema de radiocomunicação e subsistemas;

11.1.2. Execução dos procedimentos técnicos necessários à análise de desempenho e capacidade do sistema digital de radiocomunicação e/ou dos subsistemas;

11.1.3. Fornece suporte técnico à operação dos itens de configuração do sistema digital de radiocomunicação, subsistemas e sistemas informatizados;

11.1.4. Detecção e análise de incidentes, problemas ou falhas prejudiciais ao perfeito funcionamento e ao pleno rendimento dos equipamentos que compõem o sistema digital de radiocomunicação e seus subsistemas;

11.1.5. Assessoria no planejamento da execução dos procedimentos e rotinas de segurança de rede, visando a prevenção e a eliminação de riscos à confidencialidade, integridade e disponibilidade dos equipamentos, do tráfego de dados e voz, por meio das seguintes ações:

11.1.5.1. Mapeamento de risco do ambiente de rede, com aplicação de testes e ensaios visando à detecção, a notificação e a correção de falhas de segurança na instalação, configuração, customização ou otimização dos equipamentos, capazes de torná-los vulneráveis a ataques internos ou externos;

11.1.5.2. Normatização técnica e execução dos procedimentos e rotinas de segurança de rede relativos à detecção, notificação, bloqueio e reação contra acessos não autorizados, invasões, intrusões, contaminações por vírus, danos físicos ou lógicos e outras formas de ataques internos ou externos;

11.1.5.3. Classificação e habilitação de usuários nos sistemas de autenticação disponíveis, com execução dos procedimentos e rotinas de endereçamento IP e de agrupamento em perfis, grupos, classes, redes, sub-redes, hosts, domínios e releases.

11.1.5.4. Elaborar plano de Disponibilidade, que deverá ser revisado e atualizado periodicamente, com a finalidade de refletir adequadamente as necessidades atuais e futuras do serviço, assegurando que estes requerimentos sejam alcançados, tais como:

11.1.5.4.1. Fornecer informações, recomendações e orientações adequadas sobre as questões relacionadas à disponibilidade;

11.1.5.4.2. Assegurar que os serviços de radiocomunicação sejam projetados para atender os requerimentos de disponibilidade;

11.1.5.4.3. Monitorar e gerenciar a disponibilidade dos serviços e recursos para assegurar que todos os objetivos de nível de serviço sejam alcançados;

11.1.5.4.4. Atuar como apoio aos processos de Gerenciamento de Incidentes e Problemas quanto à investigação de assuntos relacionados à disponibilidade;

11.1.5.4.5. Apoiar o processo de Gerenciamento de Mudanças na avaliação do impacto de todas as mudanças que possam impactar a disponibilidade ou desempenho dos serviços.

11.2. SUPORTE TÉCNICO AO GERENCIAMENTO DE REDE

11.2.1. O perfil dos profissionais que executarão as atividades especificadas neste Projeto Básico deve ser compatível com as descrições da tabela abaixo.

ID	PERFIL DO PROFISSIONAL
1	<p>Engenheiro Eletricista ou de Telecomunicações</p> <p>Formação: nível superior, com bacharelado em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou de Telecomunicações e certificado em gerenciamento de processos ITIL Foundation V3. Conhecimentos em planejamento e gerenciamento de serviços e projetos de sistemas e redes de telecomunicações, sistemas de radiocomunicação analógico e digital, sistemas</p>

	<p>de transmissão nos protocolos de rádio proposto, IP, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção (criptografia, IDS, firewall, VPN, dentre outros), sistemas de proteção contra interferência eletromagnética, controles administrativos financeiros, orçamentos, documentação técnica de sistemas (as built, memoriais descritivos, plantas, projetos básico e executivo, dentre outros).</p> <p>Experiência requerida: profissional sênior.</p>
2	<p>Técnico de Telecomunicações I</p> <p>Formação: nível técnico em elétrica ou telecomunicações.</p> <p>Conhecimentos em redes de telecomunicações, especificamente em redes compostas por equipamentos de radiocomunicação analógico e digital, sistemas de transmissão tipo mini-link protocolo IP, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), centrais de comutação de voz privada, e em serviços de segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção.</p> <p>Experiência requerida: profissional pleno</p>

11.2.2. Os serviços de suporte técnico ao gerenciamento dos sistemas e rede compreendem o acompanhamento, o controle e a análise de tendência do desempenho de todos os itens de configuração do subsistema e dos níveis de confidencialidade, integridade e disponibilidade dos ativos, voz, dados e tráfego na rede.

11.2.3. As atividades de suporte técnico ao gerenciamento deverão ser executadas no regime de 24hx7d (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana).

11.3. SUPORTE TÉCNICO LOCAL

11.3.1. O perfil dos profissionais que executarão as atividades especificadas neste Projeto Básico deve ser compatível com as descrições da tabela abaixo.

ID	PERFIL DO PROFISSIONAL
3	<p>Técnico de Telecomunicações I</p> <p>Formação: nível técnico em elétrica ou telecomunicações.</p> <p>Conhecimentos em redes de telecomunicações, especificamente em redes compostas por equipamentos de radiocomunicação analógico e digital, sistemas de transmissão tipo mini-link protocolo IP, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), centrais de comutação de voz privada, e em serviços de segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção.</p> <p>Experiência requerida: profissional pleno</p>

11.3.2. Os serviços de suporte técnico local compreendem o atendimento presencial local para suporte de manutenção preventiva e corretiva, programação e instalação de transceptores, interface de apoio ao usuário para troca de terminais, gestão de estoque e controle de inventário.

11.3.3. As atividades de suporte técnico ao gerenciamento deverão ser executadas no regime de 8hx5d (oito horas por dia, cinco dias por semana).

11.4. SUPORTE TÉCNICO À SUPERVISÃO

11.4.1. O perfil dos profissionais a serem alocados para as atividades especificadas neste Projeto Básico deve ser compatível com as descrições da tabela abaixo.

Documento assinado eletronicamente por JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023 às 16:55 MARCELO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

ID	PERFIL DO PROFISSIONAL
4	<p>Engenheiro de Eletricista ou de Telecomunicações</p> <p>Formação: nível superior, com bacharelado em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou de Telecomunicações.</p> <p>Conhecimentos em operação e supervisão de serviços e redes de telecomunicações, sistemas computacionais de supervisão e gerenciamento de redes.</p> <p>Experiência requerida: profissional sênior.</p>
5	<p>Técnico de Telecomunicações I</p> <p>Formação: nível técnico em elétrica ou telecomunicações. Conhecimentos de equipamentos de telecomunicações, especificamente em equipamentos que componham sistemas de radiocomunicação analógico e digital, sistemas de transmissão tipo mini-link e sistemas computacionais de supervisão de redes.</p> <p>Experiência requerida: profissional júnior</p>

11.5. SUPORTE TÉCNICO DE RÁDIO REPETIÇÃO

Fornecimento de serviços técnicos especializados de suporte técnico, assistência ao usuário técnico e final e realização de operações e intervenções técnicas de natureza complexa, necessária ao melhor funcionamento e do máximo rendimento dos recursos dos subsistemas de rádio repetição.

Além das atividades e serviços comuns especificados nos itens anteriores, são entendidas também como atividades e serviços inerentes a este subsistema as descritas a seguir, bem como o atendimento à qualificação do perfil técnico.

11.5.1. ATIVIDADES DO ATENDIMENTO DE PRIMEIRO NÍVEL:

11.5.1.1. O atendimento de primeiro nível prevê o auxílio ao usuário técnico ou final, por meio de Suporte Técnico presencial 8 h/5d e remoto 24h/7d, na orientação e na assistência técnica para a resolução de incidentes, problemas e falhas apresentadas durante o uso ou na execução de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos dos subsistemas de rádio repetição e dados da CONTRATANTE para os itens de hardware e software, que compõe o sistema.

11.5.2. ATIVIDADES DO ATENDIMENTO DE SEGUNDO NÍVEL:

11.5.2.1. Efetuar a manutenção preventiva, que compreende a execução do backup das configurações dos Servidores, switches, roteadores e gateways do sítio mestre e também, com seus módulos e componentes, a verificação visual das conexões das placas, com reapertos das suas conexões, além de reaperto das conexões e limpeza dos componentes. Verificando os cabos de alimentação de energia e de conexão entre os equipamentos.

11.5.2.2. Efetuar a manutenção preventiva, que compreende a execução, nos equipamentos que compõe o subsistema de rádio repetição, de verificação visual e reaperto das conexões (conectores) nos equipamentos de RF (repetidoras, combinadores, multiacopladores, duplexadores e supressores de surto), execução de teste de diagnóstico de distância de falha com equipamentos apropriados nas linhas de transmissão quanto a reflexão de RF, verificação visual das identificações dos equipamentos e cabos de RF, verificação visual da integridade dos cabos de RF, verificação de conexões, cabos e alimentação dos equipamentos de supervisão;

11.5.2.3. Efetuar a medição de impedância de aterramento e também efetuar os testes nas baterias do sistema de nobreak com equipamentos apropriados.;

11.5.2.4. Deverá ser realizado teste de alarmes com a central de gerenciamento, e verificação das conexões dos sistemas irradiantes e realização das medições de potência direta e refletida do mesmo;

11.5.2.5. As atividades a serem executadas não se limitam ao aqui descrito e são complementadas com as instruções de manutenção e de medidas constantes no manual do fabricante dos equipamentos.

11.5.2.6. O perfil dos profissionais a serem alocados para as atividades especificadas neste Projeto Básico deve ser compatível com as descrições da tabela abaixo.

CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL SUBSISTEMA RÁDIO REPETIÇÃO E RÁDIO DESPACHO	
ID	PERFIL DO PROFISSIONAL
6	<p>Engenheiro de Telecomunicações</p> <p>Formação: nível superior, com bacharelado em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou de Telecomunicações e certificado em gerenciamento de processos ITIL Foundation V3. Conhecimentos em planejamento e gerenciamento de serviços e projetos de sistemas e redes de telecomunicações, sistemas de radiocomunicação analógico e digital, sistemas de transmissão no protocolo de rádio proposto e IP, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção (criptografia, IDS, firewall, VPN, dentre outros), sistemas de proteção contra interferência eletromagnética, controles administrativo-financeiros, orçamentos, documentação técnica de sistemas (as built, memoriais descritivos, plantas, projetos básico e executivo, dentre outros).</p> <p>Experiência requerida: profissional sênior.</p>
7	<p>Técnico de Telecomunicações I</p> <p>Formação: nível técnico em elétrica ou telecomunicações.</p> <p>Conhecimentos em rotinas de manutenção de equipamentos de telecomunicações, especificamente em equipamentos que componham sistemas de radiocomunicação analógico e digital, sistemas de transmissão tipo mini-link protocolo IP, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção.</p> <p>Experiência requerida: profissional sênior</p>
8	<p>Técnico de Telecomunicações II</p> <p>Formação: nível técnico em elétrica ou telecomunicações.</p> <p>Conhecimentos em rotinas de manutenção de equipamentos de telecomunicações, especificamente em equipamentos que componham sistemas de rádio enlace por equipamentos tipo mini-link, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), segurança de redes e serviços cursados, técnicas de proteção e técnicas de laboratório.</p> <p>Experiência requerida: profissional pleno.</p>
9	<p>Técnico em Eletrônica</p> <p>Formação: nível técnico em eletrônica.</p> <p>Conhecimentos em rotinas de manutenção de equipamentos de telecomunicações em bancada de laboratório, testes, utilização de instrumentos e ferramentas.</p> <p>Experiência requerida: profissional pleno.</p>

11.6. SUPORTE TÉCNICO PARA O SUBSISTEMA DE GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO

11.6.1. Fornecimento de serviços técnicos especializados de suporte técnico, assistência ao usuário técnico e final e a realização de operações e intervenções técnicas de natureza complexa, necessária ao melhor funcionamento e do máximo rendimento dos recursos dos Subsistema de Gerenciamento e Supervisão em uso.

11.6.2. Além das atividades e serviços comuns especificados nos itens anteriores, são entendidas também como atividades e serviços inerentes a este subsistema as descritas abaixo, bem como o atendimento a qualificação do perfil técnico.

11.6.3. ATIVIDADES DO ATENDIMENTO DE PRIMEIRO NÍVEL:

11.6.3.1. O atendimento de primeiro nível prevê o auxílio ao usuário técnico ou final, por meio de Suporte Técnico Remoto, na orientação e na assistência técnica para a resolução de dúvidas, panes, falhas e/ou não-conformidades

Documento eletrônico assinado por JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

Documento assinado eletronicamente em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA, CPF nº 033.411.003 (habilitado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

apresentadas durante o uso ou na execução de processos de instalação, configuração, otimização, customização, migração e assessoria ao gerenciamento dos recursos do Subsistema de Gerenciamento e Supervisão do sistema de radiocomunicação, para os itens de hardware e software, que compõem o sistema.

11.6.4. ATIVIDADES DO ATENDIMENTO DE SEGUNDO E TERCEIRO NÍVEL:

11.6.4.1. Efetuar o suporte técnico local compreendendo a manutenção preventiva, executando a verificação visual e reaperto das conexões nos componentes/ equipamentos do sistema, leitura e análise dos logs de erros e limpeza dos componentes.

11.6.4.2. A CONTRATADA deverá fornecer, antes da assinatura do contrato, um plano de manutenção, inspeção e testes, onde conste, no mínimo as atividades do atendimento de segundo nível dos itens 12.5.2 e 12.6.4, e as atividades recomendadas pelo fabricante para os tipos e modelos de equipamentos objeto das atividades.

11.6.4.3. Efetuar o suporte técnico local compreendendo a manutenção corretiva sempre que for detectada a necessidade de correções durante as atividades preventivas ou for aberto chamado técnico para solução de incidentes, problemas e falhas.

11.6.4.4. Efetuar o suporte técnico local compreendendo a execução de serviços de instalação, configuração, otimização, customização e migração de equipamentos que compõem o subsistema de gerenciamento e supervisão, através de requisição de serviço emitida pela CONTRATANTE.

11.6.4.5. O perfil dos profissionais a serem alocados para as atividades especificadas neste Projeto Básico deve ser compatível com as descrições da tabela abaixo

CAPACITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL SUBSISTEMA DE GERENCIAMENTO E SUPERVISÃO	
ID	PERFIL DO PROFISSIONAL
10	Engenheiro de Telecomunicações Formação: nível superior, com bacharelado em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou de Telecomunicações. Conhecimentos em operação e gerenciamento de serviços e projetos de sistemas, sistemas de transmissão via redes IP multisserviços (D/V/VI), sistemas de proteção contra interferência eletromagnética, documentação técnica de sistemas (as built, memoriais descritivos, plantas, projetos básico e executivo, dentre outros). Experiência requerida: profissional sênior.
11	Técnico em Eletrônica Formação: nível técnico em eletrônica. Conhecimentos em rotinas de manutenção de equipamentos computacionais e em bancada de laboratório, testes, utilização de instrumentos e ferramentas. Experiência requerida: profissional pleno.

11.7. ENGENHEIRO OU TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

11.7.1. A PRÉ QUALIFICADA ARREMATADORA deverá comprovar, através de documentos, tanto na data de entrega da proposta quanto ao longo da execução do contrato, que conta com ENGENHEIRO OU TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, devidamente registrados no CREA, e vinculado à empresa por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, ou que tenha vínculo trabalhista ou societário com a empresa.

11.7.2. No momento da entrega da Proposta Comercial, e sua habilitação, a PRÉ QUALIFICADA deverá fornecer declaração, informando o nome, CREA e data do vínculo com a empresa, do ENGENHEIRO OU TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

12. SERVIÇO DE COLETA E LOGÍSTICA REVERSA

12.1. Serviço de coleta e logística reversa, considerando que a lei nº 12305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos que determina que as empresas que comercializam produtos eletroeletrônicos necessitam implantar um sistema de logística reversa independentemente do serviço público municipal de limpeza urbana, conforme descrito no seguinte artigo no Art33 da mencionada lei.

13. PROVA DE CONCEITO

13.1. CRONOGRAMA E PROCEDIMENTOS

13.1.1. Após a análise e julgamento das propostas de preços, será solicitada para a PRÉ QUALIFICADA ARREMATANTE que realize uma Prova de Conceito do sistema de rádio, através de uma plataforma de testes, pela qual a CONTRATANTE verificará a qualidade e conformidade de equipamentos e solução ofertados pela

CONTRATADA. Após a solicitação da CONTRATANTE, a PRÉ QUALIFICADA terá o prazo de até 10 (dez) dias úteis para realização da Prova de Conceito. Caso a PRÉ QUALIFICADA em análise não atenda a algum item da Prova de Conceito, ela será declarada inabilitada.

13.1.2. A PRÉ QUALIFICADA ARREMATADORA deverá apresentar, antes do início dos testes da prova de conceito, um estudo de rádio propagação com diagrama de predição de cobertura para terminais móveis e portáteis para cada um dos sítios propostos. Ela deverá igualmente apresentar o estudo de tráfego que foi utilizado como base para o dimensionamento da quantidade de canais e de sítios que comporão a configuração apresentada pela proponente na Proposta Comercial.

13.1.3. Constatando o atendimento das exigências previstas no Edital, serão realizados os procedimentos da fase seguinte, DA ADJUDICAÇÃO

13.1.4. A Prova de Conceito visa criar um ambiente de teste capaz de demonstrar o funcionamento do sistema licitado.

13.1.5. A não participação da Prova de Conceito por parte da empresa vencedora incorrerá em sua desclassificação do certame.

13.1.6. A CONTRATANTE analisará os resultados da Prova de Conceito a fim de declarar o sistema em conformidade ou não com este edital, dando prosseguimento assim ao processo de homologação.

13.1.7. Todas as despesas relacionadas à montagem do ambiente de teste, deslocamentos, hospedagem ou qualquer outro custo relacionado, são de exclusiva responsabilidade da PRÉ QUALIFICADA ARREMATANTE.

13.2. ATRIBUIÇÕES DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

13.2.1. Cabe à Comissão de Avaliação garantir a plena execução de todos os testes descritos abaixo, relativas à prova de conceito, e ainda:

13.2.1.1. Emitir o "RELATÓRIO DE CONCLUSÃO DA PROVA DE CONCEITO", informando se a PRÉ QUALIFICADA ARREMATADORA concluiu todos os testes solicitados;

13.2.1.2. Emitir o Termo de aceite definitivo ou de recusa da Solução, para fins de continuidade do procedimento licitatório;

13.3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA PROVA DE CONCEITO

13.3.1. A empresa deverá apresentar os equipamentos a serem utilizados, contendo a marca e o modelo dos mesmos ofertados no edital, para confirmar que preencham os requisitos do edital. 13.3.2. Os equipamentos utilizados na prova de conceito devem estar homologados pela ANATEL;

13.3.3. Não será permitido o uso de antenas especiais nos terminais, estes deverão utilizar antenas de ganho unitários;

13.3.4. Os rádios portáteis devem estar ajustados em sua potência mínima;

13.3.5. Os rádios móveis devem estar ajustados em sua potência mínima;

13.3.6. A empresa deverá apresentar seu projeto técnico junto com a mancha de cobertura atendida pela ERB instalada na Prova de Conceito.

13.3.7. A antena e a ERB devem ser instaladas em local a ser designado pela CONTRATANTE.

13.4. ESCOPO EQUIPAMENTOS PARA PROVA DE CONCEITO

O sistema de teste deverá ser composto por no mínimo:

13.4.1. 01 (Um) Estação repetidora com no mínimo 1 portadora

13.4.2. 02 (Dois) Terminais móveis

13.4.3. 05 (Cinco) Terminais portáteis

13.4.4. 01 (Uma) Solução para acessórios para terminais portáteis

13.4.5. 01 (uma) Repetidora Digital Transportável, com Maleta Padrão Militar

13.4.6. Solução de reprogramação remota de terminais

13.4.7. Solução de abertura e acompanhamento de chamados de serviços

13.4.8. 01 (Uma) Solução para Serviço de Power Over Celular (POC)

13.4.9. 01 (Um) Terminal de rádio dissimulado

13.5. TESTES PARA A SEREM AVALIADOS

13.5.1. TESTES DA PROVA DE CONCEITO

Os testes a serem realizados com os equipamentos instalados pela empresa, que foram especificados no Item 14.5 deste Anexo B, e que serão utilizados para a implementação do sistema especificado no edital, serão os descritos abaixo:

13.5.1.1. TESTE DE CHAMADA EM GRUPO TRONCALIZADO

Utilizando os equipamentos portáteis, sintonizados no mesmo grupo, um dos rádios deve iniciar a chamada e os demais rádios devem copiar a mensagem recebida.

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUÇAS em 24/06/2023 às 16:59 M. O documento foi publicado em 24/06/2023 às 17:23, à 16:00. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

13.5.1.2. TESTE DE CHAMADA EM GRUPO DE EMERGÊNCIA TRONCALIZADO

Utilizando os equipamentos portáteis, sintonizados no mesmo grupo, um dos rádios deve iniciar a chamada e os demais rádios devem copiar a mensagem recebida. Após, o rádio deve iniciar chamada de emergência, interrompendo a chamada que já estava em andamento. Os demais rádios devem receber a chamada transmitida pelo rádio em emergência.

13.5.1.3. TESTE DE CHAMADA EM GRUPO COM ENTRADA TARDIA TRONCALIZADO

Utilizando os equipamentos portáteis, sintonizados no mesmo grupo, um dos rádios deve iniciar a chamada. Ao menos um rádio deve estar desligado. Os demais rádios devem copiar a mensagem recebida. Continuar a comunicação iniciada e ligar o rádio que estava desligado, sintonizando no mesmo grupo dos demais. Este rádio deve passar a receber a comunicação que já estava em andamento.

13.5.1.4. TESTE DE COMUNICAÇÕES SIMULTÂNEAS EM DIFERENTES GRUPOS TRONCALIZADO

Utilizando 04 equipamentos portáteis ou móveis, sintonizados em 2 grupos distintos. Acionar o PTT dos 02 rádios ao mesmo tempo. Verificar se os 02 conseguem realizar as chamadas ao mesmo tempo.

13.5.1.5. TESTE DE ENVIO DE MENSAGEM EM SITE TRUNKING LOCAL

Enviar uma mensagem privada de um dos rádios a outro determinado rádio, através do seu identificador. Verificar que somente o rádio escolhido deve receber a mensagem.

13.5.1.6. TESTE DE CHAMADA EM GRUPO COM ENTRADA TARDIA TRONCALIZADO

Utilizando os equipamentos portáteis, sintonizados no mesmo grupo, um dos rádios deve iniciar a chamada. Ao menos um rádio deve estar desligado. Os demais rádios devem copiar a mensagem recebida. Continuar a comunicação iniciada e ligar o rádio que estava desligado, sintonizando no mesmo grupo dos demais. Este rádio deve passar a receber a comunicação que já estava em andamento.

13.5.1.7. TESTE DE MODO DIRETO PERMISSÃO INICIAL DE TRANSMISSÃO

Selecionar modo direto nos equipamentos portáteis e móveis. Utilizando um rádio, rádio 1, iniciar uma chamada de grupo com os demais rádios, que devem receber a mensagem. Mantenha a mensagem ativa e com um outro rádio, rádio 2, inicie a chamada. A transmissão iniciada pelo rádio 1 não é interrompida e no display dos demais rádios ainda aparece a identificação do primeiro equipamento, rádio 1.

13.5.1.8. TESTE DE MODO DIRETO ENCRYPTADO

Selecionar modo direto em 02 equipamentos portáteis e 01 móvel. Um dos equipamentos portáteis (portátil 1) e o equipamento móvel (móvel 1) devem estar em modo encryptado. O equipamento portátil que restou (portátil 2) não deve estar em modo encryptado. Iniciar a comunicação entre o equipamento portátil 1 e o móvel 1. Verificar que o equipamento não encryptado, portátil 2, não recebe a comunicação transmitida. Iniciar uma chamada de grupo com o portátil 2 e verificar que os equipamentos com encriptação recebem a comunicação.

13.5.1.9. TESTE DE ALTERAÇÃO ENTRE MODO DIRETO E TRONCALIZADO

Utilizar dois rádios, que devem estar no modo troncalizado. Selecionar modo direto em ambos os rádios e verificar que o tempo máximo para entrar em modo direto não deve ultrapassar 06 segundos. Quando ambos os rádios estiverem em modo direto, selecionar novamente o modo troncalizado. O tempo para que entrem em modo troncalizado não deve ultrapassar 30 segundos.

13.5.1.10. TESTE DE MODO DIRETO MODO DE EMERGÊNCIA

Utilizando e os equipamentos portáteis, em modo direto, um dos rádios devem iniciar a chamada e os demais rádios devem copiar a mensagem recebida. Manter a chamada em andamento. Após, outro rádio deve iniciar chamada de emergência, interrompendo a chamada que já estava em andamento. Os demais rádios devem receber a chamada transmitida pelo rádio em emergência.

13.5.1.11. TESTE DE REPROGRAMAÇÃO REMOTA

Deverá demonstrar a possibilidade de alterar os parâmetros internos dos terminais, tal como grupos, Identificação individual, frequências de operação, botões de atalho e personalização de contatos. As programações devem ser enviadas através de um servidor central, que armazenará os dados de todos os terminais de forma segura, na qual deve mostrar quais terminais foram atualizados e quais ainda estão pendentes.

13.5.1.12. TESTE DA FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DE SERVIÇOS

Deverá demonstrar a ferramenta que será utilizada para gerenciar as ordens de serviços bem como demonstrar as funcionalidades descritas no item 11.3.2, deste Anexo B.

13.5.1.13. TESTE DE COBERTURA

Os representantes da CONTRATANTE farão a escolha de 05 pontos georreferenciados, dentro da mancha de cobertura, para a execução dos testes previstos nos itens 13.5.1.13.1 e 13.5.1.13.2.

13.5.1.13.1. TESTE DE CHAMADA EM GRUPO TRONCALIZADO

Utilizando dois equipamentos portáteis e dois móveis, sintonizados no mesmo grupo, um rádio móvel deve iniciar a chamada e os demais rádios devem copiar a mensagem recebida. Em seguida, um rádio portátil deve iniciar a chamada e os demais rádios devem copiar a mensagem recebida.

13.5.1.13.2. TESTE DE ENVIO DE MENSAGEM EM SITE TRUNKING LOCAL

Utilizando um rádio móvel e um rádio portátil, enviar uma mensagem privada do rádio portátil ao rádio móvel. Após, enviar uma mensagem privada do rádio móvel ao rádio portátil. Verificar que somente o rádio escolhido deve receber a mensagem.

13.5.1.13.3. TESTE DE RESISTÊNCIA

A CONTRATANTE poderá enviar os RÁDIOS PORTÁTEIS e REPETIDORA DIGITAL TRANSPORTÁVEL, COM MALETA PADRÃO MILITAR, a organismo certificador Nacional, acreditado pelo INMETRO, que faça os testes e certifique que o (s) produto (s) estejam de acordo com as Normas solicitadas a cada um destes produtos.

14. RELATÓRIO INTEGRADO AO PROJETO BÁSICO

14.1. ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE RADIOCOMUNICAÇÃO

14.1.1. A necessidade do serviço de um sistema de radiocomunicação digital, confiável e seguro, para a CONTRATANTE é justificável pela missão desempenhada pelas forças de segurança que compõem a CONTRATANTE.

14.1.2. Este tipo de missão é conhecido mundialmente pelo cunho de missão crítica, onde o sistema não pode falhar no momento da necessidade de sua utilização.

14.1.3. Durante as operações policiais ocorrem simultaneamente inúmeras atividades de campo que exigem comunicações rápidas, confiáveis e eficientes entre os profissionais nelas empenhados.

14.1.4. As principais características dos Sistemas de Radiocomunicação Digital são:

14.1.4.1. Confiabilidade nas transmissões

14.1.4.2. Aumento da eficiência nos processos de trabalho

14.1.4.3. Respostas mais rápidas em emergências

14.1.5. Conforme já detalhamos no projeto básico, o sistema que atenderá às necessidades operacionais da CONTRATANTE deverá ser constituído de:

14.1.5.1. Controladora Redundante

14.1.5.2. Estações rádio base

14.1.5.3. Central de Comutação para despacho integrado com AVL

14.1.5.4. Sistema de interoperabilidade

14.1.5.5. Consoles de Despacho

14.1.5.6. Console de administração do sistema

14.1.5.7. Terminais portáteis

14.1.5.8. Terminais móveis

14.1.5.9. Terminais fixos

14.1.6. A interoperabilidade com o sistema TETRA, ora em utilização pela CONTRATANTE, garantindo a continuidade do sistema de radiocomunicação para o devido atendimento da missão crítica.

15. ESPECIFICAÇÃO DAS FREQUÊNCIAS

As frequências serão homologadas em nome da CONTRATANTE e deverão ser utilizadas a faixa de 380 a 400MHz conforme Resolução 759/2023. Os canais necessários terão que ser reservados, homologados e, por fim, cadastrados no sistema SITE da ANATEL.

O recolhimento das taxas e os devidos projetos, deverão ser realizadas pela CONTRATADA em nome da CONTRATANTE.

16. DA VISTORIA TÉCNICA

16.1. Fica a critério das PRÉ QUALIFICADAS a visita ao local para o devido conhecimento quanto às condições para a implantação da solução objeto deste Termo de Referência. As Empresas PRÉ QUALIFICADAS poderão realizar vistoria técnica junto às dependências da CONTRATANTE para obtenção das informações que subsidiem a formação de preços para cumprimento do objeto;

- 16.2. A vistoria deverá ser realizada por um responsável técnico credenciado da Empresa PRÉ QUALIFICADA, em data e horário previamente agendados, em até 24 (vinte e quatro) horas antes da data prevista para a realização da sessão pública;
- 16.3. A vistoria será acompanhada por um profissional designado pela CONTRATANTE, devendo ser agendada previamente através dos telefones (85) 3101-6000;
- 16.4. A visita técnica, para conhecimento da infraestrutura existente nos Sítios Candidatos, descritos no item 3.2, deste Anexo B, também é facultada aos PRÉ QUALIFICADOS interessados em participar desta chamada de oportunidade. A solicitação de visita deverá ser agendada por meio da CONTRATANTE. A visita deverá ser agendada das 10:00h às 17:00h e no prazo máximo de até 10 (dez) dias úteis.
- 16.5. A ocorrência de eventuais prejuízos em virtude da opção por não realizar a vistoria, é de inteira responsabilidade da PRÉ QUALIFICADA.

17. DA EXECUÇÃO DO SERVIÇO MANUTENÇÃO CORRETIVA EM SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES

17.1. Condições de Execução

- 17.1.1. Início da execução do serviço dar-se à da emissão da ordem de serviço ou documento equivalente;
- 17.1.2. Os técnicos da Contratada deverão estar sempre identificados com o crachá da empresa.
- 17.1.2.1. Os profissionais que vierem a prestar os serviços devem ter capacidade técnica comprovada em:
- 17.1.2.1.1. NBR 5410
- 17.1.2.1.2. NBR 5419
- 17.1.2.1.3. NBR 35
- 17.1.3. Em razão da natureza especial dos serviços policiais, o responsável poderá a qualquer momento solicitar a interrupção do serviço e, se for o caso, agendar para um outro momento a conclusão dos trabalhos.
- 17.1.4. A CONTRATADA deverá prover aos seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual e coletiva que sejam necessários para que eles realizem os serviços com segurança, além de ser responsável pelo treinamento deles acerca da importância da correta utilização destes equipamentos.
- 17.1.5. A CONTRATADA deverá executar os serviços utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários a perfeita execução contratual.
- 17.1.6. Todos os sítios e demais acessórios pertencentes e/ou compartilhadas à SSPDS/CE, de acordo com este Termo de Referência, estão sujeitos aos serviços de manutenção corretiva, conforme o caso, os custos de peças e componentes que venham a ser necessários para o reparo do sistema/equipamento.
- 17.1.7. Todos os serviços devem estar em conformidade com as exigências contidas neste Termo de Referência.
- 17.1.8. A cada unidade implementado a CONTRATADA deverá entregar uma declaração de que visitou e que conhece toda a infraestrutura a ser mantida e que está ciente das condições em que se encontram.
- 17.1.9. A CONTRATADA deverá promover a segurança necessária para a execução dos serviços;
- 17.1.10. A CONTRATADA deverá coordenar as equipes em campo, mantendo contato constante através dos meios de comunicação disponibilizado;
- 17.1.11. A CONTRATADA deverá providenciar autorizações e agendamento para a execução dos serviços;
- 17.1.12. A CONTRATADA deverá encerrar chamados, registrando o problema demandado e a solução adotada;
- 17.1.13. A CONTRATADA deverá apresentar sua estruturação para prestação dos serviços, descrevendo sua estratégia, seus processos, estrutura empresarial e seu corpo técnico responsável.
- 17.1.14. As solicitações de serviços técnicos demandadas pela CONTRATADA em virtude de vistoria de manutenção, também deverão registrá-las em sistemas eletrônicos para consultas futuras.
- 17.1.15. Todas as solicitações de serviço deverão ser registradas em sistema eletrônico, que permita a CONTRATANTE consultar os eventos em aberto e seu histórico, e exportar os dados dos eventos para manipulação externa. Sedados dever ser mantidos durante todo o contrato.
- 17.1.16. O sistema eletrônico deve conter, pelo menos, as seguintes informações:
- a) Data e hora da abertura do chamado;
 - b) Identificação do usuário;
 - c) Identificação do local do serviço (unidade, endereço e coordenada);
 - d) Descrição do evento;
 - e) Responsável pelo atendimento;
 - f) Registro de ocorrências;
 - g) Solução adotada;
 - h) Data e hora de encerramento;
 - i) Cálculo do ANS.
- 17.1.17. A CONTRATANTE solicitará à CONTRATADA a prestação dos serviços de manutenção corretiva, durante as 24 horas por dia e 7 dias por semana.

Documento assinado eletronicamente por JOSÉ ALDÉCI REBOUÇAS em 22/11/2023 às 16:59:49, com o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

17.2. Local da prestação dos serviços

17.2.1. Os serviços serão prestados nos endereços a serem indicados pela CONTRATANTE.

17.3. Dos materiais a serem disponibilizados

17.3.1. A Contratada, além do fornecimento de ferramentas e insumos, será responsável pelo fornecimento de todas as peças de reposição, materiais, componentes e acessórios, necessários à prestação de serviços de manutenção corretiva no Sistema de Radiocomunicação.

17.3.2. Considera-se ferramentas e insumos aqueles de exclusiva responsabilidade da Contratada e aplicados na mão de obra de execução dos serviços.

17.3.3. Considera-se peças de reposição, componentes e acessórios e material de consumo, aqueles aplicados nos sistemas e equipamentos, durante a execução dos serviços.

17.3.4. A substituição de peças de reposição, componentes e acessórios e materiais de consumo prescrito durante a execução dos serviços deverá ser comunicada, antecipadamente, ao fiscal do contrato para sua avaliação, mesmo estando esses em conformidade com a especificação dos sistemas e equipamentos.

17.3.5. Todas as peças e materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos e genuínos e/ou originais, comprovadamente de primeira qualidade, não podendo ser reconicionados ou reaproveitados e deverão estar de acordo com as especificações dos sistemas e dos equipamentos e recomendados pelo fabricante.

17.3.6. Todas as providências e custos advindos do uso ou aplicação de peças e materiais não submetidos à aprovação pelo fiscal do contrato, e que porventura venham a ser rejeitados, serão de responsabilidade exclusiva da Contratada.

17.3.7. A Contratada deverá entregar ao fiscal do contrato, para que seja avaliada, todas as peças e materiais porventura substituídos.

17.3.8. O descarte de peças e materiais, sem a anuência do fiscal do contrato, será de inteira responsabilidade da Contratada.

17.4. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

17.4.1. Os proponentes deverão computar, no valor da proposta, todos os custos diretos e indiretos, os insumos (taxa, impostos, fretes, dentre outros).

17.4.2. A Contratada arcará com todos os custos e despesas diretas e indiretas incluídas, inclusive frete e gastos com mão de obra, deslocamento aos sítios de telecomunicações, estadia dos funcionários, relatórios operacionais e de sondagem de solo, taxa, impostos e certificações, sejam municipais, estaduais ou federais, para as referidas instalações nos locais designados.

17.4.3. Nos serviços de manutenção corretiva deverão estar incluídos os custos relativos à mão de obra para todos os serviços e os custos de peças se mencionados.

17.5. Especificação da garantia do serviço

17.5.1. A contratada deverá oferecer garantia dos serviços executados pelo prazo mínimo de 6 (seis) meses, contados a partir do recebimento definitivo do serviço prestado.

17.5.2. A garantia para serviços, peças, componentes, acessórios e demais materiais deverá ser de no mínimo (seis) meses ou a estipulada pelo fabricante, sempre a que for maior.

17.5.3. No caso de serviços e peças utilizados na manutenção de torres de radiocomunicação autoportantes, incluindo cabos de aço, parafusos, anéis e outros afins, o prazo é de 12 meses.

17.5.4. A garantia das peças e serviços deverá ser cumprida, mesmo após o término ou rescisão do Contrato.

17.6. Da Manutenção Corretiva e Preventiva

17.6.1. A CONTRATADA deverá ser capaz de restaurar o ativo para a condição em que ela possa funcionar como o pretendido, seja com a reparação ou substituição de componentes;

17.6.2. Localizar fisicamente o problema;

17.6.3. Providenciar e executar os reparos necessários na infraestrutura;

17.6.4. Emitir um relatório que contenha todas as informações detalhadas relativas as manutenções;

17.6.5. Executar o registro fotográfico do evento, antes e depois, e o registro da localização georreferenciada;

17.6.6. Escovar e pintar os tubos e parafusos das torres/mastros quando necessário;

17.6.7. Substituir tubos, parafusos, guarda-corpo, sistema de para-raios e de iluminação noturna quando necessário;

17.6.8. Reforçar/refazer o aterramento das torres/mastros quando necessário.

18. DESINSTALAÇÃO DE TORRES DE RADIOCOMUNICAÇÃO

18.1. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

18.1.1. Condições de Execução

- 18.1.1.1. Início da execução do objeto dar-se à da emissão da ordem de serviço ou documento equivalente;
- 18.1.2. Os técnicos da Contratada deverão estar sempre identificados com o crachá da empresa.
- 18.1.2.1. Os profissionais que vierem a prestar os serviços devem ter capacidade técnica comprovada em:
 - 18.1.2.1.1. NBR 5410
 - 18.1.2.1.2. NBR 5419
 - 18.1.2.1.3. NBR 35
- 18.1.3. Em razão da natureza especial dos serviços policiais, o responsável poderá a qualquer momento solicitar a interrupção do serviço e, se for o caso, agendar para um outro momento a conclusão dos trabalhos.
- 18.1.4. A contratada deverá prover aos seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual e coletiva que sejam necessários para que eles realizem os serviços com segurança, além de ser responsável pelo treinamento deles acerca da importância da correta utilização destes equipamentos.
- 18.1.5. A Contratada deverá executar os serviços utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários a perfeita execução contratual.
- 18.1.6. A cada unidade implementado a CONTRATADA deverá entregar uma declaração de que visitou e que conhece toda a infraestrutura a ser mantida e que está ciente das condições em que se encontram.
- 18.1.7. A CONTRATADA deverá promover a segurança necessária para a execução dos serviços;
- 18.1.8. A CONTRATADA deverá coordenar as equipes em campo, mantendo contato constante através dos meios de comunicação disponibilizado;
- 18.1.9. A CONTRATADA deverá providenciar autorizações e agendamento para a execução dos serviços;
- 18.1.10. Caso haja alguma avaria em qualquer equipamento instalado nas torres, durante o processo de desmontagem e transporte, tais equipamentos danificados deverão ser repostos seguindo as mesmas especificações originais, sem quaisquer custos adicionais para a CONTRATANTE.
- 18.1.11. Os rádios, antenas, pigtails e cabeamento lógico atualmente instalado nas torres devem ser cuidadosamente desmontados e acondicionados separadamente em caixas de madeira ou papelão, que garantam a integridade dos materiais e equipamentos.

18.2. Dos materiais a serem disponibilizados

- 18.2.1. A Contratada, além do fornecimento de ferramentas e insumos, será responsável pelo fornecimento de todas as peças de reposição, materiais, componentes e acessórios, necessários à prestação de serviços de manutenção corretiva no Sistema de Radiocomunicação.
- 18.2.2. Deverá ser utilizado no transporte caminhão com as respectivas autorizações.
- 18.2.3. O motorista deverá ser habilitado para o referido transporte.
- 18.2.4. Se necessário, a contratada deverá providenciar as escoltas nos termos das legislação de trânsito.
- 18.3. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta
- 18.3.1. Os proponentes deverão computar, no valor da proposta, todos os custos diretos e indiretos, os insumos (taxa, impostos, fretes, dentre outros).
- 18.3.2. A Contratada arcará com todos os custos e despesas diretas e indiretas incluídas, inclusive frete e gastos com mão de obra, deslocamento aos sítios de telecomunicações, estadia dos funcionários, relatórios operacionais e de sondagem de solo, taxa, impostos e certificações, sejam municipais, estaduais ou federais, para as referidas instalações nos locais designados.

19. TRANSPORTE DE TORRE AUTOPORTANTE DESMONTADA

19.1. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

19.1.1. Condições de Execução

- 19.1.1.1. Início da execução do objeto dar-se à da emissão da ordem de serviço ou documento equivalente;
- 19.1.2. Os técnicos da Contratada deverão estar sempre identificados com o crachá da empresa.
- 19.1.2.1. Os profissionais que vierem a prestar os serviços devem ter capacidade técnica comprovada
- 19.1.3. Em razão da natureza especial dos serviços policiais, o responsável poderá a qualquer momento solicitar a interrupção do serviço e, se for o caso, agendar para um outro momento a conclusão dos trabalhos.

- 19.1.4. A contratada deverá prover aos seus funcionários todos os equipamentos de proteção individual e coletiva que sejam necessários para que eles realizem os serviços com segurança, além de ser responsável pelo treinamento deles acerca da importância da correta utilização destes equipamentos.
- 19.1.5. A Contratada deverá executar os serviços utilizando-se dos materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários a perfeita execução contratual.
- 19.1.6. A cada unidade implementado a CONTRATADA deverá entregar uma declaração de que visitou e que conhece toda a infraestrutura a ser mantida e que está ciente das condições em que se encontram.
- 19.1.7. A CONTRATADA deverá promover a segurança necessária para a execução dos serviços;
- 19.1.8. A CONTRATADA deverá coordenar as equipes em campo, mantendo contato constante através dos meios de comunicação disponibilizado;
- 19.1.9. A CONTRATADA deverá providenciar autorizações e agendamento para a execução dos serviços.
- 19.1.10. Deverá entregar as torres nos locais indicados pelo gestor do contrato ou outra por ele indicada.

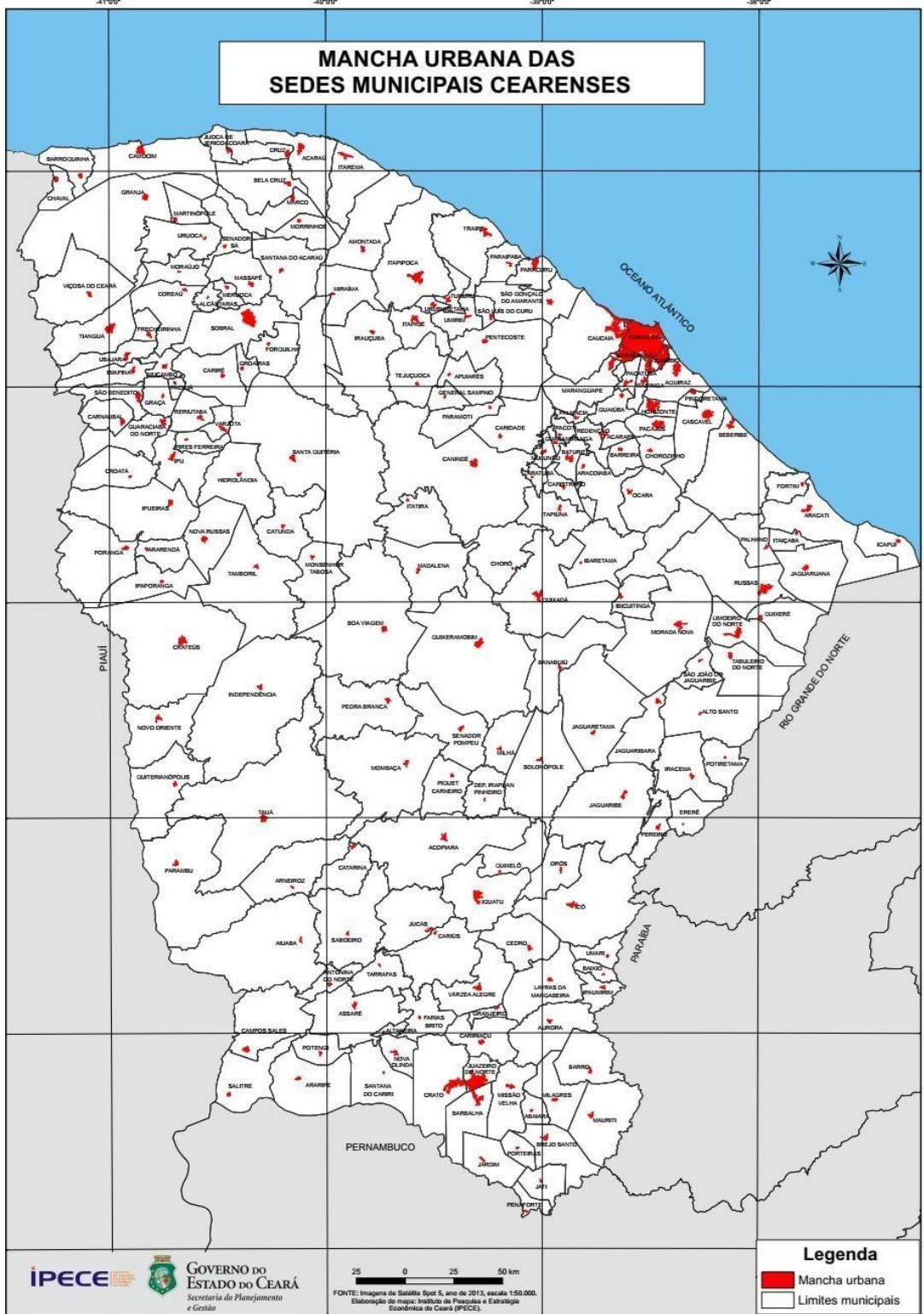
19.2. Dos materiais a serem disponibilizados

- 19.2.1. A Contratada, além do fornecimento de ferramentas e insumos, será responsável pelo fornecimento de todas as peças de reposição, materiais, componentes e acessórios, necessários à prestação de serviços de manutenção corretiva no Sistema de Radiocomunicação.
- 19.2.2. Deverá ser utilizado no transporte caminhão com as respectivas autorizações.
- 19.2.3. O motorista deverá ser habilitado para o referido transporte.
- 19.2.4. Se necessário, a contratada deverá providenciar as escoltas nos termos das legislação de trânsito.

19.2.5. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

- 19.2.5.1. Os proponentes deverão computar, no valor da proposta, todos os custos diretos e indiretos, insumos (taxa, impostos, fretes, dentre outros).
- 19.2.5.2. A Contratada arcará com todos os custos e despesas diretas e indiretas incluídas, inclusive frete, gastos com mão de obra, deslocamento aos sítios de telecomunicações, estadia dos funcionários, relatórios operacionais e de sondagem de solo, taxa, impostos e certificações, sejam municipais, estaduais ou federais, para as referidas instalações nos locais designados.

ANEXO C - MAPA MANCHA URBANA DAS SEDES MUNICIPAIS CEARENSES.



Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

ANEXO D - MODELO DE TABELA DE PRAZOS DE ENTREGA E DE IMPLANTAÇÃO

A
 CONTRATANTE

Senhor(s),

Tendo examinado minuciosamente as normas específicas desta chamada, cujo objeto é a Contratação de Serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação objetivando a Locação, Implantação, Treinamento, Assistência a Operação e Instalação com Fornecimento de Materiais, para um Sistema de Radiocomunicação Digital (SRD) de Padrão Aberto, que também comporá o Sistema Estadual de Radiocomunicação Digital do Estado do Ceará, conforme especificações, detalhamento e quantitativos descritos no termo de referência, passamos abaixo os prazos máximos para a entrega e implantação de cada serviço descrito abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Tempo em meses	
		Entrega	Implantação
01	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SISTEMA CENTRAL DE RADIOCOMUNICAÇÃO , com os seguintes componentes: CONTROLADOR CENTRAL (descrito no item 2.2, Anexo B), SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL (descrito no item 2.4, Anexo B), GATEWAY DE INTEGRAÇÃO PARA INTEROPERABILIDADE (descrito no item 2.19, Anexo B), CENTRO DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA (descrito no item 2.14, Anexo B), SISTEMA AVL DISPLAY (descrito no item 2.15, Anexo B), API E DESENVOLVIMENTO (descrito no item 2.18, Anexo B), todos com SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (descrito no item 2.16, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
02	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região da CAPITAL do Estado e da REGIÃO METROPOLITANA de Fortaleza, tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CAETANO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

03	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região do INTERIOR do Estado do Ceará, incluindo os postos rodoviários descritos no item 4.3.1.1., tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B, ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
04	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de CONSOLE DE DESPACHO COM AVL (descrito no item 2.5, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
05	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS (descritos no item 2.6. do Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
06	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS FIXOS (descrito no item 2.7, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
07	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS MÓVEIS (descrito no item 2.8, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
08	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS (descrito no item 2.9, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
09	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA (descrito no item 2.10, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.
 Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

10	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) (descrito no item 2.11, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência dimensionado para mínimo o número de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA do item 2.10		
11	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS (descrito no item 2.12, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
12	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DISSIMULADOS (TIPO COMPACTO) (descrito no item 2.13, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.		
13	Serviço de montagem e fornecimento de materiais de TORRES AUTOPORTANTES de no mínimo 30 m (metros) de altura em aço galvanizado, com sistema de proteção de descargas atmosféricas e sistema de iluminação e balizamento inclusos, assim como seus respectivos acessórios devidamente montadas e instalados, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste Termo de Referência (descrito no item 4.2, Anexo B).		

Declaramos total concordância a todas as condições estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico _____, e seus anexos.

_____, ____ de _____ de _____.

Atenciosamente,

Nome e assinatura do responsável legal

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

ANEXO E – MODELO DE PROPOSTA

- Tabela 1 –

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade	QTD (a)	Valor Unitário Mensal (b)	Valor Total (c = 60 x a x b)
1	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SISTEMA CENTRAL DE RADIOCOMUNICAÇÃO , com os seguintes componentes: CONTROLADOR CENTRAL (descrito no item 2.2, Anexo B), SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE VOZ DIGITAL (descrito no item 2.4, Anexo B), GATEWAY DE INTEGRAÇÃO PARA INTEROPERABILIDADE (descrito no item 2.19, Anexo B), CENTRO DE GERENCIAMENTO DO SISTEMA (descrito no item 2.14, Anexo B), SISTEMA AVL DISPLAY (descrito no item 2.15, Anexo B), API E DESENVOLVIMENTO (descrito no item 2.18, Anexo B), todos com SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA (descrito no item 2.16, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	1		
2	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região da CAPITAL do Estado e da REGIÃO METROPOLITANA de Fortaleza, tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	30		
3	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REDE DE	Serviço	170		

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021. Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

	RADIOCOMUNICAÇÃO para atendimento a região do INTERIOR do Estado do Ceará, incluindo os postos rodoviários descritos no item 4.3.1.1., tendo como exigências mínimas as descritas no item 3 do Anexo B, ESTUDO DE COBERTURA, ANÁLISE DE TRÁFEGO E NÚMERO RADIO BASES , com os componentes descritos nos itens: ESTAÇÃO RADIO BASE (descrito no item 2.3, Anexo B), ARMÁRIOS EXTERNOS (descrito no item 4.3, Anexo B), RADIO ENLACE ETHERNET (descrito no item 4.4, Anexo B), CONEXÃO IP ENTRE SÍTIOS (descrito item 2.17, Anexo B), descritos nos itens citados, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.				
4	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de CONSOLE DE DESPACHO COM AVL (descrito no item 2.5, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	60		
5	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de ACESSÓRIOS PARA TERMINAIS PORTÁTEIS (descritos no item 2.6. do Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	150		
6	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS FIXOS (descrito no item 2.7, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	707		
7	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS MÓVEIS (descrito no item 2.8, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	2156		
8	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a	Serviço	5090		

Documento assinado eletronicamente por: JOSE VALDECI REBOUCAS em 24/11/2023, às 16:59 MARCIO ADRIANO CASTRO LIMA em 22/11/2023, às 16:03 (horário local do Estado do Ceará), conforme disposto no Decreto Estadual nº 34.097, de 8 de junho de 2021.

Para conferir, acesse o site <https://suite.ce.gov.br/validar-documento> e informe o código 47CE-D2E6-2A3E-34EF.

	operação de TERMINAIS PORTÁTEIS (descrito no item 2.9, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.				
9	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA (descrito no item 2.10, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	400		
10	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de SERVIÇO DE POWER OVER CELULAR (POC) (descrito no item 2.11, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência dimensionado para mínimo o número de TERMINAIS PORTÁTEIS DUAL TECNOLOGIA do item 2.10	Serviço	1100		
11	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de REPETIDORAS DIGITAIS TRANSPORTÁVEIS (descrito no item 2.12, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	5		
12	Serviço de Locação pelo período de 60 (sessenta) meses de equipamentos, implantação, treinamento e assistência a operação de TERMINAIS PORTÁTEIS DISSIMULADOS (TIPO COMPACTO) (descrito no item 2.13, Anexo B), descritos no item citado, e em todas as outras especificações e exigências que constam neste Termo de Referência.	Serviço	100		
14	Manutenção corretiva e preventiva pelo prazo de 60 meses em sistema de telecomunicações, abrangendo torres autoportante, incluindo serviços, fornecimento de peças e acessórios de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosférica (SPDA), aterramento e balizamento noturno, com fornecimento de peças e componentes eletroeletrônicos das torres de telecomunicações.	Serviço	300		
Soma (d)					

(t1)Valor Total em R\$ (igual a “d”)

- Tabela 2 -

ITEM	DESCRIÇÃO	Unidade	QTD (a)	Valor Unitário (b)	Valor Total (c) (c = a x b)
13	Serviço de montagem e fornecimento de materiais de TORRES AUTOPORTANTES de no mínimo 30 m (metros) de altura em aço galvanizado, com sistema de proteção de descargas atmosféricas e sistema de iluminação e balizamento inclusos, assim como seus respectivos acessórios devidamente montadas e instalados, de acordo com as especificações e quantidades estimadas constantes deste Termo de Referência (descrito no item 4.2, Anexo B).	Serviço por demanda	30		
15	Desinstalação de torre de radiocomunicação 30m	Serviço por demanda	300		
16	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 45m	Serviço por demanda	100		
17	Desinstalação de torre de radiocomunicação de 60m	Serviço Por demanda	50		
18	Transporte de Torre Autoportante desmontada	Serviço (KM rodado) Por demanda	30.000		
Soma (d)					

(t2)Valor Total em R\$ (igual a “d”)

Valor Total da Proposta (t1+t2)