



# TERMO DE REFERÊNCIA

|                |
|----------------|
| ORIGEM         |
| FISF/SFI       |
| NÚMERO         |
| XX/2013        |
| DATA           |
| DD / 10 / 2013 |

## 1 OBJETIVO

- 1.1 Equipar e capacitar a Anatel para a realização de atividades de monitoração, controle e fiscalização do espectro radioelétrico por meio de estações de monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF, incluindo garantias de plena operação durante os Grandes Eventos, especialmente a Copa do Mundo FIFA de Futebol e os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016, ademais, os equipamentos objeto deste termo de referência serão posteriormente utilizados pelas representações da Anatel em todas as unidades da federação, assim como compartilhados com outras entidades do governo federal, especialmente as forças armadas, se configurando como importante legado ao setor de telecomunicações e à administração do espectro radioelétrico em específico e para a segurança natural de forma geral.
- 1.2 Para atender esse objetivo, propõe-se a contratação do objeto descrito nos itens a seguir.

## 2 OBJETO

- 2.1 Aquisição de estações para a monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF, serviços de montagem, instalação e integração, treinamento e garantia de pleno funcionamento.
- 2.2 Propõe-se que esta aquisição seja realizada por meio de licitação na modalidade de pregão na forma eletrônica que compreenderá os seguintes itens na composição do “Grupo 1”, como indicado na seguinte tabela:

| Grupo 1 |                   |   |            |                      |
|---------|-------------------|---|------------|----------------------|
| Item    | Catmat/<br>Catser | Descrição   | Quantidade | Unidade de<br>Medida |
| I.      | BR0150970         | Estações para monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF e garantia de pleno funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4.1; | 4          | Unidade              |
| II.     | BR0150191         | Infraestrutura de segurança e automação de suporte a estações desassistidas de fiscalização, conforme detalhamento apresentado no item 4.2;                             | 4          | Unidade              |
| III.    |                   | Aplicativo de operação local com garantia de funcionamento, conforme detalhamento apresentado no item 4.3;  | 4          | Unidade              |
| IV.     |                   | Servidor de integração, conforme detalhamento apresentado no item 4.4;  | 2          | Unidade              |
| V.      |                   | Aplicativo de integração, conforme detalhamento apresentado no item 0;  | 2          | Unidade              |

|      |        |  |    |       |
|------|--------|--|----|-------|
| VI.  | 2005-2 | Serviços de montagem, instalação e integração das estações, conforme detalhamento apresentado no item 4.6; | 4  |       |
| VII. |        | Treinamento, conforme detalhamento apresentado no item 4.7;  | 13 | Turma |

### 2.3 QUANTITATIVO E DISTRIBUIÇÃO:

- 2.3.1 As 4 estações de monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF (itens I, II, III, IV e V), serão instaladas nos locais descritos nos relatórios de visita em campo (site survey) apresentados em anexo, nos municípios de Palmas (PR), Santo Antônio de Goiás (GO), São Gonçalo dos Campos (BA) e Tabatinga (AM):
- 2.3.2 Os 2 servidores de integração serão instalados na sede da Anatel, na sala cofre de servidores da Agência, podendo um dos servidores ser futuramente deslocado para local de instalação redundante, em qualquer das capitais estaduais, para maior segurança operacional do sistema.
- 2.3.3 As única turma de treinamento piloto será realizado na sede da Anatel em Brasília, DF, enquanto as 12 turmas do treinamento integral serão realizadas nas 11 Gerências Regionais e na Sede da Anatel, nos endereços indicados no item 16.2.

## 3 JUSTIFICATIVAS

### 3.1 JUSTIFICATIVAS ESTRATÉGICAS PARA CONTRATAÇÃO

- 3.1.1 **ATENDIMENTO AO BIDDING AGREEMENT.** Responder a obrigação assumida pelo Brasil para sediar a Copa do Mundo de FIFA de 2014 quanto à Garantia Governamental nº 11 do Bidding Agreement assinado pelo Ministro das Comunicações. Essa garantia refere-se à entrega, sem custos para a FIFA, de infraestrutura de telecomunicações necessária para atender a realização do evento dentro do padrão de qualidade especificado pela FIFA. Como o espectro radioelétrico faz parte dessa infraestrutura, é essencial que a Anatel disponha de recursos que permitam a rápida atuação da Agência na solução dos casos de radio-interferência que poderão ser observados durante o evento da FIFA, garantindo, deste modo, a confiabilidade para o uso adequado do espectro radioelétrico, recurso limitado e escasso.
- 3.1.2 **PRESERVAÇÃO DA IMAGEM INSTITUCIONAL DA ANATEL E DO BRASIL,** pela atuação transparente, efetiva e eficiente da Agência na preservação dos recursos de espectro, frente às demais organizações internacionais e ao público do evento.
- 3.1.3 **APOIO INSTITUCIONAL (COMPETÊNCIA GERAL).** A Lei n.º 9.472, de 16 de julho de 1997, traz em seu Art.1º que compete a União, por intermédio do órgão regulador e nos termos das políticas estabelecidas pelos Poderes Executivo e Legislativo, organizar a exploração dos serviços de telecomunicações. A organização inclui, entre outros aspectos, o disciplinamento e a fiscalização da execução, comercialização e uso dos serviços e da implantação e funcionamento de redes de telecomunicações, bem como da utilização dos recursos de órbita e espectro de radiofrequências.
- 3.1.4 **PROMOVER O DESENVOLVIMENTO DAS TELECOMUNICAÇÕES.** Adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento das telecomunicações brasileiras, atuando com independência, imparcialidade, legalidade, impessoalidade e publicidade, na garantia dos recursos de

espectro necessários ao desenvolvimento do setor.

- 3.1.5 Atendimento à Lei 6703 de 18 de dezembro de 2008 em seu artigo 2º “in verbis”:  
“Os órgãos e entidades da administração pública federal deverão considerar, em seus planejamentos, ações que concorram para fortalecer a Defesa Nacional”.

## 3.2 JUSTIFICATIVAS PARA CONTRATAÇÃO

- 3.2.1 Conforme preconizam os incisos X e XI, do artigo 19, da Lei n.º 9.472, de 16 de julho de 1997, cabe à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) é responsável pela administração do espectro de radiofrequência e recursos de órbita
- 3.2.2 Neste contexto, a administração do espectro pode ser entendida como a associação de procedimentos administrativos, científicos e técnicos, necessários para assegurar a operação eficiente dos equipamentos e serviços de radiocomunicação sem causar interferência ou danos. Sobretudo, administrar do espectro significa regular e administrar o uso do espectro de radiofrequência, bem como maximizar a eficiência e minimizar interferência.
- 3.2.3 Conforme recomendações internacionais, as atividades de administração do espectro devem ser suportadas pelo controle sistemático deste recurso escasso por meio do uso de sistemas especializados e equipamentos de radiomonitoração.
- 3.2.4 Paralelamente, com o advento dos Grandes Eventos Internacionais, a Anatel se prepara para o fluxo de pessoas, entidades governamentais, emissoras de radiodifusão, operadoras de telecomunicações, e conseqüentemente, a grande quantidade de equipamentos e sistemas de telecomunicações que serão utilizados na preparação, durante e após sua realização assim como um aumento na demanda de diversos serviços, em especial sobre as forças de segurança e tráfego aéreo e marítimo, serviços estes que se utilizam das faixas de LF, MF e HF.
- 3.2.5 Além da utilização pelas forças armadas que atuarão na segurança nos Grandes Eventos, as faixas de HF e abaixo são também utilizadas como meio alternativo em caso de falha dos sistemas convencionais além de prover canais de emergência, rádio frequências específicas de uso internacional (International Distress Frequency), designadas para comunicações apenas em caso de necessidade extrema pelos órgãos aeronáutico e marítimo.
- 3.2.6 Para tanto, é essencial que a Anatel possua recurso de monitoração e radiolocalização que garanta a operacionalidade desses sistemas de telecomunicações, e que possibilite detectar e solucionar possíveis interferências prejudiciais nas comunicações e o uso indevido do espectro nas faixas de LF/MF/HF, inclusive nas regiões onde se darão os Grandes Eventos Internacionais.
- 3.2.7 Após os Grandes Eventos Internacionais, a solução de monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF permanecerá disponível para que a Agência controle, de forma contínua e efetiva, o uso do espectro de radiofrequências.
- 3.2.8 A Consulta Pública nº 07 de 2013, sobre aquisição do Sistema de Monitoramento do Espectro em VHF, UHF e SHF, recebeu contribuição da LABRE- Liga de Amadores Brasileira de Rádio Emissão, cuja justificativa cita o seguinte: A LABRE manifesta preocupação com as recentes minutas referentes às aquisições de equipamentos para monitoramento que não contemplem também as frequências baixas, neste caso aquelas abaixo dos 30 MHz, atingindo o HF – MF - LF. Estes segmentos são de importância para execução de comunicações militares, do setor aéreo, utilitárias, radiodifusão, radioamadores em apoio às comunicações emergenciais (RENER – Rede Nacional de Emergência dos Radioamadores), etc.. Tecnologias PLC (Power Line Communication)– mesmo na modalidade Narrow Band – demandam redobrada

atenção dada as características profundamente interferentes destas redes. A LABRE defende que a Anatel esteja com capacidade renovada de monitoramento também no HF-MF-LF. Considerando o legado derivado das aquisições, a redução da frequência mínima atende ao monitoramento de uma gama maior de espectro e serviços, maximizando o custo/benefício com a utilidade ampliada das aquisições. A inclusão do SSB deve-se à sua ampla utilização em frequências baixas.

- 3.2.9 Adicionalmente, tendo ainda em mente os objetivos estratégicos inicialmente apontados, cabe destacar que o sistema de monitoração da “International Amateur Radio Union - IARU”, organismo que trabalha junto à UIT nas discussões sobre o Serviço de Radioamador, tem detectado sistematicamente ao longo dos últimos anos, em algumas bandas do serviço, a presença de transmissões originadas no Brasil por não autorizados, o que traz repercussões negativas à imagem do país. Preocupada com o cenário, a “Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão – LABRE” - desde outubro de 2012 voltou a representar o Brasil no Sistema de Monitoramento da IARU. A missão é identificar os sinais invasores no espectro alocado ao Serviço de Radioamador, compartilhar informações com os monitores e estabelecer apoio mútuo internacional para soluções das interferências, em parceria com as administrações nacionais de telecomunicações. Tal iniciativa porém carece de suporte compatível por parte dos organismos oficiais, em especial em decorrência de restrições instrumentais para atuação da Agência de forma eficiente na identificação de usuários não autorizados.
- 3.2.10 Possivelmente, os fatores que contribuem para o uso indevido do espectro são: boa propagação das ondas de rádio a longa distância, facilidade de aquisição e instalação de equipamentos transceptores e a falta de recursos para fiscalização ostensiva pelos órgãos competentes.
- 3.2.11 Verifica-se também que, mesmo com os avanços nas comunicações a longa distância via satélite, as comunicações em baixas frequências há muito vem sendo discutidas por órgãos de telecomunicações ligados ao governo de alguns países, em virtude do surgimento de novas tecnologias digitais que permitiram uma melhoria significativa na qualidade das transmissões nestas faixas de frequência.
- 3.2.12 A Anatel possui atualmente sistema de monitoração constituído por 56 estações fixas e de 28 estações móveis espalhadas pelo Brasil, cujo período de instalação foi de 1999 a 2010. Contudo, o sistema encontra-se em fase final de sua vida útil, enfrentando crescente número de falhas e obsolescência de componentes que tem levado ao aumento de sua indisponibilidade e de seus custos de suporte.
- 3.2.13 Verifica-se ainda que, devido à expansão e a evolução tecnológica do setor de telecomunicações no Brasil nos últimos 10 anos, o sistema originalmente adquirido se mostra insuficiente para todas as demandas da Anatel, em especial no que diz respeito à capacidade de monitoração do espectro de sinais modulados digitalmente, incluindo novas tecnologias de radiodifusão digital ainda em fase de estudo para implantação no país.
- 3.2.14 Adicionalmente, a evolução tecnológica na área de instrumentação abriu ao longo do mesmo período novas possibilidades, incluindo a capacidade de operação em regime multiusuário, permitindo o compartilhamento de um pequeno conjunto de estações entre diversos usuários e mesmo outras organizações, facilitando atividades como a radiolocalização utilizando estações de grande porte, com maior sensibilidade e exatidão que aquelas atualmente disponíveis na Agência.
- 3.2.15 Além das estações utilizadas pela Anatel, verifica-se no ambiente governamental duas outras redes de monitoração para as faixas de LF, MF e HF, de tal modo que

uma integração entre estes seria benéfica a todas as entidades envolvidas. São estas as redes operadas pelo SIVAM e pela Marinha do Brasil.

- 3.2.16 Simulações realizadas pela Anatel considerando os aspectos geométricos e sensibilidades esperadas para as estações em questão indicam que tal integração permitirá uma melhoria na capacidade de localização de emissores nestas faixas, que hoje se encontra, no melhor dos casos, capaz de atender 90% do território nacional com exatidão entre 1.960 e 12.270km<sup>2</sup> enquanto com a integração proposta, área equivalente seria atendida com exatidão entre 706 e 4.417km<sup>2</sup>, ou seja, uma melhoria de aproximadamente 2,7 vezes na exatidão da localização.
- 3.2.17 O presente documento tem por objetivo a aquisição das estações de monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF.

### 3.3 JUSTIFICATIVAS PARA AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 3.3.1 Considerando os objetivos estratégicos e da contratação já expostos, foram sintetizados os seguintes requisitos técnicos essenciais para o presente projeto:
- 3.3.1.1 Monitoração com elevada sensibilidade de ondas eletromagnéticas de propagação terrestre e celeste nas faixas LF, MF e HF
- 3.3.1.2 Radiolocalização com elevada sensibilidade de ondas eletromagnéticas de propagação terrestre e celeste nas faixas altas de MF e em HF
- 3.3.1.3 Identificação de interferências prejudiciais.
- 3.3.1.4 Identificação de emissões radioelétricas a partir de estações não licenciadas.
- 3.3.1.5 Avaliação dos parâmetros técnicos das entidades licenciadas para identificar eventuais condições de operação fora das características autorizadas.
- 3.3.1.6 Demodulação de sinais incluindo principais padrões públicos e comerciais disponíveis, e recursos para implementação de novos demoduladores por meio de software (rádio definido por software / software defined radio - SDR) de modo a permitir a evolução do sistema.
- 3.3.1.7 Radiogoniometria utilizando técnicas de super-resolução, permitindo a localização independente de múltiplos emissores operando simultaneamente numa mesma frequência, adequada portanto a faixas de uso compartilhado, conforme observado no caso de MF e HF.
- 3.3.1.8 Localização de emissores utilizando técnicas tanto de radiogoniometria por múltiplos sítios (Angle of Arrival - AOA) quanto sítios únicos (Single Sítio Location - SSL), de modo dar maior flexibilidade à operação da rede de estações de monitoração.
- 3.3.1.9 Operação de forma multiusuário, incluindo capacidade de monitoração, medições e demodulação de múltiplos canais simultaneamente, assim como capacidade de gravação e transmissão do sinais demodulados e em banda base.
- 3.3.1.10 Integração em rede por meio de interfaces do tipo Web, permitindo o compartilhamento dos recursos por todas as representações regionais da Anatel e por entidades conveniadas.
- 3.3.1.11 Integração de recursos de infraestrutura, incluindo condições de proteção contra a falha da alimentação de energia elétrica, vigilância e alarmes remotos.
- 3.3.2 Para atendimento às necessidades expostas, considerando a experiência da Agência com soluções adquiridas no passado, que guardam similaridade quanto às atividades de monitoração do espectro, assim como referências internacionais sobre o tema, em especial o Manual de Radiomonigragem da UIT, edição 2011, (Spectrum

Monitoring Handbook, ITU 2011), podemos estabelecer que uma estação de radiolocalização e monitoração do espectro radioelétrico em LF, MF e HF tenha como elementos principais os seguintes componentes: parque de antenas; unidades de distribuição de sinais de RF; receptor multicanal para radiolocalização; receptor de faixa larga para monitoração; unidades de processamento, armazenamento e distribuição de sinais; abrigo e infraestrutura de suporte.

- 3.3.3 Destacamos que a monitoração e a radiolocalização são soluções cujas funcionalidades são complementares, podendo ser integradas de diferentes formas funcionalmente bastante independentes. A monitoração é responsável pelo controle do uso do espectro, permitindo uma avaliação dos parâmetros técnicos dos sinais transmitidos, servindo também como ferramenta essencial em pesquisas de interferências. A radiolocalização tem como principal finalidade identificar, por meio do uso de algoritmos complexos, a região onde fica localizada uma determinada estação transmissora, descrevendo uma elipse em um mapa, cuja área determina a região com maior probabilidade de posicionamento da fonte emissora de sinal radioelétrico.
- 3.3.4 Especial atenção foi dada para o alinhamento das especificações com as características consideradas como “estado da arte” no mercado em análise, de modo a evitar a aquisição de equipamentos obsoletos ou destinados a aplicações distintas daquelas de interesse da Agência. Buscou-se soluções padronizadas, atualizadas e amplamente utilizadas, evitando-se o desenvolvimento ostensivo de aplicações específicas ou o uso de técnicas e padrões não convencionais, de modo a dar maior segurança à disponibilidade de um sistema plenamente operacional em um curto prazo de tempo, atendendo assim aos objetivos estratégicos de atendimento aos Grandes Eventos internacionais.

#### 3.4 JUSTIFICATIVAS PARA O QUANTITATIVO E DISTRIBUIÇÃO

- 3.4.1 Para definição do quantitativo de estações a ser adquirido considerou-se a necessidade de rápida atuação durante os grandes eventos internacionais, que implica em capacidade de realização de testes em múltiplas frequências e múltiplos modos de ofensores que estejam nas cidades sede de realização dos eventos.
- 3.4.2 Também ponderou-se as características específicas da propagação das frequências de LF, MF e HF, que permitem atingir distâncias muito maiores que outras faixas, ou seja, centenas e até milhares de quilômetros
- 3.4.3 Por outro lado, em vista do alto custo de instalação e manutenção, considerou-se como estratégia mais adequada para das rede de estações, o compartilhamento da utilização destas no âmbito federal, em especial com o SIPAM e a Marinha do Brasil, que dispõe de estações similares, reduzindo assim o quantitativo total de estações necessárias e simultaneamente aprimorando a qualidade da monitoração para todos os envolvidos.
- 3.4.4 Realizadas simulações utilizando software MN-POT, considerando os aspectos geométricos de distribuição das estações em território nacional, assim como ponderando a disponibilidade de locais de instalação junto às entidades governamentais com interesse no presente projeto, chegou-se a uma estimativa de que 4 estações da Anatel seriam capazes de prover uma cobertura adequada em todo território nacional quando associadas às 6 estações já existentes e em operação pelo SIPAM e a Marinha do Brasil.
- 3.4.5 Seria desejável a inclusão de uma 5 estação a sudeste da região amazônica, nas proximidades de Palmas, TO, todavia tal alternativa foi inicialmente desconsiderada face a restrições orçamentárias, podendo ser aventada no futuro considerando

possibilidades de expansão da rede.

### 3.5 JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO DO TREINAMENTO

- 3.5.1 Em face da alta sofisticação e especificidade das estações de monitoração do espectro em LF, MF e HF, é essencial a aquisição de treinamento de modo a prover uma rápida transferência e difusão do conhecimento sobre sua operação, permitindo a imediata aplicação destes recursos na execução de atividades de gestão, monitoração, controle e fiscalização pela Agência.
- 3.5.2 Ainda mais, considerando a abrangência nacional do escopo de atuação da Agência, é também crítico que cada unidade da federação disponha de servidores capacitados e habilitados a utilizarem essas estações.
- 3.5.3 Adicionalmente, é necessário que a sede da Anatel disponha também de servidores capacitados/habilitados, uma vez que esta usualmente coordena e normatiza a realização de atividades pelas Unidades Descentralizadas, sendo essencial que esta tenha conhecimento similar sobre os equipamentos disponíveis para fiscalização da Agência.
- 3.5.4 Caracterizamos a demanda de servidores a serem treinados nas 27 Unidades Descentralizadas e adicionamos 6 (seis) servidores da Sede da Anatel, totalizando 147 servidores a serem capacitados.
- 3.5.5 De modo a garantir a exequibilidade do treinamento, considerou-se necessária a realização de 12 (doze) turmas, uma em cada Escritório Regional e a Sede, minimizando assim os custos com diárias e passagens para a Anatel.
- 3.5.5.1 A realização de treinamento à distância (EAD) foi considerada inadequada para o presente caso em face da natureza essencialmente prática e operacional do treinamento a ser realizado, que inclusive poderá demandar da CONTRATADA o ajuste das condições de treinamento para cada localidade, assim como a inexperiência das empresas contatadas e da fiscalização da Anatel nesta modalidade de treinamento, que poderia comprometer a qualidade dos resultados.
- 3.5.6 O treinamento deverá ser realizado nas 12 (doze) capitais que contemplam os Escritórios Regionais e a Unidade Operacional do Distrito Federal (UO-0.1), com a constituição de uma turma para cada ER e Brasília, totalizando 12 (doze) turmas.
- 3.5.6.1 Será necessário o deslocamento dos servidores lotados nas Unidades Operacionais para as respectivas capitais a quem estão subordinados.
- 3.5.6.2 Os servidores da Sede participarão do treinamento a ser ministrado em Brasília, em conjunto com os servidores da UO-0.1.
- 3.5.7 Em face da experiência dos servidores da Anatel com treinamentos similares, assim como considerando a complexidade das estações a serem adquiridas, consideramos como adequada a realização de treinamento com carga horária de 40 (quarenta) horas por turma, distribuídas em 8 (oito) horas por dia, em, pelo menos 5 (cinco) dias úteis consecutivos (segunda-feira a sexta-feira).
- 3.5.8 Os servidores que participarão do treinamento serão, prioritariamente, aqueles que já realizam atividades de fiscalização e monitoração do espectro, nos quantitativos indicados na tabela a seguir:

| <b>Turma</b> | <b>Local de Treinamento</b> | <b>UF do Local de Treinamento</b> | <b>Lotação dos Alunos</b> | <b>UF de Lotação</b> | <b>Qtd dos Alunos</b> | <b>Total de Alunos na Turma</b> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 1            | Brasília                    | DF                                | Sede/RFCC                 | DF                   | 6                     | 12                              |

| <b>Turma</b>  | <b>Local de Treinamento</b> | <b>UF do Local de Treinamento</b> | <b>Lotação dos Alunos</b> | <b>UF de Lotação</b> | <b>Qtd dos Alunos</b> | <b>Total de Alunos na Turma</b> |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
|               |                             |                                   | UO-0.1                    | DF                   | 6                     |                                 |
| 2             | São Paulo                   | SP                                | ER-01                     | SP                   | 16                    | 16                              |
| 3             | Rio de Janeiro              | RJ                                | ER-02                     | RJ                   | 9                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-2.1                    | ES                   | 3                     |                                 |
| 4             | Curitiba                    | PR                                | ER-03                     | PR                   | 8                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-3.1                    | SC                   | 4                     |                                 |
| 5             | Belo Horizonte              | MG                                | ER-04                     | MG                   | 10                    | 10                              |
| 6             | Porto Alegre                | RS                                | ER-05                     | RS                   | 10                    | 10                              |
| 7             | Recife                      | PE                                | ER-06                     | PE                   | 6                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-6.1                    | AL                   | 3                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-6.2                    | PB                   | 3                     |                                 |
| 8             | Goiânia                     | GO                                | ER-07                     | GO                   | 6                     | 15                              |
|               |                             |                                   | UO-7.1                    | MT                   | 3                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-7.2                    | MS                   | 3                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-7.3                    | TO                   | 3                     |                                 |
| 9             | Salvador                    | BA                                | ER-08                     | BA                   | 9                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-8.1                    | SE                   | 3                     |                                 |
| 10            | Fortaleza                   | CE                                | ER-09                     | CE                   | 6                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-9.1                    | RN                   | 3                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-9.2                    | PI                   | 3                     |                                 |
| 11            | Belém                       | PA                                | ER-10                     | PA                   | 6                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-10.1                   | MA                   | 3                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-10.2                   | AP                   | 3                     |                                 |
| 12            | Manaus                      | AM                                | ER-11                     | AM                   | 6                     | 12                              |
|               |                             |                                   | UO-11.1                   | RO                   | 2                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-11.2                   | AC                   | 2                     |                                 |
|               |                             |                                   | UO-11.3                   | RR                   | 2                     |                                 |
| <b>TOTAL:</b> |                             |                                   |                           |                      | 147                   | 147                             |

### 3.6 JUSTIFICATIVAS PARA CONTRATAÇÃO DA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO

- 3.6.1 É essencial para a Anatel, no atendimento aos objetivos estratégicos indicados no item 3.1.20, que as estações adquiridas estejam em plena operação durante a realização da Copa do Mundo de 2014 e dos Grandes Eventos Internacionais, em especial os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de 2016.
- 3.6.2 Destacamos que a maioria dos equipamentos e acessórios é importada, o que dificulta sobremaneira a reposição ou o reparo dos equipamentos em tempo hábil, no caso de falha durante os Grandes Eventos Internacionais. Isto poderia comprometer as atividades da Agência no atendimento às demandas de fiscalização.
- 3.6.3 Neste contexto, a garantia legal se mostra insuficiente para atendimento às necessidades da Anatel, uma vez que atenderia tão somente aos vícios de fabricação não observáveis no momento do recebimento, não garantindo, portanto, a operacionalidade do equipamento face aos desgastes naturais observados nas condições de uso da Anatel.



- 3.6.4 A exigência de garantia de funcionamento junto ao processo de contratação nos permite incorporar os custos de suporte ao ciclo de vida do produto, principalmente aqueles relacionados à manutenção dos mesmos, ao processo de aquisição, promovendo deste modo a aquisição de bens mais duráveis, que serão úteis à Agência por mais tempo, sendo, portanto tal prática recomendável no que tange a sustentabilidade ambiental dos produtos a serem adquiridos, em harmonia com às diretrizes do Art. 1º da Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP, de 19 de janeiro de 2010, conforme detalhamento constante do item 5.1.
- 3.6.5 Espera-se ainda que a metodologia de contratação da garantia de funcionamento resulte em custos finais mais baixos do que se fosse adotada estratégia de contratação independente de serviços de suporte e manutenção. Isso porque no momento da aquisição dos produtos é possível a competição dos diversos fornecedores redução do preço global, que inclui a garantia de funcionamento, o que não seria possível depois de realizada a aquisição, uma vez que cada fabricante possui capacidade exclusiva para provimento do suporte a seus produtos, fruto da alta especificidade destes, o que levaria a Agência à necessidade de realização de contratações diretas, por inexigibilidade.
- 3.6.6 Vale ressaltar que a Anatel já executou 2 (dois) contratos (Processos n.º 53500.003425/1998, em que se adquiriu o Sistema de Gestão e Monitoragem do Espectro-SGME e Processo n.º 53500.001470/2000 em que foi adquirida a Rede Nacional de Radiovideometria-RNR), ambos com duração de Garantia de Funcionamento de 5 (cinco) anos, além de ter realizado recentemente contratos nos mesmos moldes com Garantia de Funcionamento de 50 (cinquenta) e 48 (quarenta e oito) meses.
- 3.6.7 A garantia de 5 anos, nesses dois processos, foi de grande importância para a Anatel, visto que os sistemas de monitoração adquiridos ficaram operacionais e disponíveis a fiscalização por um período de tempo maior, do que se fosse depender de contratações avulsas para as ocorrências de falhas, conforme observado após o término das referidas contratações.
- 3.6.8 Verifica-se ainda que tal prática tem sido recorrente em diversas contratações públicas, podendo ser facilmente identificados vários exemplos em todas as esferas de governo, em especial na administração direta, autárquica e fundacional e nos órgãos de controle, dos quais podemos enumerar os seguintes casos identificados dentre as licitações realizadas nos últimos anos.
- 3.6.8.1 Pregão Eletrônico nº 47/2012, processo nº 018.700/2012-8 do Tribunal de Contas da União;
- 3.6.8.2 Pregão Eletrônico nº 27/2012, processo nº 124.269/2010 da Câmara dos Deputados;
- 3.6.8.3 Pregão Eletrônico nº 12/2012, processo nº 00190.004977/2010-96 da Controladoria-Geral da União;
- 3.6.8.4 Pregão Eletrônico 001/2012, processo nº 0366/2012 da Fundação Paraense de Radiodifusão (FUNTELPA), entidade ligada à Secretaria de Estado de Comunicação do Governo do Estado do Pará;
- 3.6.8.5 Pregão Eletrônico nº 17/2011, processo nº 47621.000030/2011-33 da Coordenação-Geral de Recursos Logísticos da Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração do Ministério do Trabalho e Emprego;
- 3.6.8.6 Pregão Eletrônico nº 51/2011, processo nº 007.204/2011-6 do Tribunal de Contas da União;
- 3.6.8.7 Pregão Eletrônico nº 64/2011, processo nº 014.738/2011-2 da Delegacia da Receita

Federal do Brasil de Julgamento em Belém-PA;

- 3.6.8.8 Pregão Eletrônico nº 12/2010, processo nº 00190.04977/2010-96 da Controladoria-Geral da União;
- 3.6.8.9 Pregão Eletrônico nº 120/ADCO-4/SBBR/2010, da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, INFRAERO;
- 3.6.8.10 Pregão Eletrônico nº 12/2009, processo nº 00190.036650/2009-69 da Controladoria-Geral da União;

### 3.7 JUSTIFICATIVAS QUANTO À DIVISÃO EM GRUPOS OU ITENS INDEPENDENTES

- 3.7.1 Esclarecemos que os itens I, II, III, IV e V que compõem a solução de estações para a monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF, conforme indicado no item 2 deste documento, devem ser adquiridos em um único Grupo de modo a garantir a compatibilidade e interoperabilidade de todos os equipamentos e demais componentes fornecidos. A divisão na planilha de preços visa apenas melhorar o detalhamento dos produtos, para acompanhamento e futuro controle patrimonial.
- 3.7.2 Há a necessidade de integração dos diversos componentes do projeto, o que demanda mão de obra específica. Além disso, a aquisição das estações de monitoração do espectro radioelétrico e radiolocalização em LF, MF e HF, do gênero “turn key” facilita a operacionalização e administração do espectro radioelétrico, bem como a realização de manutenções preventivas e corretivas. Também favorece o cumprimento de prazos e metas previamente estabelecidos, com vistas à implantação e operação das estações em tempo hábil para o atendimento dos eventos internacionais já mencionados. Ainda, a aquisição em um único grupo é essencial para garantir a operacionalidade da estação.
- 3.7.3 Tampouco é possível a separação do subitem de Treinamento (item VII do Grupo 1), uma vez que, apesar de produtos de diferentes fornecedores apresentarem similaridades quanto aos custos, qualidade e resultados produzidos que permitem a comparação destes, são observadas variações significativas quanto às interfaces e procedimentos de configuração de cada marca e modelo, de modo que não é possível a contratação de um treinamento de caráter generalista que seja independente do produto a ser fornecido e que, ainda assim, garanta a plena e pronta utilização dos recursos a serem adquiridos.

### 3.8 JUSTIFICATIVAS QUANTO À NATUREZA DOS PRODUTOS,

- 3.8.1 Quanto à natureza, os produtos podem ser considerados bens comuns, apesar da especificidade da sua aplicação e alta tecnologia envolvida, uma vez que podem ser plenamente caracterizados pelas especificações técnicas descritas no item 4. Estas especificações são suficientes para estabelecer objetivamente os padrões de desempenho e qualidade esperados e que encontram-se em disponibilidade no mercado. Inclusive, existem diversos fornecedores para os equipamentos cuja aquisição é pretendida, sendo os mesmos encontrados em outras agências reguladoras de outros países e operadoras de serviços de telecomunicações, razão pela qual a aquisição se enquadra na modalidade pregão, na forma eletrônica.

### 3.9 JUSTIFICATIVAS QUANTO À NATUREZA DOS SERVIÇOS,

- 3.9.1 Quanto à natureza, os Serviços (item VI do Grupo 1) a serem prestados são de caráter temporário e singular, não se configurando como serviço de caráter continuado ou em regime de dedicação exclusiva dos profissionais da CONTRATADA que serão envolvidos no provimento do referido serviço.

### 3.10 QUANTO À ADOÇÃO DE SOLUÇÕES DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

- 3.10.1 Quanto a adoção de soluções de tecnologia de informação, indicamos que apesar dos principais requisitos técnicos dos equipamentos serem estabelecidos tão somente em acordo com princípios metrológicos e de engenharia de telecomunicações, partes ancilares ao funcionamento das estações integram recursos que, quando considerados isoladamente, podem ser caracterizados como solução de tecnologia da informação, de tal modo que foi encaminhado processo em acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 04 SLTI/MP, de 12 de novembro de 2010 para tratamento de tais questões ancilares, sendo cópia dos artefatos resultantes apençõs ao processo de contratação.
- 3.10.2 Deste modo, foram enquadrados como solução de tecnologia de informação os seguintes itens deste projeto:
- 3.10.2.1 Sistema de automação e monitoramento remoto, incluindo segurança e vigilância, detalhados nos itens 4.3.3 e 4.3.4.
- 3.10.2.2 Aplicativos de operação local, detalhado no item 4.4.
- 3.10.2.3 Servidor de integração, detalhado no item 4.5.
- 3.10.2.4 Aplicativos de integração, detalhado no item 4.6.
- 3.10.2.5 Os artefatos requeridos pela Instrução Normativa nº 04 SLTI/MP, de 12 de novembro de 2010 foram desenvolvidos por meio do processo ZZZZZZZZZZ e cópia destes foi apensada ao processo de contratação.
- 3.10.3 Quanto aos requisitos para elaboração do Termo de Referência estabelecidos pela Instrução Normativa nº 04 SLTI/MP, de 12 de novembro de 2010, tais foram incorporados no presente Termo de Referência na seguinte forma:
- 3.10.3.1 Definição do objeto, apresentada no item 2;
- 3.10.3.2 Fundamentação da contratação, apresentada no item
- 3.10.3.3 Descrição da Solução de Tecnologia de Informação, e detalhada no item 4
- 3.10.3.4 Requisitos da solução
- 3.10.3.5 Modelo de prestação de serviços ou de fornecimento de bens
- 3.10.3.6 Elementos para gestão do contrato
- 3.10.3.7 Estimativa de preços
- 3.10.3.8 Adequação orçamentária
- 3.10.3.9 Definições dos critérios de sanções
- 3.10.3.10 Critérios de seleção do fornecedor

## 4 DETALHAMENTO DO OBJETO

### 4.1 ITEM I DO GRUPO 1 – ESTAÇÕES PARA MONITORAÇÃO DO ESPECTRO RADIOELÉTRICO e RADIOLOCALIZAÇÃO EM LF, MF E HF.

#### 4.1.1 Requisitos para Antena de Radiogoniometria

| Parâmetro                     | Requisito Mínimo         |
|-------------------------------|--------------------------|
| 4.1.1.1 Polarização           | H, V, LHCP, RHCP.        |
| 4.1.1.2 Disposição do arranjo | Circular, Cruzado, L, V. |

| <b>Parâmetro</b>                       | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.1.3 Número de elementos por sítio  | 8 ou mais   |
| 4.1.1.4 Sensibilidade                  | Alta, que permita recepção de sinais com níveis iguais ou menores ao estabelecido para equipamento de goniometria (itens 4.1.3.13, 4.1.3.14 e 4.1.3.15)       |
| 4.1.1.5 Tipo de Antena                 | Preferencialmente passivo. Caso ativo, características de RF devem (IP2, IP3) devem ser melhores que aquelas estabelecidas para o equipamento de goniometria. |
| 4.1.1.6 Condições de recepção          | ground wave, e sky wave com grandes ângulos de reflexão   |
| 4.1.1.7 Área de instalação das antenas | Máximo de 130m x 130 m  |
| 4.1.1.8 Vento operacional              | 50 km/h   |
| 4.1.1.9 Operação sob rajadas de ventos | 72 km/h   |
| 4.1.1.10 Vento de sobrevivência        | 125 km/h  |

4.1.2 Requisitos para Antena de Medições (caso independente da antena de radiogoniometria)

| <b>Parâmetro</b>                                       | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.2.1 Polarização                                    | Vertical  |
| 4.1.2.2 Número de antenas por sítio                    | 1 ou mais   |
| 4.1.2.3 Sensibilidade                                  | Alta, que permita recepção de sinais com níveis iguais ou menores ao estabelecido para solução de goniometria (itens 4.1.3.13, 4.1.3.14 e 4.1.3.15)                             |
| 4.1.2.4 Tipo de Antena                                 | Preferencialmente passivo. Caso ativo, características de RF devem (IP2, IP3 e Figura de Ruído) devem ser melhores que aquelas estabelecidas para o equipamento de goniometria. |
| 4.1.2.5 Condições de recepção                          | ground wave, e sky wave com grandes ângulos de reflexão   |
| 4.1.2.6 Impedância nominal                             | 50 $\Omega$   |
| 4.1.2.7 Distância entre o complexo de antenas e abrigo | $\geq 50$ m   |

| <b>Parâmetro</b>                       | <b>Requisito Mínimo</b> |
|--|-------------------------|
| 4.1.2.8 Vento operacional              | 50 km/h                 |
| 4.1.2.9 Operação sob rajadas de ventos | 72 km/h                 |
| 4.1.2.10 Vento de sobrevivência        | 125 km/h                |

#### 4.1.3 Requisitos para a Equipamentos de Goniometria e Radiolocalização

| <b>Parâmetro</b>  | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|---|---|
| 4.1.3.1 Condição de Operação                                      | Independente do receptor de monitoração em termos de frequência de operação e parâmetros de recepção.   |
| 4.1.3.2 Método de Goniometria típico em MF                        | Watson-Watt ou outro de performance equivalente ou superior   |
| 4.1.3.3 Método de Goniometria típico em HF                        | Super-resolution, para a faixa de HF, usando algoritmos tais como CAPON, MUSIC, etc   |
| 4.1.3.4 Método de Radiolocalização                                | Medidas de DF realizadas em conjunto com outras estações e por SSL (Single Sítio Location - Localização através de uma só estação)  |
| 4.1.3.5 Método por SSL  | Utilizando dados obtidos de observatórios astronômicos como o NOAA - National Oceanic And Atmospheric Administration, ou outras agências e observatórios e algoritmo de predição de propagação em HF ou utilizando estimativas diretas da altura e forma da IONOSFERA obtidas por meio de Ionosondas. Não é mandatório o fornecimento de ionosondas |
| 4.1.3.6 Auto-Calibração   | Ser capaz de melhorar a exatidão das medidas de goniometria realizadas por meio de sinais provenientes de estações de referência cuja localização é conhecida.  |
| 4.1.3.7 Faixa de frequência                                       | $\leq 0,3$ MHz a $\geq 30$ MHz  |
| 4.1.3.8 Exatidão de goniometria para onda terrestre (ground wave) | $\leq 1^\circ$ RMS ( $f > 1$ MHz)   |
| 4.1.3.9 Exatidão de goniometria para onda celeste (skywave)       | $\leq 2^\circ/\cos$ (elevação) RMS  |
| 4.1.3.10 Largura de banda instantânea para monitoramento          | $\geq 2$ MHz  |

| <b>Parâmetro</b>  | <b>Requisito Mínimo</b>                         |
|---|---|
| 4.1.3.11 Velocidade de varredura  | $\geq 100$ MHz/s, para canais com BW de 2,5 kHz |
| 4.1.3.12 Tipos de modulação   | Todos   |
| 4.1.3.13 Sensibilidade na faixa de LF                                   | $\leq 5,0\mu\text{V/m}$                         |
| 4.1.3.14 Sensibilidade na faixa de MF                                   | $\leq 1,0 \mu\text{V/m}$                        |
| 4.1.3.15 Sensibilidade na faixa de HF                                   | $\leq 0,1 \mu\text{V/m}$                        |
| 4.1.3.16 Duração mínima do sinal  | 5 ms  |
| 4.1.3.17 Nº de Canais   | Maior ou igual a 9                              |
| 4.1.3.18 Nº de Medições simultâneas de DF                               | Maior ou igual a 5                              |
| 4.1.3.19 Número máximo de feixes ADBF (Adaptative Digital Beam Forming) | Maior ou igual a 8                              |

#### 4.1.4 Requisitos Técnicos para Equipamentos de Monitoração e Medições

| <b>Parâmetro</b>                           | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.1.4.1 Faixa de frequências de operação   | $\leq 0,03$ MHz a $\geq 30$ MHz  |
| 4.1.4.2 Resolução de frequência            | $\leq 1$ Hz  |
| 4.1.4.3 Incerteza de medição de frequência | $\leq 3$ Hz  |
| 4.1.4.4 Base de tempo de referência        | Exatidão de menor ou igual 30 ns, RMS, sincronizado ao sistema de GPS ( <i>Global Positioning System</i> ) |
| 4.1.4.5 Figura de ruído                    | $\leq 14$ dB   |
| 4.1.4.6 Ruído de fase                      | $\leq -120$ dBc/Hz para ....   |
| 4.1.4.7 Largura de banda instantânea       | $\geq 29,97$ MHz   |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.4.8 Ponto de interceptação de 3ª ordem – IP3                       | ≥ 20 dBm dentro da faixa de frequências de operação da estação. |
| 4.1.4.9 Ponto de interceptação de 2ª ordem – IP2                       | ≥ 60 dBm dentro da faixa de frequências de operação da estação. |
| 4.1.4.10 Rejeição de frequência imagem                                 | ≥ 80 dB.  |
| 4.1.4.11 Impedância nominal de entrada da antena                       | 50 Ohms   |
| 4.1.4.12 VSWR  | ≤ 3   |
| 4.1.4.13 Filtros pré-seletores   | Filtro selecionável para HF de 2 MHz a 30 MHz                   |
| 4.1.4.14 Seletividade 60 a 6 dB (fator de forma) do filtro pré-seletor | 2:1(3)  |
| 4.1.4.15 Controle de ganho   | automático e manual   |
| 4.1.4.16 Faixa de atuação do AGC                                       | ≥ 120 dB  |

#### 4.1.5 Requisitos Funcionais para Equipamentos de Monitoração e Medições

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.1.5.1 Condição de Operação                             | Independente do receptor de radiolocalização em termos de frequência de operação e parâmetros de recepção. |
| 4.1.5.2 Faixa para varredura do espectro (span panorama) | Igual a faixa de operação do equipamento   |
| 4.1.5.3 Passos de frequência para varredura              | Incluindo frequências de 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz e 10 kHz.                                       |
| 4.1.5.4 Velocidade de varredura                          | ≥ 100 MHz/s, para canais com BW de 2,5 kHz   |
| 4.1.5.5 Largura de banda de varredura                    | Igual às ofertadas para demodulação de sinal e adicionalmente, 1Hz, 100Hz e 1kHz.                          |
| 4.1.5.6 Capacidade de processamento                      | deve permitir a medida de, no mínimo 36 portadoras por segundo na faixa monitorada                         |

#### 4.1.6 Requisitos para Demodulador e Classificador

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.1.6.1 Condição de Operação  | Associada aos equipamentos de monitoração e medições de parâmetros técnicos;   |
| 4.1.6.2 Modo de operação  | Local e Remota   |
| 4.1.6.3 Modo de Classificação   | Automática, ou seja, à partir de solicitação do usuário ou processo pré-programado, identificar os tipos de modulação, taxas de transmissão, formato, velocidade, etc., e iniciar o processo de demodulação.   |
| 4.1.6.4 Modo de Apresentação  | Mostrar parâmetros de modulação identificados e informações complementares adicionais, tais como uso principal daquela modulação: comunicações militares, diplomáticas, marítimas, radiodifusão, radioamador etc.  |
| 4.1.6.5 Controle de Acesso  | Recurso de demodulação e decodificação de modos exclusivamente militares e diplomáticos deverão ser restritos a usuários com perfis específicos, por exemplo: Servidor Anatel, Servidor Conveniado.  |
| 4.1.6.6 Quantidade de Canais de demodulação simultâneos               | ≥ 8 canais simultâneos e independentes, em qualquer frequência na faixa de operação da estação.  |
| 4.1.6.7 Classificação, demodulação e decodificação de sinais básicos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. AM-DSB, AM-SSB(USB, LSB, ISB), FM, ASK2, FSK2, FSK4, MSK, GMSK, PSK2 A/B, PSK4 A/B, PSK8 A/B, PSK 16 A, CARRIER, QAM-16, OQPSK, AM-FSK2, MULTITONE, ATIS, CCIR-1, CCIR-2, CCITT;</li> <li>b. BPSK31-63-125-250 / CHIP (64/128) / PSK10 / PSKFEC31 / PSKAM10-31-50;</li> <li>c. DRM;</li> <li>d. IBOC;</li> <li>e. 1382 / BIIS / GMDSS DSC / DGPS / NWR SAME;</li> <li>f. OPSK;</li> <li>g. CW / CCW-OOK / CCW-FSK / QRSS</li> <li>h. PSK63 F - PSK220F + DIGISSTV "Run";</li> <li>i. QPSK31-63-125-250;</li> </ul> |



| Parâmetro  | Requisito Mínimo   |
|--|--|
| 4.1.6.8 Classificação, demodulação e decodificação de sinais avançados | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. ALE MIL-STD-188-141A+, ARQ FAE / ALE400 + ARQ FAE</li> <li>b. ARQ E/ARQ E3, ARQ – M2, ARQ – M4, ARQ 6/90, ARQ 6/98</li> <li>c. ASCII / RTTY 45-50-75-100-110-150-200 / SYNOP + SHIP / IEC 870-5</li> <li>d. CIS 11, CIS 14, CIS 36, CIS 50</li> <li>e. CLOVER2/CLOVER 2000</li> <li>f. CODAN SELCALL</li> <li>g. COQUELET 8,13, 80</li> <li>h. DominoF / DominoEX</li> <li>i. DTMF, SELCAL</li> <li>j. FEC-A</li> <li>k. FELD HELL, FM HELL (105-245), PSK HELL, HELL 80</li> <li>l. FLEX</li> <li>m. GMDSS HF, FEC A (96, 144,192)</li> <li>n. G-TOR, GW-FSK</li> <li>o. HF DL, ICAO-SELCAL</li> <li>p. JT65 (A B and C)</li> <li>q. LENTUS</li> <li>r. MEPT_JT</li> <li>s. MFSK8 / MFSK16 (+SSTV)</li> <li>t. MIL-STD-188-110A - 4285</li> <li>u. MT63</li> <li>v. OLIVIA / Contestia / RTTYM / VOICE</li> <li>w. PACKET BPSK1200-250-63-31 + APRS+ DIGISSTV "Run"</li> <li>x. PACKET C 300</li> <li>y. PACKET: 110-300-1200 bauds + APRS+ DIGISSTV "Run"</li> <li>z. PACTOR 1 / AMTOR FEC-Navtex / AMTOR ARQ / SITOR A</li> <li>aa. PACTOR FEC, PACTOR – II, PACTR - III</li> <li>bb. PAX / PAX2</li> <li>cc. PICCOLO MK6, PICCOLO MK12</li> <li>dd. POL ARQ</li> <li>ee. STANAG</li> <li>ff. SITOR ARC, SITOR FEC</li> <li>gg. THROB/THROBX</li> </ul> |
| 4.1.6.9 Frequency Hoping   | Até 20 hops (saltos) (CSS, DSSS, FHSS e THSS).   |
| 4.1.6.10 Atualização do classificador/demodulador                      | Possibilidade de atualização por software para inclusão de novos formatos de modulação a serem desenvolvidos pela CONTRATANTE utilizando APIs disponibilizadas pela CONTRATADA.  |
| 4.1.6.11 Largura de banda do classificador automático em HF            | ≥ 10 MHz   |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.6.12 Largura de banda do classificador automático em MF    | ≥ 1000 kHz  |
| 4.1.6.13 Largura de banda do classificador automático em LF    | ≥ 100 kHz   |
| 4.1.6.14 Armazenamento local de FI, dados e sinais demodulados | Configurável, podendo ser ativado ou desativado no momento de programação ou durante o monitoramento em tempo real;   |
| 4.1.6.15 Largura de banda da FI (IQ) para gravação             | Configurável até 29,97 MHz  |
| 4.1.6.16 Duração da gravação de FI                             | ≥ 10 minutos contínuos  |
| 4.1.6.17 Duração da gravação de sinais demodulados             | Ilimitado   |
| 4.1.6.18 Compressão de áudio demodulado                        | a. formato de compressão com perdas do tipo MP3, WMA ou similar com taxa configurável sendo a taxa mínima inferior a 16kbps e taxa máxima superior a 32kbps;<br>b. formato de compressões sem perdas. |
| 4.1.6.19 Transmissão de FI, áudio, dados demodulados           | a. Em tempo real; simultânea a gravação local;;<br>b. por meio de streaming compactado em formato compatível com reprodutores gratuitos ou abertos de audio ou protocolos publicos e abertos          |

4.1.7 Especificações gerais para estação integrada e operacional

| <b>Parâmetro</b>              | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|-------------------------------|---|
| 4.1.7.1 Modos de Operação     | a. Independente de recursos de rede (stand-alone), incluindo mecanismos de sincronização quando conectividade for reestabelecida ou Interligada a outras estações e servidores;<br>b. De forma automatizada por meio de roteiros programados pelos usuários ou sob demanda, em tempo real.  |
| 4.1.7.2 Operação Multiusuário | Deve permitir a utilização em ambiente multiusuário, incluindo controle de prioridades, por exemplo, priorizando requisições idde localização por AOA ou enviando dados de varredura para usuários observando faixas distintas do espectro até um quantitativo que não prejudique medições de taxa de ocupação em execução, conserando taxa mínima de revisita definida para cada frequência. |

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.1.7.3 Características de RF para acessórios   | Todos os dispositivos de RF utilizados para integração da estação, tais como filtros, atenuadores, matriz de comutação e amplificadores, devem ter características de IP2 e IP3 superiores àquelas estabelecidas para os receptores.   |
| 4.1.7.4 Robustez contra ruído eletromagnético conduzido e irradiado   | A solução de alimentação de energia, bastidores e abrigo devem garantir que não haverá interferências nos sistemas de medidas causadas por sinais espúrios oriundos da rede de energia elétrica, do sistema de alimentação estabilizada e ininterrupta.  |
| 4.1.7.5 Integração  | Automática entre os recursos de goniometria, localização, análise técnica, classificação, demodulação, decodificação de tal modo que todos estes recursos de integrem de forma harmônica e transparente para o usuário em uma única interface  |
| 4.1.7.6 Capacidade de processamento local   | Adequada a operação da estação, incluindo recursos de operação local manual, automática e remota em condições multiusuário.  |
| 4.1.7.7 Interfaces de comunicação com unidades de processamento local   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Para mídias de recuperação, em caso de falha nos componentes de aplicativos. Por exemplo: USB;</li> <li>b. Para extração de resultados e backup. Por exemplo: USB;</li> <li>c. Para controle e acesso remoto. Por exemplo: Ethernet</li> </ul>   |
| 4.1.7.8 Interfaces de interação com usuários para unidades de processamento local   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Para controle e acesso local, por exemplo, para manutenção e instalação de componentes básicos do sistema operacional;</li> <li>b. Por meio de monitor, teclado e mouse (KVM) integrado no rack em bandeja retátil com 1U de altura;</li> <li>c. Monitor com mínimo de 17" e resolução de 1280 x 1024;</li> <li>d. Função de mouse por meio de dispositivo do tipo trackpad ou trackball.</li> <li>e. Teclado padrão US-Internacional ou ABNT</li> <li>f. Utilizando hardware comutador KVM, caso utilizada mais de uma unidade de processamento local que possua interface acessível ao usuário;</li> </ul> |
| 4.1.7.9 Capacidade de armazenamento local   | ≥ 3TB físicos para dados e aplicativos   |
| 4.1.7.10 Proteção do Armazenamento local  | Tipo RAID 5 ou equivalente com discos hot swap.  |
| 4.1.7.11 Ingresso de poeira e água para componentes eletroeletrônicos e de RF, incluindo antenas e cabos instalados em área externa ao abrigo | IP=55 ou superior  |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.7.12 Abrigo, aparelho de ar condicionado e outros itens de suporte.              | IP 54 ou superior   |
| 4.1.7.13 Temperatura de operação dos equipamentos eletrônicos                        | Entre -5 e +45° C   |
| 4.1.7.14 Umidade relativa do ar temperatura de operação dos equipamentos eletrônicos | Entre 10% e 80%, sem condensação.   |
| 4.1.7.15 Potência Máxima   | 1000W para todos os equipamentos de medição e monitoragem, incluindo, dentre outros, antenas, recursos de monitoração, goniometria, dispositivos responsáveis pela classificação e demodulação de sinais, unidades de controle, processamento e armazenamento, além de acessórios necessários a plena operação da estação, excluindo-se dispositivos de comunicação externa, segurança, iluminação e condicionamento de ar. |
| 4.1.7.16 Acessórios  | Além dos itens explicitamente indicados, devem ser fornecidos todos acessórios adicionais, tais como cabos de comunicação USB, cabos de alimentação, adaptadores, chaves etc que se fizerem necessários à perfeita utilização dos produtos fornecidos para o fim a que se destinam.   |

4.1.8 Calibração para equipamentos de monitoração e medições de parâmetros técnicos

| <b>Parâmetro</b>                            | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.1.8.1 Emissor do certificado              | Laboratório do fabricante ou de terceiro acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) ou por outra instituição signatária de acordo de reconhecimento mútuo (MRA) com o INMETRO.   |
| 4.1.8.2 Idioma                              | Formato original, escritos em idioma português ou inglês ou espanhol. Outros idiomas poderão ser aceitos, sob consulta à CONTRATANTE, todavia, caso haja restrições para entendimento do idioma proposto, a CONTRATADA deverá fornecer, além do documento original, cópia com tradução juramentada do mesmo. |
| 4.1.8.3 Associação com equipamentos         | Unívoca por número de série, marca e modelo, sendo emitido um certificado para cada equipamento.   |
| 4.1.8.4 Ensaio de Linearidade em Frequência | Medida de erro e incerteza da medição de nível em função da frequência do sinal de entrada, em toda a faixa de operação do equipamento   |

| <b>Parâmetro</b>                       | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.1.8.5 Ensaio de Linearidade em Nível | Medida de erro e incerteza da medição de nível em função do nível do sinal de entrada, em toda a faixa de operação do equipamento |

4.1.9 Calibração para antenas, cabos de medição e radiogoniômetros

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.1.9.1 Emissor dos certificados   | Fabricante ou terceiro utilizando equipamento que possua rastreabilidade a padrões nacionais e/ou internacionais. Não é necessária acreditação do responsável pela calibração.   |
| 4.1.9.2 Idioma   | Formato original, escritos em idioma português ou inglês ou espanhol. Outros idiomas poderão ser aceitos, sob consulta à CONTRATANTE, todavia, caso haja restrições para entendimento do idioma proposto, a CONTRATADA deverá fornecer, além do documento original, cópia com tradução juramentada do mesmo. |
| 4.1.9.3 Associação com equipamentos  | Unívoca por número de série, marca e modelo, sendo emitido um certificado para cada equipamento.   |
| 4.1.9.4 Ensaio de VSWR de antenas e cabos  | Medida de VSRW em toda a faixa de operação, incluindo indicações de incerteza.   |
| 4.1.9.5 Fator de antena (k), ou similar matematicamente correlacionada para antenas de medição | Resultados de ensaios ou curvas típicas para os produtos fornecidos e a dispersão esperada e tolerável para as mesmas.   |
| 4.1.9.6 Atenuação de cabos   | medida de erro e incerteza da medição de nível em função do nível do sinal de entrada, em toda a faixa de operação do equipamento  |
| 4.1.9.7 Goniometria e radiolocalização   | Ensaiados pela CONTRATADA após a instalação e previamente ao recebimento definitivo de cada estação, utilizando emissores de referência cuja localização seja conhecida e que permitam a verificação independente das funcionalidades de goniometria e de radiolocalização                                   |

4.2 ITEM II – DO GRUPO 1 – INFRAESTRUTURA DE SEGURANÇA E AUTOMAÇÃO DE SUPORTE A ESTAÇÕES DESASSISTIDAS DE FISCALIZAÇÃO

4.2.1 Bastidor (Rack) para Instalação dos Equipamentos

| <b>Parâmetro</b> | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|------------------|--|
| 4.2.1.1 Função   | Prover loca para instalação dos equipamentos capaz de prover um ambiente adequado para funcionamento dos mesmos, respeitando rigorosamente as especificações de operação dos fabricantes |

| <b>Parâmetro</b>                                   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.2.1.2 Acesso                                     | Sem necessidade de deslocamento destes ou remoção de portas, com, no mínimo, 1 (um) metro tanto na parte frontal quanto traseira   |
| 4.2.1.3 Fechamento                                 | Fixo lateral com portas traseira e dianteira.  |
| 4.2.1.4 Porta                                      | Com trancas, sendo no mínimo a traseira de tipo removível  |
| 4.2.1.5 Pintura                                    | Eletrostática a pó   |
| 4.2.1.6 Passagem de cabos                          | Por abertura na base   |
| 4.2.1.7 Ventilação                                 | Tipo de exaustão forçada, instalada na tampa superior  |
| 4.2.1.8 Admissão de ar                             | Inferior, e por porta traseira   |
| 4.2.1.9 Plano frontal                              | Fixo   |
| 4.2.1.10 Estrutura                                 | Monobloco  |
| 4.2.1.11 Régua de tomadas e tomadas sobressalentes | Mínimo de 6 tomadas sobressalentes na régua traseira e 4 no painel dianteiro de 2U de rack   |
| 4.2.1.12 Disjuntores                               | Cada rack deve contar com disjuntor apropriado à corrente consumida mais 40% ou 500VA, o que tiver maior valor. Este disjuntor poderá estar instalado junto ao painel de tomadas |
| 4.2.1.13 Barras de aterramento elétrico            | Na parte traseira interna do rack  |
| 4.2.1.14 Capacidade                                | Necessária à instalação de todos os equipamentos e 12U adicionais para futuras ampliações  |
| 4.2.1.15 Ferragens                                 | Devem ser fornecidos todos os acessórios e ferragens necessários (parafusos, porcas, trilhos, etc.).   |
| 4.2.1.16 Painéis cegos                             | Devem ser fornecidos painéis cegos para completar os espaços vazios da parte frontal do bastidor   |

#### 4.2.2 Abrigo para Instalação dos Equipamentos

| <b>Parâmetro</b>     | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|----------------------|--|
| 4.2.2.1 Função       | Prover loca para instalação dos equipamentos capaz de prover um ambiente adequado para funcionamento dos mesmos, respeitando rigorosamente as especificações de operação dos fabricantes                   |
| 4.2.2.2 Área Interna | Além da área necessária a instalação do rack, incluindo acesso frontal e traseiro para o mesmo, deve dispor de no mínimo 4 (quatro) m <sup>2</sup> adicionais, exclusivamente para trabalho dos operadores |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.2.2.3 Mesa para Trabalho Local   | No mínimo composto por uma mesa e duas cadeiras para a operação local da estação   |
| 4.2.2.4 Cadeiras para Trabalho Local                                       | Tipo escritório com rodízios, ajustes para altura e inclinação de acento e enconsto e acabamento em tecido impermeabilizado  |
| 4.2.2.5 Tipo de porta  | Anti arrombamento com mínimo de 7 pontos de travamento.  |
| 4.2.2.6 Paredes e teto   | Estrutura com vão interno para isolamento térmica e impermeabilização para evitar acúmulo de umidade, tanto no isolamento térmico quanto para o interior da abrigo   |
| 4.2.2.7 Isolamento térmico   | Forro interno nas paredes com condutividade térmica a 27°C menor que $0,03 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ( $\text{J}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ), por exemplo, por espumas especiais ou fibra de vidro.  |
| 4.2.2.8 Tratamento externo do abrigo                                       | Superfícies externas com tratamento reflexivo com eficiência para reflexão do calor superior a 80% para comprimentos de onda entre 400 e 1000nm  |
| 4.2.2.9 Sobre-teto   | Telhado instalado para proteção com vão livre entre a parte superior do abrigo e a telha, incluindo proteção prolongada sobre a porta para proteção de pessoas quando do acesso e sombreamento da porta.   |
| 4.2.2.10 Base de sustentação para abrigos pré-fabricados do tipo container | Elevada para evitar contato direto entre o abrigo e o solo   |
| 4.2.2.11 Passagem de cabos de dutos externos para o abrigo                 | Completamente selados, impetindo trocas de ar e humidade com o ambiente externo  |
| 4.2.2.12 Dutos externos  | Todos os dutos (RF, dados e energia) devem ser instalados de forma subterrânea ou sobre o solo, incluindo saídas de drenagem e tampas de acesso para manutenção em diversos pontos com acesso protegido.   |
| 4.2.2.13 Proteção ambiental  | Todos os recursos instalados deverão ser utilizados materiais com desempenho, qualidade e durabilidade adequados para o local de instalação, considerando-se as condições ambientais e características de clima e tempo locais, como por exemplo, tipo de vegetação, maresia, umidade, pressão atmosférica, insolação, temperatura, precipitações atmosféricas, velocidade de ventos, etc. |

#### 4.2.3 Rede Elétrica Externa a Estação e Proteção

| <b>Parâmetro</b> | <b>Requisito Mínimo</b> |
|------------------|-------------------------|
|------------------|-------------------------|

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.2.3.1 Trecho de interligação  | Deve ser provida a infraestrutura de conexão elétrica e derivação de energia, incluindo subestação, se necessária, desde o ponto de distribuição da Concessionária local de energia elétrica até o quadro de distribuição localizado no abrigo   |
| 4.2.3.2 Capacidade  | Suficiente para todos os equipamentos a serem instalados, incluindo dispositivos de segurança e iluminação externa, adicionalmente, capacidade de expansão de, no mínimo, 40% ou 850VA, o que tiver maior valor  |
| 4.2.3.3 Responsabilidade junto a Concessionária local do setor elétrico | Interações junto à Concessionária de energia elétrica local visando o dimensionamento e aprovação de projeto que viabilizem a alimentação do sistema   |
| 4.2.3.4 Forma de instalação   | Linhas de transmissão e cabos instalados pela CONTRATADA deverão ser subterrâneos e realizados de tal forma a minimizar a interferência destes sobre a estação de monitoração  |
| 4.2.3.5 Normatização e padronização                                     | Deverão ser atendidas as normas estabelecidas pela concessionária local, últimas revisões vigentes das normas da ABNT e IEC – International Electrotechnical Commission, assim como orientações da União Internacional de Telecomunicações no que se refere às condições de instalação de estações de radiomonitoragem, conforme recomendações e manual de radiomonitoragem (Spectrum Monitoring Handbook, Edição 2011). |
| 4.2.3.6 Proteção contra descargas atmosféricas (para-raios)             | Atendendo a ABNT NBR 5419 e outras normas pertinentes  |
| 4.2.3.7 Segurança das Instalações                                       | Atendendo a NR-10 e outras normas pertinentes  |
| 4.2.3.8 conexões dos condutores de aterramento aos eletrodos            | Deve ser feita por sistema de solda exotérmica   |
| 4.2.3.9 Rede de aterramento   | deverá permitir a unificação dos aterramentos entre os condutores de proteção de todos os equipamentos, condutos metálicos, e todas as demais massas condutoras do abrigo de equipamentos, incluindo suas ferragens estruturais e tubulações metálicas e antenas, com o objetivo de se obter, o mais possível, uma condição de equipotencialidade, ou seja, diferença de potencial zero.                                 |
| 4.2.3.10 Capacidade de aterramento                                      | O aterramento deverá apresentar o menor valor ôhmico possível, considerando valores de referência estabelecidos nas normas de referência, em compromisso com grande área de dissipação, características de solo, quantidade ou tipo de condutores empregado e conexões envolvidas.   |



#### 4.2.4 Rede Elétrica Interna da Estação

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.2.4.1 Tensão nominal para áreas não suportadas pela alimentação ininterrupta | Compatível com a rede comercial local;  |
| 4.2.4.2 Capacidade   | Suficiente para todos os equipamentos a serem instalados, incluindo dispositivos de segurança e iluminação externa, adicionalmente, capacidade de expansão de, no mínimo, 40% ou 800VA, o que tiver maior valor                   |
| 4.2.4.3 Normatização e padronização  | Deverão ser atendidas as normas estabelecidas pela concessionária local, últimas revisões vigentes das normas da ABNT e IEC – International Electrotechnical Commission, em especial a norma ABNT NBR 5410 em sua última edição.  |
| 4.2.4.4 Proteção no quadro de distribuição                                     | Mínimo incluindo proteção para curto circuito, contra corrente diferencial-residual, proteção contra surtos   |
| 4.2.4.5 Quantidade de Circuitos  | Mínimo composto por circuitos independentes para aparelhos de ar-condicionados, circuitos de alimentação ininterrupta, tomadas internas fora do bastidor, iluminação interna, tomadas e iluminação externa.                       |
| 4.2.4.6 Tomadas internas   | Mínimo de 6 tomadas internas instaladas fora do bastidor, distribuídas junto à mesa de apoio e em parede oposta, incluindo identificação da tensão nominal destas.  |
| 4.2.4.7 Tomadas externas   | Em locais protegidos para suporte a atividades externas.  |
| 4.2.4.8 Instalação   | Por meio de esteiramento ou eletrodutos dedicados para rede elétrica  |
| 4.2.4.9 Terminações de cabos   | Do tipo pino, ilhós ou olhal, em acordo com o dispositivo e modelos de tomadas e bocais utilizados.   |
| 4.2.4.10 Identificação   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Por cores distintas dos cabos para identificação de fase, neutro e aterramento.</li> <li>b. Por anéis de identificação ou cores de terminais para identificação de circuito.</li> </ul> |

#### 4.2.5 Recurso de Alimentação Ininterrupta

| <b>Parâmetro</b>                   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|------------------------------------|--|
| 4.2.5.1 Fontes externas de Energia | Rede comercial e painéis solares   |
| 4.2.5.2 Fontes internas de Energia | Baterias   |
| 4.2.5.3 Modo de Operação           | <i>Nobreak online</i> (NBR 15014), senoidal, sistema microprocessado - operação em alta frequência |

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.2.5.4 Tensão AC de entrada à partir da rede comercial         | De acordo com a tensão de barramento com tolerância mínima de +20% para variações de tensão e 5% para variação da frequência;  |
| 4.2.5.5 Fator de potência da entrada                            | > 0,98 com correção ativa  |
| 4.2.5.6 Tensão AC de saída da sistema de alimentação interrupta | ~120VAC senoidal monofásico; frequência de saída: 60 Hz; regulação estática máxima: +/-1%; distorção harmônica total na saída menor que 3%; o fator de crista deverá ser totalmente compatível com cargas típicas de informática, não lineares, com fator de crista de até 3:1   |
| 4.2.5.7 Carregador de baterias:                                 | Tensão de <i>ripple</i> na saída do carregador < 1% RMS da tensão de flutuação; o carregador de baterias deverá limitar a corrente de recarga das baterias; possuir detecção preditiva de falha no carregador de baterias,   |
| 4.2.5.8 Inversor Automático: / Bypass                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. rendimento CA/CA (Global, sob condições nominais) <math>\geq 85\%</math>; a tensão de saída do inversor deverá permitir ajuste manual até <math>\pm 5\%</math> do valor nominal;</li> <li>b. regulação estática do Inversor melhor ou igual a <math>\pm 1\%</math>;</li> <li>c. regulação dinâmica melhor ou igual a <math>\pm 4\%</math> para degrau aditivo de 100% da carga (linear resistiva), devendo retornar aos limites melhores ou iguais a <math>\pm 2\%</math> do valor nominal dentro de 2 ciclos (medido a partir do cruzamento por “zero” subsequente à aplicação do degrau de carga);</li> <li>d. proteção contra sub e sobre na tensão na saída do inversor, a qual desliga o inversor e transfere a carga para o bypass;</li> <li>e. desligamento do inversor por sobretemperatura no conjunto de potência e transferência para o bypass (sem interrupção);</li> <li>f. desligamento automático do inversor quando o banco de baterias estiver descarregado, com religamento também automático no retorno de rede;</li> <li>g. em caso de falha do inversor, a carga deverá ser transferida para o by-pass;</li> <li>h. na ocorrência de falha ou retorno da rede AC de entrada não deverá ocorrer interrupção na tensão de saída (inversor alimenta continuamente a carga);</li> <li>i. sob condições normais de operação, a saída do Inversor deverá permanecer automaticamente sincronizada com a rede.</li> </ul> |
| 4.2.5.9 Circuitos de alimentação ininterrupta                   | Mínimo de 2 circuitos independentes de saída, sendo um destinado para alimentação de equipamentos de medida, outro para dispositivos de comunicação, segurança e iluminação de emergência.   |
| 4.2.5.10 Controle dos circuitos de alimentação ininterrupta     | Independente, incluindo função de ativação/desativação para cada circuito por meio de painel local e acesso remoto por meio da rede de dados TCP/IP.   |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.2.5.11 Capacidade  | Suficiente para todos os equipamentos de medição, incluindo aqueles instalados no bastidor e outros dispositivos de condicionamento de sinal de RF necessários à operação da estação, além de dispositivos de segurança, iluminação de emergência e capacidade de expansão de, no mínimo, 120VA para utilização por dispositivos de comunicação.  |
| 4.2.5.12 Capacidade de operação com sobrecarga                               | até 125% por no mínimo 1 minuto no modo normal de funcionamento (podendo usar modo by-pass automático nessa condição) e por no mínimo 10 segundos quando em funcionamento do inversor;  |
| 4.2.5.13 Desativação para proteção contra sobrecarga                         | acima de 125% (incluindo curto-circuito na saída): o equipamento deverá ser preparado contra avarias, podendo ser desligado automaticamente nesse caso.   |
| 4.2.5.14 Proteção da entrada e saída   | Mínimo incluindo proteção para curto circuito, contra corrente diferencial-residual e contra surtos   |
| 4.2.5.15 Autonomia para circuito de equipamentos                             | Mínimo 4 horas, considerando potências nominais máximas dos equipamentos  |
| 4.2.5.16 Autonomia para circuito de dispositivos de comunicação e emergência | Mínimo 16 horas, considerando potências nominais máximas dos equipamentos   |
| 4.2.5.17 Normatização e padronização   | Deverão ser atendidas as normas estabelecidas pela concessionária local, últimas revisões vigentes das normas da ABNT e IEC – International Electrotechnical Commission, em especial as normas ABNT NBR 5410, IEC 62040-1 e IEC 62040-2 em sua última edição.   |
| 4.2.5.18 Alarmes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. de entrada anormal;</li> <li>b. sub/sobretensão na bateria;</li> <li>c. bateria em descarga;</li> <li>d. bateria descarregada;</li> <li>e. sobrecarga na saída;</li> <li>f. subtensão/sobretensão no inversor;</li> <li>g. sobre temperatura do nobreak;</li> <li>h. curto-circuito na saída;</li> <li>i. sobretemperatura no inversor;</li> <li>j. falha no carregador;</li> </ul> |
| 4.2.5.19 Alarmes sonoros   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. tensão de entrada anormal (bateria em descarga)</li> <li>b. tensão de bateria baixa;</li> <li>c. sobrecarga na saída</li> </ul>   |

| Parâmetro                         | Requisito Mínimo  |
|-----------------------------------|---|
| 4.2.5.20 Sinalização visual       | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. equipamento ligado;</li> <li>b. tensão e corrente AC (entrada, saída);</li> <li>c. tensão e corrente DC (baterias).</li> <li>d. frequência (entrada e saída);</li> <li>e. potência de saída (W e VA);</li> <li>f. temperatura do equipamento</li> <li>g. data e hora;</li> <li>h. alarmes.</li> </ul>   |
| 4.2.5.21 Baterias                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Banco de baterias seladas, válvula regulada, VRLA, sem emissão de gases;</li> <li>b. Só será admitido o fornecimento de pilhas e baterias cuja composição respeite os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio admitidos na Resolução CONAMA nº 401, de 04/11/2008, para cada tipo de produto, conforme laudo físico-químico de composição elaborado por laboratório acreditado pelo INMETRO, nos termos da Instrução Normativa IBAMA nº 08, de 03/09/2012.</li> </ul>  |
| 4.2.5.22 Gerenciador de Baterias  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Composto por um sistema microprocessado de gerenciamento para monitoração individual de cada bateria e do banco como um todo (Analisador de Baterias) dotado de mostrador para apresentação de informações e interface de comunicação Ethernet RJ-45;</li> <li>b. Deve permitir verificação da tensão do banco de baterias, temperatura do equipamento, data e hora, resultado do último teste, testes agendados; dentre outros);</li> <li>c. Deve fazer a previsão para o término da vida útil das baterias sem a necessidade de desligamento do equipamento; a monitoração deverá ser feita individualmente sobre cada bateria, possibilitando que apenas as baterias danificadas sejam substituídas quando necessário;</li> <li>d. Deverá permitir iniciar teste manual do Banco de Baterias e ter a possibilidade de verificação do estado de cada bateria de acordo com o resultado do último teste para o banco de Baterias;</li> </ul> |
| 4.2.5.23 Interface de comunicação | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Deverá possuir funcionalidades de comunicação por rede TCP/IP utilizando porta Ethernet com conector RJ-45;</li> <li>b. Deve disponibilizar monitoração via browser (HTTP), com possibilidade de proteção por senha; Deve disponibilizar monitoração remota por SNMP;</li> <li>c. Enviar traps SNMP para no mínimo 08 endereços IP e permitir quais os eventos serão notificados para cada IP;</li> <li>d. Enviar E-MAIL para no mínimo 08 destinatários e permitir quais os eventos serão notificados para cada destinatário;</li> <li>e. Realizar localmente log de eventos.</li> </ul>   |

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 4.2.6.1 Aplicação        | Recarga do banco de baterias utilizado pela fonte de alimentação ininterrupta;  |
| 4.2.6.2 Potência Nominal | Mínimo necessário para suporte ao sistema de alimentação ininterrupta, incluindo tanto o funcionamento do sistema quanto a recarga do banco de baterias utilizado considerando a ensolação disponível nos locais de instalação. |
| 4.2.6.3 Instalação       | Estruturas de suporte fixada sobre o abrigo com inclinação adequada à latitude de localização da estação  |
| 4.2.6.4 Proteção         | Estrutura externa metálica e com cobertura em vidro temperado   |

#### 4.2.7 Iluminação

|  |  |
|--|--|
| 4.2.7.1 Tipo de luminária para ambiente interno                          | Lâmpadas LED   |
| 4.2.7.2 Tipo de luminária para ambiente externo                          | Lâmpadas LED ou vapor metálico.  |
| 4.2.7.3 Luminárias internas de emergência                                | Mínima sobre área de trabalho, bastidor e quadro de energia  |
| 4.2.7.4 Luminárias interna de uso regular                                | Deve prover 200 lux sobre áreas frontal e transeira do bastidor e mesa de trabalho.  |
| 4.2.7.5 Luminárias externa   | Em áreas com vigilância por câmeras, incluindo área de acesso a estação, porta do abrigo, trocadores de calor dos aparelhos de ar condicionado, principais caixas de passagem de cabos |
| 4.2.7.6 Iluminação de balizamento  | Caso aplicável, em acordo com regulamentação aeronáutica   |
| 4.2.7.7 Acionamento de iluminação interna de uso regular e de emergência | Por interruptor interno ao abrigo, próximo à porta de acesso.  |
| 4.2.7.8 Acionamento de iluminação externa                                | Por sensor fotovoltaico  |

#### 4.2.8 Rede Lógica

| Parâmetro                     | Requisito Mínimo   |
|-------------------------------|--|
| 4.2.8.1 Capacidade de tráfego | Gbit/s Ethernet sobre par trançado em conformidade com padrão IEEE 802.3 |

| <b>Parâmetro</b>                                    | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.2.8.2 Número de portas no na rede local do abrigo | suficiente para todos os equipamentos instalados, incluindo câmeras de vigilância, que utilizem tal recurso de conectividade e adicionalmente, no mínimo, 4 portas complementares para expansões futuras disponíveis no rack e 4 portas com recurso POE (Power Over Ethernet) para utilização por operadores locais. |
| 4.2.8.3 Gerenciamento remoto                        | deve suportar para gerenciamento remoto conforme RMON2, com pelo menos 9 (nove) grupos (incluindo: Statistics, History, Events e Alarms) e operar simultaneamente em todas as portas configuradas sem uso de probe externo.  |
| 4.2.8.4 Recursos                                    | Deve permitir a configuração de no mínimo 256 VLANs, no padrão IEEE 802.1Q.  |
| 4.2.8.5 Controle de Tráfego                         | Deve possuir mecanismos para classificação e priorização de tráfego na camada 4 do modelo OSI - camada de transporte - para controle do nível de prioridade das diferentes aplicações utilizadas na rede<br>Deve suportar Multilayer Frame Classification para priorizar tráfego de Voz sobre IP mesmo em camada 2;  |
| 4.2.8.6 Espelhamento                                | Deve possuir recurso de espelhamento (Mirroring ) de tráfego em portas e de VLANs  |
| 4.2.8.7 Spanning Tree                               | Deve possuir capacidade de implementação de Spanning Tree para a eliminação de loops entre switches  |
| 4.2.8.8 Autenticação                                | Deve possuir recursos para gerenciamento de usuários em acordo com IEEE 802.1x   |
| 4.2.8.9 Cabeamento                                  | CAT6 ou superior, com identificação unívoca de cabos e tomadas   |
| 4.2.8.10 Conectores                                 | RJ45 com capa de proteção do conector  |
| 4.2.8.11 Identificação                              | Unívoca do tipo anel junto a ambas terminações de cada cabo e adicionalmente externa por etiqueta adesiva ou similar em tomadas  |
| 4.2.8.12 Instalação                                 | esteiramento ou eletrodutos dedicados para a instalação de rede de dados e/ou telefonia  |
| 4.2.8.13 Conectores no rack                         | Suficiente para conexão dos equipamentos com capacidade para expansão de 40% ou 4 portas, o que for maior.   |
| 4.2.8.14 Conectores no abrigo                       | 4 tomadas de acesso RJ45 sobre a mesa de trabalho  |

#### 4.2.9 Câmeras de Segurança

| <b>Parâmetro</b>                      | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---------------------------------------|--|
| 4.2.9.1 Áreas de vigilância por video | Mínimo 4 posições, sendo uma interna ao abrigo e 3 panorâmicas da estação. |

| <b>Parâmetro</b>                                       | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.2.9.2 Conexão de dados e energia                     | TCP/IP cabeada por pares trançados com PoE (Power over Ethernet) ou utilizando tecnologia Wireless em UHF ou SHF e alimentação por rede elétrica. |
| 4.2.9.3 Resolução                                      | Maior ou igual a 1Mpixel (720p ou similar)  |
| 4.2.9.4 FOV  | Maior ou igual a 80° no plano horizontal.   |
| 4.2.9.5 Tipo de imagem                                 | Colorida  |
| 4.2.9.6 Sensibilidade                                  | 0,1 lux   |
| 4.2.9.7 Taxa de aquisição e transmissão                | Maior ou igual a 30 fps para resolução mais alta  |
| 4.2.9.8 Proteção                                       | IP66  |
| 4.2.9.9 Operação diurna/noturna                        | Com filtro de infravermelho automaticamente removível   |
| 4.2.9.10 Armazenamento de gravações                    | Local na câmera com no mínimo 32GB de capacidade  |
| 4.2.9.11 Transmissão de vídeo                          | Por fluxos de dados múltiplos (streaming) em formato H.264  |
| 4.2.9.12 Alarmes automatizados diretamente nas câmeras | Detecção de movimento na imagem e manipulação da câmera   |
| 4.2.9.13 Ações decorrentes de alarmes e eventos        | a. Notificação por rede TCP;<br>b. Upload de arquivo para servidor na rede<br>c. Buffer de vídeo pré e pós alarme                                 |

#### 4.2.10 Alarmes de Invasão e de Infraestrutura

| <b>Parâmetro</b>                                  | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.2.10.1 Alarmes de segurança                     | a. Porta aberta/fechada do abrigo;<br>b. Movimento na área interna do abrigo para área não monitorada por câmera;                                  |
| 4.2.10.2 Alarme de condições ambientais           | a. Temperatura interna no abrigo;<br>b. Umidade interna no abrigo.   |
| 4.2.10.3 Alarme de infraestrutura                 | a. Falha na iluminação de balisamento aeronáutico (caso aplicável);<br>b. Falha em aparelho condicionador de ar e ativação de aparelho redundante. |
| 4.2.10.4 Sinalização local para alarme de invasão | Sonoro por sirene e visual temporizado.  |
| 4.2.10.5 Acionamento de dispositivos              | Desativação automática do sistema por condições extremas de temperatura e umidade  |

| <b>Parâmetro</b>                 | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|----------------------------------|--|
| 4.2.10.6 Configuração de alarmes | a. Ativação e desativação para alarmes dicotômicos (por exemplo: porta aberta ou fechada, presença ou ausência de movimento);<br>b. Faixas limite de operação para alarmes escalares (por exemplo: temperatura entre 0 e 35 graus celcius) |

#### 4.2.11 Controle Ambiental

| <b>Parâmetro</b>                         | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.2.11.1 Controle de temperatura         | Refrigeração e aquecimento   |
| 4.2.11.2 Controle de umidade             | desumidificação  |
| 4.2.11.3 Capacidade de refrigeração      | Suficiente para todos os equipamentos fornecidos e adicionalmente 2 (dois) operadores e outros equipamentos que aumentem a demanda em até 40% da capacidade originalmente projetada.   |
| 4.2.11.4 Tipo de sistema de refrigeração | Split, sem troca de ar com ambiente externo.   |
| 4.2.11.5 Redundância                     | Integral, onde cada um dos equipamentos instalados tenha capacidade de refrigeração conforme requisitado, operando individualmente a cada instante, com comutação periódica e automática do aparelho em operação dentre aqueles disponíveis, assim como comutação forçada e constante para um dos aparelhos em caso de falha do outro.   |
| 4.2.11.6 Ruído                           | Elementos externos do sistema de ar condicionado não devem emitir ruído superior a 50 dB a 1,5 m (um metro e meio) do equipamento, conforme a Norma ABNT NBR 10151 e 10152 - Acústica - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas  |
| 4.2.11.7 Consumo de Energia              | Só será admitida a oferta do dispositivo de controle ambiental que possua a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, na classe A, nos termos da Portaria INMETRO nº 215 de 23 de julho de 2009 e nº 007 de 4 de janeiro de 2011, que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC do produto e trata da etiquetagem compulsória.   |
| 4.2.11.8 Gás utilizado                   | Nos termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a oferta de produto ou equipamento que contenha ou faça uso de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal, notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano, à exceção dos usos essenciais permitidos pelo Protocolo de Montreal, conforme artigo 1º, parágrafo único, do Decreto nº 2.783, de 1998, e artigo 4º da Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000. |

#### 4.2.12 Sistema de Combate a Incêndio



| <b>Parâmetro</b>  | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|---|---|
| 4.2.12.1 Composição   | a. Controladora<br>b. Detectores<br>c. Acionadores e sistema de combate<br>d. Alarmes   |
| 4.2.12.2 Acionamento de sistema de combate a incêndio               | a. Manual ou automático pelo sistema de alarmes<br>b. Modo automático com temporização e chave para desativação de emergência.                          |
| 4.2.12.3 Categoria de extintores utilizados pelo sistema de combate | De categoria compatível com equipamentos instalados no abrigo   |
| 4.2.12.4 Extintores manuais   | Mínimo 1 unidade de categoria compatível com equipamentos instalados no abrigo  |
| 4.2.12.5 Equipamentos de proteção aos usuários                      | Mínimo de 2 conjuntos de equipamento de proteção individual por estação, se necessários, e em consonância com todos os sistemas utilizados no ambiente. |
| 4.2.12.6 Sinalização local para alarme de incêndio                  | a. Sonoro por sirene externa<br>b. visual interna ao abrigo instalada junto a chave para desativação de emergência                                      |

4.2.13 Local de instalação, cercas e vias de acesso

| <b>Parâmetro</b>                           | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.2.13.1 Condições de Instalação           | Condicionada a restrições técnica do projeto e da entidade proprietária do local de instalação  |
| 4.2.13.2 Autorizações                      | A Contratada deve interagir e obter as devidas autorizações junto aos órgãos públicos municipal, estadual e federal objetivando viabilizar a execução dos serviços.   |
| 4.2.13.3 Preparação do terreno             | Deve incluir todas as ações para adequação da área destinada à instalação da estação, incluindo, por exemplo, tratamento de solo, urbanismo, remoção, realocação e destinação de quaisquer obstáculos, construção, recuperação e remoção de edificações, áreas para movimentação de pessoas, veículos e equipamentos, etc., |
| 4.2.13.4 Áreas para pedestres              | Provendo interligação por calçamento entre abrigo, área de estacionamento e parque de antenas, podendo coincidir com dutos de cabeamento e caixas de passagem   |
| 4.2.13.5 Áreas para circulação de veículos | Permitindo a aproximação de veículos, incluindo vias de acesso, dos pontos de entrada do terreno/estação até o mais próximo possível do abrigo, minimizando efeitos negativos sobre parte que antenas   |
| 4.2.13.6 Calçamento                        | Composta por paralelepípedos ou similar que permita drenagem natural das áreas, interligando abrigo a antenas, caixas de passagem e incluindo área de acesso ao abrigo para veículo.  |

| <b>Parâmetro</b>        | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|-------------------------|---|
| 4.2.13.7 Drenagem       | Dutos e canaletas instaladas em acordo com características do terreno e pluviosidade local.   |
| 4.2.13.8 Cercas e muros | De modo a restringir o acesso ao abrigo e parque de antenas a pessoas não autorizadas, evitando interferência sobre as condições operacionais da estação pela escolha dos materiais a serem utilizados e correspondentes distâncias para o parque de antenas.   |
| 4.2.13.9 Sinalização    | <p>a. Nas proximidades da estação e em local visível a transeuntes, deverá ser instalado placa ou painel de informação, com dimensões com até 100 cm de altura por 250 cm de largura, para, por exemplo, identificar as instalações e/ou alertar quanto a eventuais riscos, cujo texto das inscrições será definido pela CONTRATANTE durante a fase de instalação.</p> <p>b. Somente será aceita placa ou painel contendo, no todo ou em partes, madeira, papeis, tecidos, plásticos e seus derivados, após prévia e expressa autorização da CONTRATANTE.</p> |

#### 4.3 ITEM III – DO GRUPO 1 – APLICATIVO DE OPERAÇÃO LOCAL

##### 4.3.1 Requisitos Gerais

| <b>Parâmetro</b>                             | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.3.1.1 Ambiente de Operação                 | a. Em controlador que componha a estação de modo permanente e/ou alternativamente, de forma complementar para funções específicas de uso não rotineiro, em computador portátil do operador que esteja sendo utilizado localmente, fisicamente conectado a rede lógica interna do abrigo.   |
| 4.3.1.2 Banco de Dados Local                 | <p>a. Destinado ao armazenamento de informações de referência para medições e resultados de medições, disponibilizando acesso direto a tabelas e registros, que devem estar descritos na documentação;</p> <p>b. deve permitir a criação, atualização e exclusão de dados de forma manual, utilizando interface da solução provida;</p> <p>c. deve permitir a criação, atualização e exclusão de forma automática e periódica utilizando, por exemplo, mecanismo webservices ou transferência de arquivos e pastas mapeadas em rede.</p> |
| 4.3.1.3 Gerenciamento do armazenamento local | O armazenamento local em cada estação deve ser gerenciado em modo FIFO (First In First Out) de modo a manter armazenado sempre o volume máximo possível de informações, referentes às últimas medições realizadas e a disponibilidade da memória para novas medições, removendo dados mais antigos automaticamente.  |

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.3.1.4 Ferramenta de backup  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Capacidade de backup local ou remoto de todos os componentes essenciais para operação de cada estação, incluindo tabelas de referência e configurações</li> <li>b. Possibilidade configuração para inclusão ou não dados de medição, no todo ou em parte.</li> <li>c. Capacidade de backup periódico ou manual</li> <li>d. Capacidade de backup utilizando múltiplos volumes</li> </ul>  |
| 4.3.1.5 Mídia de instalação/recuperação                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Compatível com interface externa da controladora disponibilida. (por exemplo: USB memory stick, DVD, cartão SD)</li> <li>b. Cada conjunto de mídias de recuperação, composto efetivamente por uma ou mais mídia física, deverá conter todos os aplicativos e componentes necessários e suficientes para recuperação de todos os componentes de software, incluindo firmware, sistemas operacionais, aplicações de alto nível e acessórias às condições originais de fornecimento, ou outra posterior incluindo eventuais atualizações realizadas.</li> <li>c. Devem ser fornecidos dois conjuntos de mídias para recuperação para cada estação fornecida.</li> </ul> |
| 4.3.1.6 Proteção contra aplicativos maliciosos ou com comportamento viral | <p>Caso componentes dos equipamentos fornecidos operem com sistema operacional Windows 7 ou 8, estes deverão ser fornecidos sem software de proteção antivírus, que deverá ser instalado pela CONTRATANTE quando do recebimento, utilizando licenças do aplicativo Norton Symantec Endpoint Protection Versão 11 disponíveis na Agência, com capacidade de operar com tal aplicativo de proteção sem prejuízo relevante de desempenho.</p>   |
| 4.3.1.7 Aplicativos de escritório MS Office                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Caso necessário, licenças para o pacote MS Office Professional 2010 serão providas pela CONTRATANTE;</li> <li>b. Caso necessário outra versão do pacote MS Office, esta deverá ser fornecida pela CONTRATADA.</li> </ul>   |
| 4.3.1.8 Outros aplicativos acessórios                                     | <p>A solução deverá incorporar todos os aplicativos necessários a seu pleno funcionamento, incluindo por exemplo, sistema operaciona, SGBD, bibliotecas de cálculo matemático, mapas ou geração de gráficos ou outros, acompanhadas do devido licenciamento sempre que aplicável.</p>  |
| 4.3.1.9 Modelo de Licença   | <p>Perpétua, não tendo seus componentes e funcionalidades bloqueados ou limitados, no todo ou em parte, exceto por opcionais não adquiridos pela CONTRATANTE</p>   |

| <b>Parâmetro</b>   | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--|--|
| 4.3.1.10 Controle de Licença                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. não deverão fazer uso de dispositivos de controle de licenças com validação por servidores externos à rede da CONTRATANTE, restrições de controle por MAC ou características específicas das máquinas instaladas;</li> <li>b. deve ser permitido que o aplicativo (software) seja reinstalado de forma simples em caso de necessidade de substituição de quaisquer componentes do sistema;</li> <li>c. caso seja utilizado um mecanismo de controle do tipo “hardlock”, deverão ser observados os critérios apresentados no item de garantia, no que diz respeito à reposição destas chaves em caso de danos ou extravio.</li> </ul> |
| 4.3.1.11 Funções de auto-teste e verificação automática. | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Testes em equipamentos e módulos;</li> <li>b. Inoperação de aplicativo ou sistema operacional;</li> <li>c. Verificação do processamento de roteiro de medição;</li> <li>d. Verificação da transferência de dados ou arquivos;</li> <li>e. Verificação do registro de resultados.</li> </ul>  |

#### 4.3.2 Requisitos Operacionais

| <b>Parâmetro</b>  | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.3.2.1 Modos de controle                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Manual (em tempo real);</li> <li>b. Automático (programado por roteiros de medição, scripts, para execução em tempo diferido).</li> </ul>            |
| 4.3.2.2 Funções de operação (modos manual e automático) | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. medições de canais ou emissores específicos;</li> <li>b. varredura simples ou repetitiva de canais e/ou faixas do espectro radioelétrico.</li> </ul> |

| Parâmetro  | Requisito Mínimo  |
|--|---|
| <p>4.3.2.3 Parâmetros de configuração</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. faixa de frequências para varredura;</li> <li>b. passo em frequência para varredura;</li> <li>c. velocidade de varredura;</li> <li>d. frequência(s) de medição (um ou múltiplos canais);</li> <li>e. controle do tempo entre medidas e para cada medida, de forma direta ou indireta, por exemplo, por periodicidade e tempo de espera.</li> <li>f. controle manual para medidas e varreduras (start/stop)</li> <li>g. largura de banda para varredura/medição;</li> <li>h. parâmetros a serem medidos (4.3.2.5);</li> <li>i. nível de referência para supressão de ruído em demodulação (squelsh) / desativação do squelsh;</li> <li>j. ativação/desativação de AGC;</li> <li>k. filtro pré-seletor;</li> <li>l. nível/curva de referência para determinação canais ocupados;</li> <li>m. aplicação de recursos de classificação, incluindo ações quando concluída tarefa, por exemplo, registro de IQ ou registro de sinal demodulado;</li> <li>n. aplicação de recursos de demodulação, incluindo tipo de demodulação utilizado, parâmetros de demodulação, ativação e desativação de recursos de gravação e streaming e controle automático de gravação e pausa baseado no nível de squelsh;</li> <li>o. aplicação de recursos de goniometria e radiolocalização, incluindo seleção de algoritmo a ser utilizado (por exemplo AOA com múltiplos sites ou SSL) e estações interligadas para realização da medição.</li> <li>p. Curvas e valores de correção para calibração, incluindo fator de antena, atenuação de cabos e declinação magnética/offset de orientação da antena;</li> <li>q. alarmes de medição (4.3.3.1).</li> </ul> |
| <p>4.3.2.4 Dados de referência para medições</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. parâmetros técnicos autorizados para emissores conhecidos ou faixas canalizadas;</li> <li>b. curvas limite de nível por canal ou faixa de frequências para determinação da presença de portadoras e alarmes baseado em nível de sinal</li> <li>c. medições de goniometria digitadas pelo usuário para fins de localização de emissores. Informações provenientes de outras estações não conectadas ou processos de medição diversos.</li> <li>d. curvas de calibração e ajustes</li> </ul>  |

| Parâmetro                               | Requisito Mínimo  |
|---|---|
| 4.3.2.5 Parâmetros a serem medidos      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Frequência (Hz);</li> <li>b. Estabilidade de frequência (drift em Hz);</li> <li>c. Desvio de frequência (Hz);</li> <li>d. Nível de campo elétrico (dB<math>\mu</math>V/m);</li> <li>e. Largura de banda (X-dB e <math>\beta</math>%);</li> <li>f. Piso de ruído (dBm, dB<math>\mu</math>V e dB<math>\mu</math>V/m);</li> <li>g. Relação sinal ruído (dB);</li> <li>h. Harmônicos e espúrios (dB);</li> <li>i. Modulação (Picos positivos, picos negativos e percentuais superiores a 125%);</li> <li>j. Taxa de ocupação (% de tempo);</li> <li>k. Taxa de erro de modulação e/ou símbolo, conforme decodificador utilizado;</li> <li>l. Magnitude de vetor de erro;</li> <li>m. Localização provável (por SSL ou por associação com outras estações no ambiente de rede);</li> <li>n. Direção de chegada da frente de onda.</li> </ul> |
| 4.3.2.6 Técnicas de Medição             | Manual de Monitoração do Espectro da UIT, versão 2011 e recomendações da UIT mais recentes.   |
| 4.3.2.7 Disponibilização dos resultados | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todos os resultados devem ser acessíveis, em todos os formatos disponibilizados, tanto em tempo real quanto em tempo diferido.</li> <li>b. Resultados em tempo diferido podem ser obtidos tanto por consulta a resultados previamente armazenados no banco de dados local, reformatação quanto por pós processamento de sinais gravados em banda base ou demodulados.</li> </ul>  |

| Parâmetro                                   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.3.2.8 Forma de apresentação de resultados | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tabelas de parâmetros medidos por canal/frequência;</li> <li>b. Histograma de parâmetros medidos, por exemplo, nível × número de medidas, profundidade de modulação × número de medidas e direção × número de medidas)</li> <li>c. Tabelas de emissores identificados e emissores não autorizados/não identificados;</li> <li>d. Tabelas de ocupação por canal;</li> <li>e. Textos e/ou tabelas com dados demodulados;</li> <li>f. Áudio para escuta local de sinais demodulados;</li> <li>g. Gráficos de constelação, erro de modulação e magnitude do vetor de erro</li> <li>h. Gráficos de sinais em banda base (nível de banda base × tempo; módulo de nível de banda base × fase), incluindo curvas de máximo, mínimo e média.</li> <li>i. Gráficos de Espectro (;nível × frequência, nível × canal e nível x tempo) incluindo curvas de máximo, mínimo e média.</li> <li>j. Gráficos de Espectrograma (<i>waterfall</i> - nível × frequência × tempo, utilizando escala de cores para representação bidimensional);</li> <li>k. Gráfico de Ocupação (canal ocupado × tempo; frequência ocupada × tempo, canal ocupado × % tempo de medição e frequência ocupada × % tempo de medição);</li> <li>l. Gráficos cartesianos de direção de frente de onda (azimute × frequência, azimute × canal, azimute × tempo, elevação × frequência, elevação × canal e elevação × tempo), incluindo recurso de remanência de múltiplas medidas;</li> <li>m. Gráficos polares de direção de frente de onda (azimute × número de ocorrências, azimute × nível de sinal);</li> <li>n. Mapas de radiolocalização com direções determinadas para frente de sinal, localização estimada e ellipse delimitando área de localização provável do emissor e remanência de múltiplas medidas.</li> </ul> |
| 4.3.2.9 Ferramentas de edição para gráficos | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ajuste de escalas de gráficos de forma manual e automática, por exemplo, por meio de ferramentas de zoom em frequência e ajuste do nível de referência;</li> <li>b. Apresentação gráfica junto ao espectro de marcas indicativas de estações cadastradas (<i>flags</i>);</li> <li>c. Apresentação gráfica junto ao espectro de tabela de atribuição de frequências e canalização;</li> <li>d. Ativação de recursos de classificação e demodulação à partir de seleção na interface gráfica.</li> <li>e. Separação de sinais operando em mesma frequência, provenientes de direções distintas.</li> </ul>   |

#### 4.3.3 Requisitos de Alarmes

| Parâmetro | Requisito Mínimo |
|-----------|------------------|
|-----------|------------------|

| <b>Parâmetro</b>                                | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|---|---|
| 4.3.3.1 Alarmes de Medição                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nível de sinal que ultrapasse curva arbitrária de limite definida pelo usuário à partir de medições anteriores;</li> <li>b. Nível de sinal que ultrapasse limite estabelecido por canal, conforme definido em cadastro local criado por meio de dados importados e/ou medições anteriores;</li> <li>c. Parâmetros técnicos medidos divergentes dos esperado, conforme definido em cadastro local, com tolerâncias;</li> <li>d. Localização esperada do servidor divergente do esperado, conforme definido em cadastro local, com tolerância.</li> <li>e. Direção de chegada da frente de onda divergente do esperado, conforme definido em cadastro local, com tolerância.</li> </ul> |
| 4.3.3.2 Ações decorrentes de alarmes de medição | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Registro de FI;</li> <li>b. Classificação e demodulação do sinal, com registro de sinal demodulado;</li> <li>c. Medições de parâmetros técnicos, incluindo goniometria e localização.</li> </ul>  |
| 4.3.3.3 Alarmes funcionais                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alarme de falha ou pane em equipamento</li> <li>b. Alarme de falha ou inoperação de aplicativo ou sistema operacional</li> <li>c. Alarme de falha no processamento de roteiro de medição</li> <li>d. Alarme de falha na transferência de dados ou arquivos</li> <li>e. Alarme de falha no registro de resultados</li> </ul>   |
| 4.3.3.4 Alarmes de infraestrutura e segurança   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Alarmes e condições operacionais na rede de alimentação, conforme item 4.2.5</li> <li>b. Alarmes e condições operacionais na rede lógica, 4.2.8</li> <li>c. Alarmes de segurança proveniente das câmeras de vigilância, conforme item 4.2.9</li> <li>d. Alarmes de segurança e infraestrutura provenientes de outros sensores, conforme item 4.2.10.</li> </ul>   |

#### 4.3.4 Requisitos de Interface

| <b>Parâmetro</b>                                      | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.3.4.1 Interface com usuário                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tipo gráfica, utilizando janelas, botões, menus e componentes de controle convencionais para sistemas operacionais modernos;</li> <li>b. Em idioma português do Brasil ou inglês</li> </ul>  |
| 4.3.4.2 Comunicação com banco de dados da CONTRATANTE | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Não haverá qualquer tipo de inserção de dados ou informações pelos sistemas de monitoração e de goniometria na base de dados da CONTRATANTE, a qual será utilizada exclusivamente para consulta;</li> <li>b. A importação de informações pelo sistema fornecido deve ser possível por meio de arquivos de texto, com estrutura plenamente documentada, utilizando formato XML, TXT e CSV.</li> </ul> |



| Parâmetro   | Requisito Mínimo  |
|---|---|
| 4.3.4.3 Fontes de mapas de referência para radiolocalização e apresentação de resultados de goniometria | a. Localmente carregados na estação à partir de arquivos de mapas importados; e<br>b. Proveniente de servidores de mapas localizados na internet ou intranet, por exemplo Open Street Maps, Google Maps, Bing Maps, Yahoo Maps ou WMS de servidor da Anatel operando com Map Server   |
| 4.3.4.4 Formatos de arquivos de mapas para importação   | a. Ao menos um formato de imagem georreferenciado, por exemplo: geotiff; jpg com indexação espacial; KMZ com image layer; e<br>b. Ao menos um formato vetorial dentre os seguintes: esri shapefile (SHP); mapinfo (TAB); Google KML.  |
| 4.3.4.5 Comunicação de alarmes  | a. Alertas visuais ao operador,<br>b. por protocolo SNMP, compatível com sistemas do tipo NAGIOS e ZABBIX utilizados pela CONTRATANTE, e contando com MIB plenamente documentadas;  |
| 4.3.4.6 Comunicação entre estações e destas com servidores fornecidos                                   | Por rede TCP/IP, incluindo possibilidade de configuração utilizando servidores de proxy com autenticação de usuário, assim como configuração das portas e IPs utilizados para comunicação por redes utilizando NAT e firewall.  |
| 4.3.4.7 Controle remoto do sistema local  | deverá permitir acesso remoto por meio de aplicativos do tipo VNC ou similar, à partir de computadores operando na rede interna da CONTRATANTE  |
| 4.3.4.8 Webservices   | O processo de comunicação para transferência de dados referentes a parâmetros de configuração (item 4.3.2.3), início de medições de forma pontual, e resultados de medições, incluindo goniometria, localização de emissores e traços de representação do espectro, deve ser implementado por meio de serviços web tipo SOAP (Simple Object Access Protocol), podendo ser utilizando complementarmente serviços tipo REST (Representational State Transfer). Tal processo deve estar plenamente documentado de modo a permitir a integração com outros sistemas, por exemplo, software de gestão do espectro, tanto para funções como a definição de roteiros de medição automáticos (script), importação de dados de estações licenciadas quanto a exportação de resultados. |
| 4.3.4.9 Métodos para exportação de resultados   | a. Iniciado manualmente pelo usuário ou de forma programada, em acordo com definição em configuração no roteiro de medição ou, alternativamente, geral para a estação;<br>b. Simultaneamente ao processo de aquisição ou em tempo diferido;<br>c. De forma parcial, considerando período de tempo de interesse ou de forma completa.  |

| <b>Parâmetro</b>                                | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|---|--|
| 4.3.4.10 Formatos para exportação de resultados | a. Dados brutos ou processados em formato compatível com ITU-R SM.1809;<br>b. Resultados gráficos em formato de imagem convencional (por exemplo: jpg, png ou tiff);<br>c. Resultados tabulares em formato de texto convencional (por exemplo: TXT, CSV ou XLS);<br>d. Resultados em mapas em formato georeferenciado (por exemplo: SHP, TAB, KML ou GML);<br>e. Áudio demodulado em formato de áudio convencional com compressão (por exemplo: MP3, WMA, FLAC). |

4.3.5 Documentação de Operação.

| <b>Parâmetro</b>               | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--------------------------------|--|
| 4.3.5.1 Número de Cópias       | 28 (vinte e oito)  |
| 4.3.5.2 Forma                  | Eletrônica   |
| 4.3.5.3 Formato                | PDF/A ou PDF/A-2, sem restrições de acesso para cópia parcial ou total, edição ou impressão  |
| 4.3.5.4 Meio físico de suporte | mídia CD, DVD ou memórias flash com cópia acessível para consulta em cada estação e no servidor de integração  |
| 4.3.5.5 Idioma                 | Versões em Português do Brasil e adicionalmente outras prontamente disponíveis como originais, por exemplo, inglês ou espanhol.  |
| 4.3.5.6 Identificação          | Toda documentação deverá contar informações de referência, que permitam sua identificação unívoca, incluindo: título; data de emissão, versão e/ou edição; entidade emissora e/ou autores.   |
| 4.3.5.7 Licenciamento          | Liberado o uso, no todo ou em parte, para consulta e utilização no suporte às atividades da CONTRATANTE ou de prepostos desta, incluindo apresentações e treinamentos, internos ou para terceiros, mantendo-se em qualquer caso a identificação do documento de origem, fonte das informações. |

| <b>Parâmetro</b> | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|------------------|---|
| 4.3.5.8 Conteúdo | a. descritivo de especificações técnicas dos equipamentos que compõe cada estação<br>b. descritivo de todas as funcionalidades operacionais e como utiliza-las utilizando a interface gráfica do aplicativo;<br>c. descritivo opções e arquivos de configuração do equipamento e do aplicativo;<br>d. descritivo sucinto de algoritmos e fluxos de processamento necessários ao entendimento e adequada utilização do equipamento;<br>e. descritivo de formatos de arquivos de importação e exportação proprietários ou não utilizados pela solução, incluindo arquivos binários e de texto. Arquivos em formatos públicos ou abertos poderão ser apresentados apenas como referências a fontes externas; |

4.3.6 Documentação de Suporte.

| <b>Parâmetro</b>               | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--------------------------------|--|
| 4.3.6.1 Número de Cópias       | 28 (vinte e oito)  |
| 4.3.6.2 Forma                  | Eletrônica   |
| 4.3.6.3 Formato                | PDF/A ou PDF/A-2, sem restrições de acesso para copia parcial ou total, edição ou impressão  |
| 4.3.6.4 Meio físico de suporte | mídia CD, DVD ou memórias flash com cópia acessível para consulta em cada estação e no servidor de integração  |
| 4.3.6.5 Idioma                 | Português do Brasil ou Inglês ou Espanhol, em acordo com formato original disponibilizado pelo fabricante.   |
| 4.3.6.6 Identificação          | Toda documentação deverá contar informações de referência, que permitam sua identificação unívoca, incluindo: título; data de emissão, versão e/ou edição; entidade emissora e/ou autores.   |
| 4.3.6.7 Licenciamento          | Liberado o uso, no todo ou em parte, para consulta e utilização no suporte às atividades da CONTRATANTE ou de prepostos desta, incluindo apresentações e treinamentos, internos ou para terceiros, mantendo-se em qualquer caso a identificação do documento de origem, fonte das informações. |

| Parâmetro        | Requisito Mínimo   |
|------------------|--|
| 4.3.6.8 Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. descritivo de especificações técnicas detalhadas, incluindo características de desempenho, componente a componente, incluindo ilustrações mecânicas e formas de identificação;</li> <li>b. diagrama de blocos dos principais componentes, apresentando pontos de testes e metodologias para identificação de falhas que facilitem o suporte e manutenção local;</li> <li>c. instruções para recuperação do sistema operacional e aplicativos embarcados, incluindo a recuperação a partir de discos de imagem ou à instalação e configuração dos aplicativos, passo a passo, a partir das mídias fornecidas.</li> <li>d. senhas com acesso (quando aplicável) de todos os equipamentos e sistemas utilizados nas instalações;</li> <li>e. instruções de instalação e configuração dos aplicativos em computadores portáteis, passo a passo, a partir das mídias fornecidas.</li> <li>f. instruções de configuração dos aplicativos, incluindo, por exemplo, edição de arquivos de calibração, inclusão e remoção de componentes como antenas, GPS, etc.</li> <li>g. descrição detalhada dos formatos de todos os arquivos de configuração e programação de missões de medição, e de resultados produzidos, incluindo regras de formação para arquivos binários;</li> <li>h. procedimentos para calibração, incluindo recomendações quanto à periodicidade e cálculo de incertezas;</li> <li>i. Licenças de uso dos aplicativos fornecidos, incluindo número de licenças fornecidas, explicitando as condições e eventuais restrições de uso, inclusive para aplicativos com licenciamento livre ou aberto (open source). Condições de não explicitadas, assim como restrições indicadas que entrem em conflito com as condições contratuais ou do edital serão consideradas sem efeito e desconsideradas.</li> </ul> |

#### 4.4 ITEM IV – DO GRUPO 1 – SERVIDOR DE INTEGRAÇÃO

##### 4.4.1 Requisitos Técnicos e Funcionais

| Parâmetro                                 | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.4.1.1 Modo de operação entre servidores | O quantitativo de 2 servidores ou dois conjuntos de servidores deverão operar de forma redundante de tal forma que cada um tenha condições de manter a integração da rede isoladamente em caso de falha do outro servidor. |

| Parâmetro                           | Requisito Mínimo  |
|-------------------------------------|---|
| 4.4.1.2 Capacidade de processamento | <p>a. Os servidores ofertados deverão obter pontuação maior ou igual a 230 (duzentos e trinta) pontos de <i>baseline</i> no teste de performance SPECint2006 Rates, de acordo com a Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC).</p> <p>b. Caso o equipamento recomendado pelo fabricante para operação dos aplicativos nas condições requeridas pela Anatel corresponda equipamento com pontuação superior a 175 no referido teste, o equipamento a ser fornecido deverá ter pontuação mínima 30% acima do daquela obtida pelo equipamento recomendado.</p> <p>c. Caso o equipamento ofertado não tenha sido, ainda, auditado com o número de processadores proposto e a mesma frequência de clock ofertada, deverá ser informado um cálculo estimado, desde que o valor utilizado para estimativa de baseline do SPECint2006 rate tenha sido obtida em equipamento auditado na quantidade máxima de processadores e seja da mesma família do equipamento ofertado.</p> <p>d. Este índice deverá ser calculado por meio da expressão a seguir, com base em um índice auditado pelo Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC de um equipamento de mesma arquitetura e do mesmo fabricante do equipamento ofertado: índice estimado = <math>(A*B*C)/(D*E)</math>, onde, A= quantidade de processadores ofertados pelo licitante, para o servidor ofertado; B= Frequência de clock (em GHz) ofertada para cada processador; C= resultado, em baseline do SPECint2006 rate, auditado pela SPEC; D= quantidade de processadores utilizados no servidor auditado pela SPEC; E= frequência de clock (em GHz) de cada processador utilizado no servidor auditado pela SPEC.</p> <p>e. Não serão aceitas estimativas para modelos/família de equipamentos não auditados pelo Standard Performance Evaluation Corporation - SPEC, resultados obtidos com a utilização de servidores em cluster, bem como estimativas em resultados inferiores ao mínimo especificado no edital.</p> |
| 4.4.1.3 Memória                     | <p>a. 30% maior que a memória estabelecida como requisito mínimo especificado pelo fabricante da solução, ou 16GB, o que for maior.</p> <p>b. com ECC (Error Checking and Correcting).</p>  |
| 4.4.1.4 Armazenamento               | <p>a. padrão SAS (Serial Attached SCSI)</p> <p>b. 6TB disponíveis para o sistema operacional e dados em partições RAID1 implementadas por hardware;</p> <p>c. discos rígidos com tecnologia hot-swap/plug</p>   |
| 4.4.1.5 Controladora de Vídeo       | <p>a. padrão mínimo com resolução SXGA</p> <p>b. com a memória RAM não compartilhada com a memória principal do servidor.</p>   |

| Parâmetro                                    | Requisito Mínimo   |
|--|--|
| 4.4.1.6 Interface de rede                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Devem ser disponibilizadas pelo menos, 2 (duas) interfaces de rede, não integradas a placa mãe do servidor;</li> <li>b. As interfaces devem ser padrão Gigabit Ethernet (velocidades de 10/100/1000 Mbps, full-duplex);</li> <li>c. Conectores RJ45;</li> <li>d. possuir led indicativo de funcionamento da placa e de atividade de rede;</li> <li>e. Plug &amp; play</li> </ul>   |
| 4.4.1.7 Outras interfaces                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Um conector PS/2 ou USB para teclado;</li> <li>b. Um conector PS/2 ou USB para mouse;</li> <li>c. Duas conexões USB livres, além das supracitadas.</li> </ul>  |
| 4.4.1.8 DVD ROM                              | acionador com velocidade de 8x   |
| 4.4.1.9 Fonte                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Duas fontes redundantes instaladas com tecnologia hot swap/plug, permitindo a continuidade de funcionamento dos servidores em caso de pane em uma das fontes.</li> <li>b. Cada fonte deverá possuir capacidade de alimentação independente, para que sejam usados dois circuitos elétricos distintos a fim de se garantir o funcionamento do equipamento caso um deles falhe.</li> </ul>   |
| 4.4.1.10 Gabinete                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. modelo próprio para rack padrão de 19”, incluindo trilhos para instalação em rack da contratante;</li> <li>b. ocupação máxima de 4U por servidor;</li> <li>c. painel frontal com indicação de equipamento ligado e de atividade de discos;</li> <li>d. ventilação forçada e redundante que atenda a todos os periféricos e componentes internos;</li> <li>e. indicador luminoso capaz de emitir alerta no caso da ocorrência de erros nos principais componentes do servidor.</li> </ul>   |
| 4.4.1.11 Interface para gerenciamento remoto | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Instalada internamente ao servidor e com alimentação própria.</li> <li>b. Capaz de, remotamente, ligar e desligar o servidor, acessar a BIOS e utilitários de testes de hardware, acessar as configurações da controladora RAID, realizar a instalação de sistemas operacionais e mapear unidades de DVD-ROM remotas para o processo de boot.</li> <li>c. Todas estas funcionalidades deverão permanecer sempre ativas e disponíveis, mesmo que o servidor esteja desligado, mas conectado à rede elétrica.</li> <li>d. Deverá ser fornecida uma interface gráfica (cliente) para acesso a todas as funcionalidades descritas neste item, que opere em rede sobre o protocolo TCP/IP.</li> </ul> |

#### 4.5 ITEM V – DO GRUPO 1 – APLICATIVO DE INTEGRAÇÃO

##### 4.5.1 Requisitos Operacionais

| Parâmetro   | Requisito Mínimo   |
|---|--|
| 4.5.1.1 Interface   | a. Tipo web, utilizando componentes e linguagens padronizadas que permitam acesso por usuários utilizando navegadores Chrome; Internet Explorer; Firefox e Safari, à partir de sistemas operacionais Windows, MacOS e Linux.<br>b. Em idioma português do Brasil ou inglês   |
| 4.5.1.2 Funcionalidades Operacionais  | Operação individual de cada estação e da rede como um todo, com recursos operacionais em acordo com descrito no item 4.3.2.  |
| 4.5.1.3 Controle de Acesso  | a. Ao menos 6 perfis de acesso, por exemplo: básico e avançado, para usuários internos e externos, de administração e manutenção;<br>b. Funcionalidades operacionais podendo ser ativadas ou desativadas para cada perfil de acesso;<br>c. Sem limite de usuários para cada perfil de acesso<br>d. Integração LDAP para usuários internos;<br>e. Integração com sistema de segurança da Anatel para usuários externos. |
| 4.5.1.4 Comunicação com banco de dados da CONTRATANTE   | a. Não haverá qualquer tipo de inserção de dados ou informações pelos sistemas de monitoração e de goniometria na base de dados da CONTRATANTE, a qual será utilizada exclusivamente para consulta;<br>b. A importação de informações pelo sistema fornecido deve ser possível por meio de arquivos de texto, com estrutura plenamente documentada, utilizando formato XML, TXT e CSV.                                 |
| 4.5.1.5 Fontes de mapas de referência para radiolocalização e apresentação de resultados de goniometria | a. Proveniente de servidores de mapas localizados na internet ou intranet, por exemplo Open Street Maps, Google Maps, Bing Maps, Yahoo Maps ou WMS de servidor da Anatel operando com Map Server   |
| 4.5.1.6 Comunicação entre estações e estas com servidores fornecidos                                    | Por rede TCP/IP, incluindo possibilidade de configuração utilizando servidores de proxy com autenticação de usuário, assim como configuração das portas e IPs utilizados para comunicação por redes utilizando NAT e firewall.   |
| 4.5.1.7 Controle remoto do sistema local  | deverá permitir acesso remoto por meio de aplicativos do tipo VNC ou similar, à partir de computadores operando na rede interna da CONTRATANTE   |
| 4.5.1.8 Métodos para exportação de resultados   | a. Iniciado manualmente pelo usuário ou de forma programada, em acordo com definição em configuração no roteiro de medição ou, alternativamente, geral para a estação;<br>b. Simultaneamente ao processo de aquisição ou em tempo diferido;<br>c. De forma parcial, considerando período de tempo de interesse ou de forma completa.   |

|   |   |
|---|---|
| <p>4.5.1.9 Gerenciamento do armazenamento central</p>                             | <p>a. O armazenamento central da solução deve ser utilizado para disponibilizar histórico de medições realizadas, provendo acesso a estas independente da conectividade às estações.</p> <p>b. Deve ser gerenciado em modo FIFO (First In First Out) de modo a manter armazenado sempre o volume máximo possível de informações, referentes às últimas medições realizadas e a disponibilidade da memória para novas medições, removendo dados mais antigos automaticamente.</p> <p>c. Sinais demodulados ou em banda base não serão armazenados</p>  |
| <p>4.5.1.10 Ferramenta de backup</p>  | <p>a. Integração com componente da ferramenta de backup nas estações, provendo capacidade de backup e restauração remota para os demais equipamentos da solução.</p> <p>b. Capacidade de backup local ou remoto de todos os componentes essenciais do servidor</p> <p>c. Capacidade de backup periódico ou manual</p> <p>d. Capacidade de backup utilizando múltiplos volumes</p>   |
| <p>4.5.1.11 Mídia de instalação/recuperação</p>                                   | <p>a. Compatível com interface externa da controladora disponibilizada. (por exemplo: USB memory stick, DVD, cartão SD)</p> <p>b. Cada conjunto de mídias de recuperação, composto efetivamente por uma ou mais mídia física, deverá conter todos os aplicativos e componentes necessários e suficientes para recuperação de todos os componentes de software, incluindo firmware, sistemas operacionais, aplicações de alto nível e acessórias às condições originais de fornecimento, ou outra posterior incluindo eventuais atualizações realizadas.</p> <p>c. Devem ser fornecidos dois conjuntos de mídias para recuperação para cada estação fornecida.</p> |
| <p>4.5.1.12 Proteção contra aplicativos maliciosos ou com comportamento viral</p> | <p>Caso componentes dos equipamentos fornecidos operem com sistema operacional Windows 7 ou 8, estes deverão ser fornecidos sem software de proteção antivírus, que deverá ser instalado pela CONTRATANTE quando do recebimento, utilizando licenças do aplicativo Norton Symantec Endpoint Protection Versão 11 disponíveis na Agência, com capacidade de operar com tal aplicativo de proteção sem prejuízo relevante de desempenho.</p>  |
| <p>4.5.1.13 Aplicativos de escritório MS Office</p>                               | <p>a. Caso necessário, licenças para o pacote MS Office Professional 2010 serão providas pela CONTRATANTE;</p> <p>b. Caso necessário outra versão do pacote MS Office, esta deverá ser fornecida pela CONTRATADA.</p>   |
| <p>4.5.1.14 Outros aplicativos acessórios</p>                                     | <p>A solução deverá incorporar todos os aplicativos necessários a seu pleno funcionamento, incluindo por exemplo, sistema operacional, SGBD, bibliotecas de cálculo matemático, mapas ou geração de gráficos ou outros, acompanhadas do devido licenciamento sempre que aplicável.</p>  |



|                              |   |
|------------------------------|---|
| 4.5.1.15 Modelo de Licença   | Perpétua, não tendo seus componentes e funcionalidades bloqueados ou limitados, no todo ou em parte, exceto por opcionais não adquiridos pela CONTRATANTE   |
| 4.5.1.16 Controle de Licença | <p>a. não deverão fazer uso de dispositivos de controle de licenças com validação por servidores externos à rede da CONTRATANTE, restrições de controle por MAC ou características específicas das máquinas instaladas;</p> <p>b. deve ser permitido que o aplicativo (software) seja reinstalado de forma simples em caso de necessidade de substituição de quaisquer componentes do sistema;</p> <p>c. caso seja utilizado um mecanismo de controle do tipo “hardlock”, deverão ser observados os critérios apresentados no item de garantia, no que diz respeito à reposição destas chaves em caso de danos ou extravio.</p> |

#### 4.6 ITEM VI – DO GRUPO 1 – SERVIÇOS DE MONTAGEM, INSTALAÇÃO E INTEGRAÇÃO DAS ESTAÇÕES

##### 4.6.1 Condições Gerais

| Parâmetro  | Requisito Mínimo  |
|--|---|
| 4.6.1.1 Escopo de Atividades                                       | <p>A CONTRATADA exercerá a função de integradora de todos os sistemas contemplados nesta aquisição, sendo única responsável pela total compatibilização funcional dos mesmos, exceto o enlace de comunicação de dados entre as estações e a rede corporativa da Agência, a ser provido pela CONTRATANTE.</p> <p>O item serviços de montagem, instalação e integração das estações deve englobar todos os custos associados aos serviços de instalação dos equipamentos e ainda outros custos administrativos associados ao fornecimento do objeto, tais como armazenamento, seguro e serviços de acompanhamento de atividades de aceitação.</p> |
| 4.6.1.2 Princípios de projeto                                      | desempenho, disponibilidade e segurança do sistema.   |
| 4.6.1.3 Certificação / Homologação de Produtos de Telecomunicações | Para os casos aplicáveis, deverá ser observada a exigência de certificação/homologação, conforme Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, anexo à Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, e alterações   |
| 4.6.1.4 Padronização   | Sempre que aplicável, deve observar normas expedidas pela ABNT, Anatel e organismos internacionais. No caso de qualquer divergência entre as normas brasileiras e padrões internacionais, prevalecerá a norma nacional.   |
| 4.6.1.5 Compatibilidade e adequação do local de instalação         | Caso seja encontrada qualquer interferência nas faixas a serem monitoradas, fica a CONTRATADA obrigada a apresentar soluções de filtragem ou blindagem para a eliminação definitiva do problema, com comprometimento mínimo ao desempenho da estação, em especial em canais adjacentes àqueles afetados por interferência prejudicial.  |

| <b>Parâmetro</b>                 | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|----------------------------------|---|
| 4.6.1.6 Autorizações atestados e | A CONTRATADA é responsável por providenciar e fornecer toda a documentação de responsabilidade técnica junto ao CREA e quaisquer outros conselhos de classe e assim como órgãos públicos federais, estaduais e municipais, conforme o caso, arcando com quaisquer despesas decorrentes. |

4.6.2 Documentação de Instalação (*as built*).

| <b>Parâmetro</b>               | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--------------------------------|--|
| 4.6.2.1 Número de Documentos   | Um referente a cada estação e um para servidor de integração.  |
| 4.6.2.2 Forma                  | Eletrônica e física  |
| 4.6.2.3 Formato                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. PDF/A ou PDF/A-2, sem restrições de acesso para cópia parcial ou total, edição ou impressão, para forma eletrônica;</li> <li>b. ISO 216, série A, (por exemplo, papéis A3 e A4), respeitando legibilidade dos documentos para forma física.</li> </ul>   |
| 4.6.2.4 Meio físico de suporte | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. mídia CD, DVD ou memórias flash com cópia acessível para consulta em cada estação e no servidor de integração, para forma eletrônica;</li> <li>b. papel organizado volume encadernado ou em pasta tipo fichário, de tamanho aproximadamente A4, realizando-se dobras de impressos de maior tamanho.</li> </ul> |
| 4.6.2.5 Idioma                 | Português do Brasil.   |
| 4.6.2.6 Autenticação           | Assinados eletronicamente ou em meio físico, sempre que aplicável, por exemplo, para declarações e outros documentos de validade formal;   |
| 4.6.2.7 Identificação          | Toda documentação deverá contar informações de referência, que permitam sua identificação unívoca, incluindo: título; data de emissão, versão e/ou edição; entidade emissora e/ou autores.   |
| 4.6.2.8 Licenciamento          | Liberado o uso, no todo ou em parte, para consulta e utilização no suporte às atividades da CONTRATANTE ou de prepostos desta, incluindo apresentações e treinamentos, internos ou para terceiros, mantendo-se em qualquer caso a identificação do documento de origem, fonte das informações.   |

| Parâmetro        | Requisito Mínimo   |
|------------------|--|
| 4.6.2.9 Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. bay face dos bastidores, detalhando a distribuição dos equipamentos</li> <li>b. plantas baixas de todas as intervenções realizadas, detalhando em escala o posicionamento e orientação das antenas, dutos de passagem, caixas de visita, cercas, áreas de proteção, abrigo, dentre outros;</li> <li>c. plantas do abrigo, incluindo visões com detalhamento do cabeamento elétrico, lógico e de radiofrequência, dos dispositivos de segurança e proteção contra incêndios;</li> <li>d. diagramas e memória de cálculo referente a estruturas de sustentação de antenas e do abrigo, incluindo esforços causados por peso e pela ação do vento;</li> <li>e. diagramas e memória de cálculo do projeto instalação elétrica, incluindo notações e identificação de cabos, conectores, circuitos e barramentos;</li> <li>f. diagramas e memória de cálculo do projeto de climatização ambiental, incluindo notações e identificação de dutos e cabos e conectores;</li> <li>g. diagramas e memória de cálculo do projeto de segurança e CFTV, incluindo notações e identificação de cabos, conectores e circuitos;</li> <li>h. diagramas e memória de cálculo do projeto de proteção contra incêndios, incluindo notações e identificação de equipamentos, dutos e cabos e conectores;</li> <li>i. diagramas e memória de cálculo do projeto de distribuição de sinais de RF, incluindo notações e identificação de cabos, conectores e circuitos, valores esperados de atenuação, ganho e figura de ruído para cada elemento e ao logo de toda a cadeia de recepção;</li> <li>j. diagramas e memória de cálculo do projeto de redes lógicas e de dados, incluindo notações e identificação de cabos, conectores e circuitos;</li> <li>k. cópias de todas as certidões, atestados e autorizações obtidas ou fornecidas;</li> <li>l. cópias de todos certificados de calibração e relatórios de medições e testes realizados, incluindo medições de aterramento e de sistemas de proteção;</li> <li>m. Declarações quanto a adequação das condições de instalação de iluminação de balisamento aeronáutico ou dispensa da mesma, conforme o caso.</li> </ul> |

#### 4.7 ITEM VII – TREINAMENTO

##### 4.7.1 Descrição Geral do Treinamento

| Parâmetro        | Requisito Mínimo  |
|------------------|---|
| 4.7.1.1 Objetivo | capacitação dos servidores designados para as atividades de operação e manutenção (hardware em primeiro nível e sistêmica) e deverá abranger todos os equipamentos e aplicativos fornecidos |

| Parâmetro                              | Requisito Mínimo   |
|--|--|
| 4.7.1.2 Idioma falado                  | Português do Brasil, podendo ser usado outro idioma, desde que com tradução simultânea.  |
| 4.7.1.3 Quantidade de turmas           | 12, uma em cada Gerência Regional da Anatel e na sede da Anatel em Brasília.   |
| 4.7.1.4 Quantidade de alunos por turma | 16   |
| 4.7.1.5 Locais de realização           | Nas dependências das Gerências Regionais da Anatel em São Paulo; Rio de Janeiro; Curitiba; Belo Horizonte; Porto Alegre; Recife; Goiânia; Salvador; Fortaleza; Belém; Manaus e na sede da Anatel em Brasília.  |
| 4.7.1.6 Datas de realização            | A ser definido em comum acordo, observando prazos máximos contratualmente estabelecidos conforme item 11.2   |
| 4.7.1.7 Carga horária por turma        | 35 horas para cada turma, distribuídas em pelo menos, 5 dias úteis, com não mais que 7 horas por dia e 3 pausas, sendo uma para almoço, com mínimo de 1 hora.  |
| 4.7.1.8 Despesas com deslocamento      | Passagens e diárias para os instrutores correrão por conta da CONTRATADA e para alunos, por conta da entidade de locação dos mesmos.   |
| 4.7.1.9 Certificados de participação   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. escritos em língua portuguesa do Brasil</li> <li>b. especificando, no mínimo as seguintes informações: identificação do participante, identificação da entidade responsável pelo treinamento, o nome do curso, a carga horária e o período de realização</li> <li>c. Emitido somente para participante que tenha comparecido a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do total de horas do curso.</li> </ul>  |
| 4.7.1.10 Controle de presença          | Realizado pela contratada, registrando a presença dos participantes ao início e término de cada período, manhã e tarde, durante todos os dias do treinamento, com tolerância de 30 minutos.  |
| 4.7.1.11 Conteúdo                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Noções de propagação em HF, MF e LF</li> <li>b. Noções de tecnologias e modulações disponíveis no sistema</li> <li>c. Descrição geral e noções básicas de utilização do sistema;</li> <li>d. Princípios de funcionamento e procedimentos de configuração e medições;</li> <li>e. Operação dos equipamentos e sistema de coleta;</li> <li>f. Configuração de roteiro de medições;</li> <li>g. Configuração e interpretação dos alarmes;</li> <li>h. Interpretação dos resultados técnicos apresentados pelo sistema;</li> <li>i. Utilização dos aplicativos fornecidos;</li> <li>j. Técnicas de análise e identificação de interferências.</li> <li>k. Instalação e manutenção a nível sistêmico;</li> <li>l. Procedimentos para os casos de anormalidades no sistema;</li> </ul> |

| <b>Parâmetro</b>                     | <b>Requisito Mínimo</b>  |
|--------------------------------------|--|
| 4.7.1.12 Metodologia                 | <p>a. De caráter prático, orientados por exercícios, sendo no mínimo 30% do tempo de treinamento deverão ser dedicados a atividades práticas a serem desenvolvidas pelos servidores da Anatel utilizando a solução fornecida ou idêntica operacional em condições semelhantes, com orientação dos instrutores da CONTRATADA.</p> <p>b. Exercícios propostos devem ter enunciado claro e prazo explícito para execução, apresentado no material de referência, que também deve incluir, em seção ou página distinta a solução esperada.</p> |
| 4.7.1.13 Avaliação do aproveitamento | Realizado pela contratada, abordando elementos chave do conteúdo apresentado, podendo incluir exercícios práticos e teóricos, realizados ao longo do curso ou ao seu término.  |

#### 4.7.2 Material Didático

| <b>Parâmetro</b>                                     | <b>Requisito Mínimo</b>   |
|--|---|
| 4.7.2.1 Forma de apresentação                        | impresso e eletrônico   |
| 4.7.2.2 Fornecimento aos alunos                      | Até o início do treinamento   |
| 4.7.2.3 Número de cópias                             | uma cópia para cada aluno   |
| 4.7.2.4 Conteúdo de material de apoio                | Apresentações ministradas em sala assim como informações, exemplos, documentação técnica, exercícios, dentre outros, necessários ao bom acompanhamento das aulas, de modo que os treinandos não necessitem de qualquer outra bibliografia de apoio. |
| 4.7.2.5 Idioma do material didático                  | em idioma português do Brasil, podendo incorporar expressões e textos em idioma inglês quando tal incluir jargões técnicos usuais no país ou para manter a fidedignidade com telas e relatórios produzidos pelo aplicativo fornecido.               |
| 4.7.2.6 Terminais para uso pelos alunos              | A CONTRATANTE disponibilizará um computador portátil do tipo laptop para que cada aluno possa realizar os exercícios práticos e acompanhar o treinamento.   |
| 4.7.2.7 Terminais para uso do instrutor e auxiliares | A CONTRATADA deverá disponibilizar um computador portátil do tipo laptop para uso pelo instrutor e eventualmente outros para auxiliares, caso necessários.  |
| 4.7.2.8 Recursos instrucionais básicos               | A CONTRATANTE proverá projetor multimídia com interface VGA de 15 pinos (DE-15/HD-15), energia elétrica para alimentação dos terminais e rede de dados para interligação dos computadores entre si e com as estações instaladas.                    |
| 4.7.2.9 Avaliação de Qualidade do Treinamento        | Em acordo com metodologia apresentada em anexo, obtendo nota superior a 70%.  |

## 5 GARANTIA DO EQUIPAMENTO

- 5.1 Os produtos fornecidos com base nesta contratação sujeitam-se aos termos do Código de Defesa do Consumidor e do Termo de Garantia cujo modelo é apresentado no Anexo V.
- 5.2 A garantia dos equipamentos se iniciará a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo de cada equipamento, tendo duração de 02 (dois) anos.

## 6 CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

- 6.1 Em atendimento à Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP, de 19 de janeiro de 2010, em especial o disposto nos artigos 2º e 5º, foram observados para a presente contratação os seguintes aspectos:
- 6.2 Que os requisitos quanto à embalagem descritos no inciso III do art. 5º da referida norma foram utilizados como referência para as especificações constantes no item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste Termo de Referência.
  - 6.2.1 Que foram incorporados requisitos adicionais para promoção do desenvolvimento nacional sustentável, em previsão do Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que fundamenta a referida Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP, de 19 de janeiro de 2010, pela exigência de documentação em língua portuguesa do Brasil e exclusivamente em formato eletrônico, o que minimiza o uso de papel e a produção de resíduos associados aos serviços gráficos.
  - 6.2.2 Que complementarmente foram incluídos requisitos para tratamento de descarte de lixo eletrônico na forma descrita no item 13.8.
  - 6.2.3 Em atenção ao disposto nos incisos I, II e IV do art. 5º da referida norma
  - 6.2.4 Em acordo com normatizações do INMETRO, CONAMA e Legislação em vigor, , conforme orientação constante no **GUÍA PRÁTICO DE LICITAÇÕES SUSTENTÁVEIS DA CONSULTORIA JURÍDICA DA UNIÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO – AGU - 3ª edição – MARÇO/2013**, foram incluídos requisitos de consumo de energia utilizado em dispositivos de condicionamento de ar, em acordo com o descrito nos itens 4.2.11.7 e 4.2.11.8 e requisitos quanto ao uso de substâncias tóxicas para baterias, em acordo com o descrito no item 4.2.5.21.
  - 6.2.5 Não puderam ser incorporados requisitos similares para outros itens constantes nas especificações técnicas por entendermos que, de acordo com previsão do art. 2º da referida norma, tal exigência poderia frustrar a competitividade do certame, uma vez que componentes essenciais dos produtos identificados que tecnicamente atendem às necessidades da Anatel não dispõem de certificações ambientais de acordo com normas ABNT ou INMETRO, ou ainda não atendem às diretivas RoHS para todos seus componentes.
  - 6.2.6 Destacamos ainda que é natural que produtos similares ao previsto neste edital, fabricados e importados em pequena escala, em sua maioria, não possuam certificações de natureza ambiental, especialmente de acordo com normas e procedimentos nacionais, que usualmente se justificam apenas para itens negociados em grandes volumes no mercado nacional, onde os custos para contratação de laboratórios e entidades certificadoras de terceira parte podem ser diluídos, causando pouco impacto nos custos finais dos produtos e onde tal certificação pode resultar em diferencial competitivo relevante para as empresas que voluntariamente aderem a tais iniciativas.

## 7 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

- 7.1.1 Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 – Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração

Pública e dá outras providências;

- 7.1.2 Lei n.º 9.472, de 16 de julho de 1997 – LGT. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995;
- 7.1.3 Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 – Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências;
- 7.1.4 Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005 – Regulamenta o pregão, na forma eletrônica, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências;
- 7.1.5 Decreto nº 6.204, de 5 de setembro de 2007 – Regulamenta o tratamento favorecido, diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte nas contratações públicas de bens, serviços e obras, no âmbito da administração pública federal;
- 7.1.6 Art. 3º, inc. III do Decreto 7.174, de 12 de maio de 2010 - Regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação pela administração pública federal, direta ou indireta, pelas fundações instituídas ou mantidas pelo Poder Público e pelas demais organizações sob o controle direto ou indireto da União;
- 7.1.7 Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 - Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências;
- 7.1.8 Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 – Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999.
- 7.1.9 Instrução Normativa nº 01 SLTI/MP, de 19 de janeiro de 2010 – Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências;
- 7.1.10 Instrução Normativa nº 2 SLTI/MP, de 30 de abril de 2008 – Dispõe sobre regras e diretrizes para contratação de serviços continuados ou não. Considere-se aqui a versão alterada pela Instrução Normativa 03, de 16 de outubro de 2009, Instrução Normativa 04 de 11 de novembro de 2009, Instrução Normativa 05 de 18 de dezembro de 2009 e Portaria nº 07, de 9 de março de 2011;
- 7.1.11 Instrução Normativa RFB nº 1.244, de 30 de janeiro de 2012 – Altera a Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012, que dispõe sobre a retenção de tributos nos pagamentos efetuados pelos órgãos da administração pública federal direta, autarquias e fundações federais, empresas públicas, sociedades de economia mista e demais pessoas jurídicas que menciona a outras pessoas jurídicas pelo fornecimento de bens e serviços.
- 7.1.12 Lei 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

## **8 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS / PARTICIPAÇÃO NO CERTAME**

- 8.1 As PROPOSTAS devem conter as especificações dos itens a serem fornecidos, que compõem os itens do Grupo 1, especificados no Termo de Referência anexo ao Edital.

- 8.2 Será admitida a participação de empresas em consórcio, devendo-se observar o art. 33 da Lei 8.666/93 e do art. 16 do Decreto nº 5.450/2005 e da legislação correlata.
- 8.2.1 Deverá ser indicada para fins de habilitação, a empresa responsável pelo consórcio (líder), a qual deverá atender às condições de liderança estabelecidas, ficando responsável pela oferta dos lances durante o certame em nome do consórcio.
- 8.2.2 O prazo de duração do consórcio deverá ser igual ou maior à vigência do contrato.

## **9 ACEITAÇÃO DAS PROPOSTAS**

- 9.1 Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as propostas na ordem crescente dos preços ofertados e aceitáveis, a proponente classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar sua proposta juntamente com as seguintes informações, seguindo modelos apresentados em anexo ao Termo de Referência:
- 9.1.1 Planilha de Custos e Formação de Preços, detalhando componentes da solução fornecida, incluindo preços unitários e globais.
- 9.1.2 Tabela de Conformidade, indicando as características do produto ofertado e sua aderência aos requisitos descritos no item 4 e subitens.
- 9.1.3 Planta baixa aproximada das instalações externas de uma estação modelo, incluindo posições relativas e distâncias entre antenas; abrigo; painéis solares; vias de acesso; e dutos, dentre outros.
- 9.1.4 Planta baixa aproximada das instalações externas de uma estação modelo, incluindo posição do bastidor, baterias, mobiliário, dispositivos de condicionamento de ar, dentre outros.
- 9.1.5 Diagrama aproximado de instalação dos componentes no bastidor (*bay face*), incluindo principais equipamentos a serem instalados e distribuição esperada no rack, em escala.
- 9.2 Em caso de dúvidas quanto às reais características dos produtos ou efetividade das declarações apresentadas, a área da Anatel responsável pela avaliação da aceitabilidade da proposta poderá solicitar, a título de diligências, folhetos, manuais, certificados, declarações ou outros documentos que demonstrem as características do produto ofertado.

## **10 HABILITAÇÃO**

- 10.1 A qualificação dos proponentes deve ser realizada de acordo com o estabelecido no art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho 1993, inclusive quanto à verificação da regularidade trabalhista, considerando os seguintes requisitos quanto a qualificação técnica:
- 10.1.1 Qualificação Técnica:
- 10.1.1.1 A proponente deverá apresentar cópia de contrato ou atestado, público ou privado que comprove experiência no fornecimento de produto similar ao ofertado em qualquer quantitativo.
- 10.1.1.2 Face às limitações de mercado, a similaridade será utilizada de forma abrangente, incluindo as seguintes atividades:
- Construção, fabricação, instalação, montagem, integração, operação ou manutenção de sistemas fixos e/ou móveis de monitoração de espectro radioelétrico, operando em qualquer faixa de frequência
  - Instalação e/ou integração de redes de telecomunicações, para uso próprio ou de terceiros, incluindo estações fixas;
  - Fornecimento de instrumentos de teste e medição da área de radiofrequência;
- 10.1.1.3 As comprovações de experiência internacional deverão ser apresentadas



preferencialmente na língua portuguesa do Brasil, sendo aceitos, para línguas estrangeiras, atestados autenticados pelos respectivos consulados e acompanhados de tradução juramentada.

- 10.1.1.4 O(s) atestado(s) deve(rão) ser emitido(s) por empresas privadas brasileiras ou internacionais ou órgãos ou entidades da Administração Pública direta ou indireta, devendo conter:
- Identificação do órgão público ou empresa emissora do atestado.
  - Número de CNPJ ou equivalente, no caso de empresa internacional.
  - Nome, cargo/função, e-mail e telefone da pessoa responsável pela emissão do atestado.
  - Descrição do tipo de atividade desenvolvida, conforme item 10.1.1.1 e o período de execução.
- 10.1.1.5 A CONTRATANTE poderá, a seu critério, solicitar esclarecimentos e/ou documentos comprobatórios e, ainda, efetuar diligências, nos termos do art. 43, §3º, da Lei 8.666/93, a fim de verificar as informações constantes nos atestados.
- 10.1.1.6 A recusa do emitente do contrato ou do atestado em prestar esclarecimentos e/ou fornecer documentos comprobatórios, ou sofrer diligências, desconstituirá o atestado de capacidade técnica e poderá configurar prática de falsidade ideológica, se comprovada, ensejará comunicação ao Ministério Público Federal e abertura de Processo Administrativo Disciplinar, conforme o caso, para fins de apuração de responsabilidades.
- 10.1.1.7 A CONTRATANTE se reserva o direito de averiguar as informações incluídas nos contratos e atestados previstos neste documento.

## 11 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

- 11.1 A CONTRATADA deverá fornecer os produtos de acordo com requisitos estabelecidos pelo edital e seus anexos e detalhamentos apresentados na proposta técnica vencedora, nos locais indicados.
- 11.2 Na execução deste projeto serão aplicáveis os prazos de execução contratual, referentes à entrega e recebimento dos produtos, indicados sempre como datas máximas e em **dias corridos**, exceto para atesto e pagamento, de acordo com a tabela a seguir:

| EVENTO  | PRAZO   | RESPONSÁVEL |
|---|---|-------------|
| 11.2.1 Protocolar na CONTRATANTE documento comprobatório de prestação da garantia contratual. | Em até 15 após o recebimento do contrato assinado por ambas as partes pela CONTRATADA.  | CONTRATADA  |
| 11.2.2 Emissão da Ordem de Fornecimento.  | Em até 5 após protocolização da garantia contratual. (item 11.2.1)                      | CONTRATANTE |
| 11.2.3 Início do treinamento piloto   | Em até 150 dias após a emissão da Ordem de Fornecimento (Item 11.2.2)                   | CONTRATADA  |
| 11.2.4 Conclusão do treinamento piloto  | Em até 5 dias após o seu início (item 11.2.3)   | CONTRATADA  |
| 11.2.5 Emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) referente ao treinamento piloto.      | Em até 5 dias a partir da data de conclusão de cada turma do treinamento (item 11.2.4). | CONTRATANTE |

| <b>EVENTO</b> |  | <b>PRAZO</b>   | <b>RESPONSÁVEL</b> |
|---------------|--|--|--------------------|
| 11.2.6        | Emissão da nota fiscal relativa a ao treinamento piloto e encaminhamento desta à CONTRATANTE para fins de pagamento.             | Após a emissão do TRD referente à respectiva turma (item 11.2.5)   | CONTRATADA         |
| 11.2.7        | Atesto do documento de cobrança emitido em conformidade com exigências legais e contratuais                                      | Em até 10 dias úteis a contar da data de sua protocolização. (item 11.2.6)   | CONTRATANTE        |
| 11.2.8        | Pagamento referente ao treinamento piloto  | Em até 10 dias úteis contados a partir do primeiro dia útil após o atesto (item 11.2.7).   | CONTRATANTE        |
| 11.2.9        | Ativação de todas as estações contratadas em caráter de piloto e notificação à CONTRATANTE.                                      | Em até 140 dias após a emissão da Ordem de Fornecimento (item 11.2.2)  | CONTRATADA         |
| 11.2.10       | Ativação de todas as estações contratadas em caráter definitivo e notificação à CONTRATANTE.                                     | Em até 230 dias após a emissão da Ordem de Fornecimento (item 11.2.2)  | CONTRATADA         |
| 11.2.11       | Ativação das solução integrada em caráter definitivo e notificação à CONTRATANTE.  | Em até 260 dias após a emissão da Ordem de Fornecimento (item 11.2.2), após a ativação de todas as estações em caráter definitivo (item 11.2.10) | CONTRATADA         |
| 11.2.12       | Emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP) e do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) referente a cada ativação realizada. | Em até 20 dias, a partir da notificação de cada ativação (itens 11.2.9, 11.2.10 e 11.2.11).  | CONTRATANTE        |
| 11.2.13       | Emissão das notas fiscais relativas a cada ativação e encaminhamento destas à CONTRATANTE para fins de pagamento.                | Após a emissão do TRD referente a cada ativação (item 11.2.12)   | CONTRATADA         |
| 11.2.14       | Atesto do documento de cobrança emitido em conformidade com exigências legais e contratuais                                      | Em até 10 dias úteis a contar da data de sua protocolização. (item 11.2.13)  | CONTRATANTE        |
| 11.2.15       | Pagamento referente a cada ativação  | Em até 10 dias úteis contados a partir do primeiro dia útil após o atesto (item 11.2.14)   | CONTRATANTE        |

| EVENTO  | PRAZO   | RESPONSÁVEL |
|---|---|-------------|
| 11.2.16 Encaminhamento da primeira versão do material de referência e apresentações a serem utilizadas no treinamento integral.   | Em até 180 dias após a emissão da Ordem de Fornecimento (item 11.2.2)   | CONTRATADA  |
| 11.2.17 Avaliação da primeira versão do material de treinamento integral encaminhado e resposta à CONTRATADA  | Em até 10 dias após o recebimento da primeira versão (item 11.2.3)  | CONTRATANTE |
| 11.2.18 Encaminhamento da versão final do material completo de referência do treinamento integral, convocação para realização de testes nas plataformas a serem utilizadas para realização de exercícios práticos e proposição final da data para realização do treinamento integral. | Até 30 dias antes da data esperada do treinamento da primeira turma (item 11.2.20, caso extremo onde primeira e última turma sejam simultâneas) | CONTRATADA  |
| 11.2.19 Avaliação da versão final do material, das plataformas piloto e aprovação da data para realização do treinamento integral.  | Em até 10 dias após o recebimento da versão final (item 11.2.18)  | CONTRATANTE |
| 11.2.20 Início da realização da última turma de treinamento integral  | Após a aprovação da data de realização (item 11.2.19) e até 60 dias após a ativação da solução integrada (item 11.2.9).                         | CONTRATANTE |
| 11.2.21 Conclusão do treinamento integral   | Em até 5 dias após o seu início (item 11.2.20)  | CONTRATANTE |
| 11.2.22 Emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) referente a cada turma do treinamento integral.  | Em até 5 dias a partir da data de conclusão de cada turma do treinamento (item 11.2.21).  | CONTRATANTE |
| 11.2.23 Emissão da nota fiscal relativa a cada turma realizada do treinamento e encaminhamento desta à CONTRATANTE para fins de pagamento.  | Após a emissão do TRD referente à respectiva turma (item 11.2.22)   | CONTRATADA  |
| 11.2.24 Atesto do documento de cobrança emitido em conformidade com exigências legais e contratuais   | Em até 10 dias úteis a contar da data de sua protocolização. (item 11.2.23)   | CONTRATANTE |

| EVENTO  |   | PRAZO   | RESPONSÁVEL |
|---------|---|---|-------------|
| 11.2.25 | Pagamento referente ao treinamento integral   | Em até 10 dias úteis contados a partir do primeiro dia útil após o atesto (item 11.2.24).   | CONTRATANTE |
| 11.2.26 | Início da Garantia de Funcionamento   | A partir da data de emissão do TRD referente a cada ativação realizada (Item 11.2.12).      | CONTRATADA  |
| 11.2.27 | Fim da Garantia de Funcionamento.   | 1.826 dias (~5 anos) após a emissão do TRD da ativação da solução integrada (item 11.2.12). | CONTRATADA  |
| 11.2.28 | Encerramento de todos os chamados abertos dentro da Garantia de Funcionamento, conforme item 5.5. | Em até 90 dias após o fim da garantia de funcionamento. (item 11.2.27)                      | CONTRATADA  |

Obs.: Para atesto e pagamento, a nota fiscal deverá ser emitida previamente.

11.3 De acordo com a sequência indicada na tabela acima, considerando o somatório de prazos referentes aos eventos encadeados sequencialmente, podemos estabelecer os seguintes prazos chave na execução contratual.

11.3.1 Início da operação em 180 dias, somando-se os seguintes eventos: Evento 11.2.1 (15 dias); Evento 11.2.2 (5 dias); Evento 11.2.9 (140 dias); Evento 11.2.12 (20 dias).

11.3.2 Implantação completa em 403 dias, somando-se os seguintes eventos: Evento 11.2.1 (15 dias); Evento 11.2.2 (5 dias); Evento 11.2.11 (260 dias); Evento 11.2.12 (20 dias); Evento 11.2.20 (60 dias); Evento 11.2.21 (5 dias); Evento 11.2.22 (5 dias); Evento 11.2.23 (faturamento estimado em 5 dias); Evento 11.2.24 (10 dias úteis, aproximadamente 14 dias corridos); Evento 11.2.25 (10 dias úteis, aproximadamente 14 dias corridos).

11.3.3 A CONTRATADA, em comum acordo com a CONTRATANTE, poderá concluir os eventos 11.2.1, 11.2.3, 11.2.9, 11.2.10, 11.2.11, 11.2.13, 11.2.16, 11.2.18, 11.2.20 e 11.2.23, de sua responsabilidade, em prazos inferiores aos estabelecidos na tabela, observadas as precedências e interdependências entre as diversas etapas.

11.4 O início da execução contratual somente ocorrerá após a emissão da Ordem de Fornecimento.

11.4.1 A entrega da garantia contratual é condição necessária para emissão da Ordem de Fornecimento;

11.4.2 A Ordem de fornecimento terá forma de um ofício ou ata de reunião firmada pelo Gestor do Contrato, do qual constarão, no mínimo, as seguintes informações: Identificação do ofício; Local e data de emissão, Identificação do destinatário; Assunto e número do contrato; Confirmação do recebimento e protocolo de identificação da garantia contratual; Identificação do emissor.

## 12 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

12.1 Permitir o acesso dos empregados da CONTRATADA às dependências da CONTRATANTE, ou nos locais por ela indicados, para o fornecimento do material e prestação de serviços.

- 12.2 Prestar as informações e os esclarecimentos cabíveis que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA ou por seus prepostos;
- 12.3 Emitir a Ordem de Fornecimento para início da execução contratual;
- 12.4 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 12.5 Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- 12.6 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido, durante a vigência do contrato e do período de garantia;
- 12.7 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, por meio de comissão/servidor especialmente designado;
- 12.8 Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos, desde que corretamente executado o objeto da contratação;
- 12.9 Aplicar à CONTRATADA as penalidades contratuais e regulamentares cabíveis.
- 12.10 Prover o local de realização do treinamento nas cidades indicadas;
- 12.11 Prover a conectividade de rede necessária à interligação de todos os equipamentos fornecidos na rede corporativa da CONTRATANTE;
- 12.12 Prover a infraestrutura básica de apoio para realização do treinamento, incluindo os seguintes recursos: a sala para realização, cadeiras, mesa, tela e projetor com entrada padrão; computadores para uso pelos alunos com conectividade de rede WAN aos equipamentos fornecidos, incluindo estações e servidores;

### 13 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

| Constituem obrigações da CONTRATADA   | O não cumprimento será considerado infração de gravidade: |
|---|---|
| 13.1 Fornecer o objeto contratado, atendendo às especificações do edital.   | 1   |
| 13.2 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões do valor contratado, em até 25% (vinte e cinco por cento), conforme Parágrafo 1º do artigo 65 da Lei 8.666/93.  | 1   |
| 13.3 Prestar a garantia contratual, na forma do disposto no item 18.  | 1   |
| 13.4 Assinar o Contrato e termos aditivos no prazo da convocação pela CONTRATANTE.  | 1   |
| 13.5 Responder, integralmente por perdas e danos, associados à prestação do contrato, que vierem causar à CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita. | 2   |

| <b>Constituem obrigações da CONTRATADA</b>  | <b>O não cumprimento será considerado infração de gravidade:</b> |
|---|--|
| 13.6 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990).   | 2  |
| 13.7 Realizar todas as ações para restaurar a plena operação dos equipamentos e/ou equipamentos fornecidos, em atenção aos chamados de atendimento em garantia de funcionamento de acordo com os mecanismos e prazos acordados, nos casos em que a utilização do objeto para o fim a que se destina se encontre totalmente comprometido.    | 3  |
| 13.8 Providenciar o adequado recolhimento do lixo tecnológico e descarte, em especial baterias e outros elementos que contenham substâncias tóxicas.  | 6  |
| 13.9 Para o fornecimento de equipamentos de telecomunicações, observar a exigência de certificação/homologação, conforme Resolução nº 242, Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, anexo à Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, e alterações.  | 7  |
| 13.10 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE durante todo o período de vigência do contrato e posteriormente, para temas afetos ao mesmo.  | 7  |
| 13.11 Comunicar à CONTRATANTE, até a data máxima de entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto.   | 7  |
| 13.12 Realizar todas as ações para restaurar a plena operação dos equipamentos e/ou equipamentos fornecidos, em atenção aos chamados de atendimento em garantia de funcionamento de acordo com os mecanismos e prazos acordados, nos casos em que a utilização do objeto para o fim a que se destina se encontre parcialmente comprometido. | 8  |
| 13.13 Manter-se, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.   | 8  |
| 13.14 Encaminhar relatórios periódicos de atendimentos em garantia à CONTRATANTE conforme previsto no Termo de Garantia.  | 8  |
| 13.15 Comunicar ao Gestor e ao Agente Fiscalizador do Contrato qualquer fato extraordinário ou anormal relevante para a execução do contrato, que ocorra durante a vigência do mesmo.   | 8  |

| Constituem obrigações da CONTRATADA  | O não cumprimento será considerado infração de gravidade: |
|--|---|
| 13.16 Informar à CONTRANTE o nome e dados de contato do preposto para atendimento às solicitações do Gestor / Fiscal do contrato, assim como atualizar tal informação sempre que se fizer necessário;  | 8   |
| 13.17 Realizar treinamento atendendo a todos os requisitos existidos pelo edital   | 8   |
| 13.18 Obter nota na avaliação por turma do treinamento (média ponderada de todos os itens avaliados) superior ou igual a 70%, conforme critérios estabelecidos no item <b>Erro! Fonte de referência não encontrada..</b>   | 8   |
| 13.19 Prestar, por escrito, as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATANTE, durante todo o período de vigência do contrato e posteriormente, para temas afetos ao mesmo.  | 9   |
| 13.20 Manter sistema de registro de chamados para atendimento em garantia em acordo com o previsto no Termo de Garantia, com disponibilidade superior a 99% (noventa e nove por cento) do tempo, calculado quadrimestralmente a partir da data de disponibilização do primeiro acesso. | 9   |
| 13.21 Providenciar, para cada entrega, toda a documentação fiscal exigida para realização do transporte produtos e adotar todas as providências cabíveis para entrega dos produtos nos locais a que se destinam.   | 10  |

## 14 RECEBIMENTO

### 14.1 CONDIÇÕES GERAIS PARA TODOS OS ITENS

- 14.1.1 A CONTRATADA deverá fornecer instalar as estações nos locais indicados pela contratada.
- 14.1.2 O recebimento definitivo é condição indispensável para a realização dos pagamentos pactuados em contrato.
- 14.1.3 O recebimento definitivo do objeto pela CONTRATANTE não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA em relação aos eventuais atrasos verificados na entrega ou prestação dos serviços assim como ao funcionamento e configuração divergente ao especificado.
- 14.1.4 Em caso de rejeição total/parcial do objeto contratado, ou nas hipóteses de descumprimento de outras obrigações contratuais, avaliadas na etapa de recebimento, ficará a CONTRATADA sujeita à aplicação das sanções administrativas cabíveis.
- 14.1.5 Caso sejam verificadas não conformidades quando da realização das avaliações e testes associados ao recebimento serão observadas as seguintes condições:

- 14.1.5.1 As não conformidades identificadas serão notificadas via ofício à CONTRATADA, observando, para emissão deste documento, os mesmos prazos estabelecidos para emissão dos Termos de Recebimento Definitivo.
- 14.1.5.2 O prazo para correção das não conformidades será estabelecido pelo Gestor do Contrato por meio do Ofício que tenha notificado a pendência, conforme indicado no item 14.1.5.1 e terá duração máxima de 30 dias consecutivos, podendo ser prorrogado por mais 15 dias consecutivos, desde que justificado pela CONTRATADA e aceito pela CONTRATANTE,.
- 14.1.5.3 A contagem do prazo de recebimento será interrompida na data de emissão do ofício de notificação e perdurará até que os problemas sejam devidamente corrigidos.
- 14.1.5.4 Quaisquer custos ou prejuízos causados a CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes das não conformidades observadas serão imputados à CONTRATADA, e deverão ser sanados sem ônus adicional para a CONTRATANTE.
- 14.1.5.5 A concessão do prazo estabelecido para substituição e/ou cumprimento das determinações, conforme item 14.1.5.2, não impede a aplicação das sanções administrativas cabíveis.

#### 14.2 CONDIÇÕES GERAIS DE RECEBIMENTO PARA OS ITENS I, II, III, IV, V

- 14.2.1 Não serão aceitos equipamentos ou acessórios divergentes dos especificados na proposta apresentada e definidos no Contrato, inclusive quanto à marca e ao modelo, exceto em casos comprovadamente excepcionais, mediante justificativa da CONTRATADA e após prévia e expressa autorização da CONTRATANTE e, também desde que não comprometam a qualidade e o desempenho e, ainda, que não tragam qualquer tipo de prejuízo ao especificado no Edital e seus anexos.
- 14.2.2 A CONTRATANTE efetuará o recebimento dos produtos em seu local final de instalação, conforme definido no item 2.3, observado os seguintes procedimentos e os modelos constantes do Anexo III:
  - 14.2.2.1 Provisoriamente, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto contratado com a especificação exigida no Edital, com registro realizado pela emissão dos respectivos Termos de Recebimento Provisório (TRP), por unidade;
  - 14.2.2.2 Definitivamente, após a verificação da qualidade, quantidade, funcionalidade e efetividade operacional do objeto contratado, com registro realizado pela emissão dos respectivos Termos de Recebimento Definitivo (TRD), por unidade ou conjunto;
- 14.2.3 Os testes necessários para emissão dos Termos de Recebimento Definitivo serão realizados pela CONTRATANTE com acompanhamento por técnico da CONTRATADA, que assistirá na conferência do material e verificação das condições funcionais destes, com vistas a atestar o integral atendimento dos requisitos técnicos estabelecidos em contrato e seus anexos.
- 14.2.4 Requisitos estabelecidos e cuja verificação em campo não seja possível em decorrência da natureza intrínseca do requisito, por exemplo, que demande ensaios em condições especiais de laboratório, deverão ser avaliados documentalmente, com base nas especificações dos produtos, memoriais de cálculo ou relatórios de ensaios previamente realizados ou declarações do fabricante e/ou integrador.

#### 14.3 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA ATIVAÇÃO PILOTO COMPREENDENDO REQUISITOS ESSENCIAIS DOS ITENS I, II, III

- 14.3.1 O recebimento da ativação piloto poderá ser dispensado caso possa ser realizada diretamente a ativação definitiva de cada estação, hipótese esta em que o recebimento da ativação definitiva terá também efeito de liberação dos pagamentos



referentes à ativação piloto, não sendo necessária a emissão desse TRD.

- 14.3.2 Por se tratarem de itens instalados em estação remota, fora das representações da Anatel nos estados, o Termo de Recebimento Provisório deverá ser emitido simultaneamente ao Termo de Recebimento Definitivo, minimizando assim custos com deslocamentos, passagens e diárias.
- 14.3.3 Para avaliação da qualidade, quantidade, funcionalidade e efetividade operacional do objeto contratado, cada comissão de recebimento deverá avaliar os seguintes aspectos que serão registrados nos termos de recebimento referente a ativação piloto para os itens I, II, III:
- 14.3.3.1 Identificar se marca modelo correspondem ao produto ofertado;
- 14.3.3.2 Identificar se quantitativo corresponde ao total esperado, em acordo com notas fiscais de transporte que acompanham o produto e quantitativo adquirido em acordo com o contrato;
- 14.3.3.3 Identificar números de série e identificações unívocas dos produtos;
- 14.3.3.4 Identificar todos os acessórios fornecidos em acordo com o estabelecido em contrato e perfeita operação dos equipamentos;
- 14.3.3.5 Verificar se todos os itens estão em boas condições físicas e mecânicas, sem danos identificáveis, especialmente em cabos e conectores;
- 14.3.3.6 Verificar o atendimento dos requisitos técnicos essenciais que caracterizam a solução ofertada e permitem disponibilizar a mesma em condições de operação básica, conforme descrito nos itens 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5, 4.1.6, 4.1.6.1, 4.1.6.2, **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, 4.1.6.3, 4.1.6.4, 4.1.6.6, 4.1.6.7, 4.1.6.11, 4.1.6.12, 4.1.6.13, 4.1.6.14, 4.1.6.15, 4.1.6.17, 4.1.8, 4.3.1.1, 4.3.2, 4.3.2.1, 4.3.2.2, 4.3.2.3.a até 4.3.2.3.o, 4.3.2.5.a até 4.3.2.5.j, 4.3.4.1, 4.3.4.3.a, 4.3.4.7.
- 14.3.3.7 Verificar o atendimento a outros requisitos técnicos estabelecidos pelo Termo de Referência e que tenham sido disponibilizados na etapa de ativação piloto.
- 14.4 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA ATIVAÇÃO DEFINITIVA COMPREENDENDO TODOS OS REQUISITOS PARA OS ITENS I, II, III PARA ESTAÇÕES ISOLADAS.
- 14.4.1 Por se tratarem de itens instalados em estação remota, fora das representações da Anatel nos estados, o Termo de Recebimento Provisório deverá ser emitido simultaneamente ao Termo de Recebimento Definitivo, minimizando assim custos com deslocamentos, passagens e diárias.
- 14.4.2 Para avaliação da qualidade, quantidade, funcionalidade e efetividade operacional do objeto contratado, cada comissão de recebimento deverá avaliar os seguintes aspectos que serão registrados nos termos de recebimento:
- 14.4.2.1 Identificar se marca modelo correspondem ao produto ofertado;
- 14.4.2.2 Identificar se quantitativo corresponde ao total esperado, em acordo com notas fiscais de transporte que acompanham o produto e quantitativo adquirido em acordo com o contrato;
- 14.4.2.3 Identificar números de série e identificações unívocas dos produtos;
- 14.4.2.4 Identificar todos os acessórios fornecidos em acordo com o estabelecido em contrato e perfeita operação dos equipamentos;
- 14.4.2.5 Verificar se todos os itens estão em boas condições físicas e mecânicas, sem danos identificáveis, especialmente em cabos e conectores;

- 14.4.2.6 Verificar o atendimento todos os requisitos técnicos que caracterizam a solução ofertada, conforme descrito nos itens 4.1, 4.2 e 4.3, exceto aqueles referentes à integração em rede e operação multi-usuário.
- 14.4.2.7 Verificar disponibilidade e coerência com objeto entregue de certificados relativos a sustentabilidade ambiental, em especial em acordo com o exigido nos itens 4.2.5.21.b, 4.2.11.7 e 4.2.11.8, registrando outros certificados não exigidos pelo edital mas ofertados e/ou fornecidos, tais como declarações de Rohs para produtos eletrônicos, dentre outros.

#### 14.5 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DA ATIVAÇÃO DA SOLUÇÃO INTEGRADA COMPREENDENDO OS ITENS IV, V

- 14.5.1 Para avaliação da qualidade, quantidade, funcionalidade e efetividade operacional do objeto contratado, cada comissão de recebimento deverá avaliar os seguintes aspectos que serão registrados nos termos de recebimento:
  - 14.5.1.1 Identificar se marca modelo correspondem ao produto ofertado;
  - 14.5.1.2 Identificar se quantitativo corresponde ao total esperado, em acordo com notas fiscais de transporte que acompanham o produto e quantitativo adquirido em acordo com o contrato;
  - 14.5.1.3 Identificar números de série e identificações unívocas dos produtos;
  - 14.5.1.4 Identificar todos os acessórios fornecidos em acordo com o estabelecido em contrato e perfeita operação dos equipamentos;
  - 14.5.1.5 Verificar se todos os itens estão em boas condições físicas e mecânicas, sem danos identificáveis, especialmente em cabos e conectores;
  - 14.5.1.6 Verificar o atendimento todos os requisitos técnicos que caracterizam a solução ofertada, conforme descrito nos itens 4.4 e 0, assim como outros indicados nos itens 4.1, 4.2 e 4.3 referentes à integração em rede e operação multi-usuário.
- 14.5.2 Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá providenciar o recolhimento do lixo tecnológico originário da contratação, entendido como aqueles produtos ou componentes eletroeletrônicos em desuso e sujeitos à disposição final, para fins de sua destinação final ambientalmente adequada.

#### 14.6 CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO PARA OS ITENS VI e VII

- 14.6.1 De acordo com o disposto no Inciso II, do Art. 74º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, é dispensado a emissão do termo de recebimento provisório para os serviços profissionais associados a esta contratação.
- 14.6.2 A CONTRATANTE efetuará a comprovação dos serviços contratados, em caráter definitivo, após a verificação da qualidade e quantidade dos serviços prestados, assim como do cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA.
- 14.6.3 Os serviços de instalação serão comprovados por meio de Termo de Recebimento Definitivo específico, que atestará o cumprimento das exigências apresentadas no item 4.6, tendo necessariamente como referência o TRD referente ao produto instalado.
- 14.6.4 Caso a avaliação de qualidade do serviço de treinamento obtenha nota igual ou inferior a 50%, este será rejeitado, devendo ser refeito pela CONTRATADA, mantendo-se inalterados os prazos para tal atividade.

#### 14.7 COMISSÃO DE RECEBIMENTO

- 14.7.1 Em atenção ao disposto no §8º do art. 15 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993,

para, emissão dos termos de recebimento definitivos previstos, será constituída comissão de recebimento por meio de Portaria de designação de membros indicados pela CONTRATANTE.

- 14.7.2 O período de vigência da Portaria de instituição da comissão de recebimento coincidirá com o da vigência do Contrato.

## 15 VALOR ESTIMADO

- 15.1 O preço de referência foi estabelecido de acordo com preço de mercado estabelecido em acordo com o descrito na Nota Técnica XXX/2013-FISF2/FISF, de XXX de julho de 2013, encaminhada junto ao presente Termo de Referência e anexada ao processo licitatório.

## 16 PAGAMENTO DOS PRODUTOS

- 16.1 Os pagamentos dos produtos fornecidos serão realizados por equipamento entregue e instalado na localidade de destino final, após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do mesmo, nos valores estabelecidos pelo Contrato.
- 16.2 As Notas Fiscais/Faturas referentes aos produtos deverão ser emitidas em nome das Unidades Descentralizadas ou em nome da Anatel, conforme o caso, de acordo com os endereços para entrega e números de inscrição no CNPJ relacionados na tabela a seguir:

| Código         | Endereço  | CNPJ               |
|----------------|---|--------------------|
| GR-01          | Rua Vergueiro, nº 3073 – Vila Mariana<br>CEP 04.101-300 – São Paulo/SP                        | 02.030.715.0002-01 |
| GR-02          | Praça XV de Novembro, nº 20 – 9º e 10º andares – Centro<br>CEP 20.010-010 – Rio de Janeiro/RJ | 02.030.715.0005-46 |
| GR-03          | Rua Vicente Machado, nº 720 – Batel<br>CEP 80.420-011 – Curitiba/PR                           | 02.030.715.0009-70 |
| GR-04          | Rua Maranhão 166 – 12º andar – Santa Efigênia<br>CEP 30150-330 – Belo Horizonte/MG            | 02.030.715.0003-84 |
| GR-05          | Rua Princesa Isabel, nº 778 – Santana<br>CEP 90.620-000 – Porto Alegre/RS                     | 02.030.715.0004-65 |
| GR-06          | Rua Joaquim Bandeira, nº 492 – Boa Viagem<br>CEP: 51.160-290 – Recife/PE                      | 02.030.715.0023-28 |
| GR-07          | Rua 13, nº 618 – Setor Marista<br>CEP: 74.150-140 – Goiânia/GO                                | 02.030.715.0010-03 |
| GR-08          | Rua Alceu Amoroso Lima, nº 822 – Pituba<br>CEP: 41.820770 – Salvador/BA                       | 02.030.715.0018-60 |
| GR-09          | Avenida Senador Virgílio Távora, 2500 – Dionísio Torres<br>CEP: 60.170-251 – Fortaleza/CE     | 02.030.715.0014-37 |
| GR-10          | Travessa Rosa Moreira, nº 476 – Bairro do Telégrafo<br>CEP: 66.113-110 – Belém/PA             | 02.030.715.0006-27 |
| GR-11          | Rua Borba, nº 698 – Cachoeirinha<br>CEP: 69.065-030 – Manaus/AM                               | 02.030.715.0007-08 |
| UO-0.1<br>Sede | Almoxarifado da Anatel<br>SAUS Quadra 06 Blocos H (sub-solo)<br>CEP: 70.070-940 – Brasília/DF | 02.030.715.0001-12 |

- 16.2.1 As informações na tabela anterior deverão ser confirmadas pela CONTRATADA quando da efetiva emissão de notas fiscais e encaminhamento dos produtos.
- 16.3 Caso a CONTRATADA, na data da apresentação da Nota Fiscal, esteja obrigada a utilizar a Nota Fiscal Eletrônica da Receita Federal, deverá enviar o arquivo do tipo XML correspondente ao endereço eletrônico protocolo.nfe@anatel.gov.br, ficando o pagamento

condicionado ao envio dessa informação. Nesse momento, a CONTRATADA deve solicitar confirmação de recebimento e o número de protocolo da mesma. Complementarmente, a CONTRATADA poderá enviar o Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica (DANFE), não desobrigando o envio do arquivo XML.

- 16.4 Notas fiscais eletrônicas das receitas estaduais assim como outros documentos de cobrança referentes a bens ou serviços cujo fornecimento não esteja obrigatoriamente associado à emissão da Nota Fiscal Eletrônica da Receita Federal deverão ser encaminhados em meio físico para a Anatel, sendo protocolados no SAUS, Quadra 6, no Bloco “F”, térreo, em Brasília-DF.
- 16.5 O documento de cobrança, estando regular, será atestado em até 10 (dez) dias úteis a contar da data de sua protocolização, junto com o TRD, para o caso da empresa não estar obrigada a emitir Nota Fiscal Eletrônica, ou da data de confirmação de recebimento da Nota Fiscal Eletrônica, quando aplicável.
- 16.6 O pagamento será efetuado em até 10 dias úteis contados a partir do primeiro dia útil após o atesto do documento de cobrança.
- 16.7 O documento de cobrança deverá ser apresentado em conformidade com o estabelecido a seguir:
  - 16.7.1 Constar a informação do número do contrato;
  - 16.7.2 Para produtos, indicações referentes à marca, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;
  - 16.7.3 Deverá constar como emitente o CNPJ da CONTRATADA indicado no preâmbulo do Contrato. Caso não ocorra, a CONTRATADA deverá solicitar sua alteração, com as devidas justificativas, apresentando a mesma documentação exigida na licitação para análise e aprovação. Após a análise, sendo aprovada a alteração, será formalizada por meio de Termo Aditivo ao Contrato Original;
  - 16.7.4 Ter em destaque, conforme legislação pertinente, todas as retenções tributárias.
  - 16.7.5 Sobre os pagamentos efetuados, não serão retidos na fonte os valores correspondentes ao Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e a Contribuição para o PIS/PASEP nos pagamentos efetuados a pessoas jurídicas optantes pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional), de que trata o art. 12 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, em relação às suas receitas próprias.
  - 16.7.6 Como condição para cumprimento do item anterior, a cada pagamento deverá ser apresentada juntamente com o documento de cobrança, declaração, na forma do Anexo IV da Instrução Normativa RFB nº 1.244, de 30 de janeiro de 2012, assinada pelo seu representante legal.
  - 16.7.7 A não apresentação da referida declaração sujeitará a CONTRATANTE a efetuar a correspondente retenção na fonte dos tributos e contribuições federais relacionados no item 16.7.5.
- 16.8 Ao documento de cobrança deverá ter anexado, obrigatoriamente, as seguintes comprovações/documentos para atesto:
  - 16.8.1 Termo de Recebimento Definitivo;
  - 16.8.2 Comprovante da regularidade fiscal (Declaração), emitida por meio de consulta on-line ao Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou na

impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante a seguinte documentação:

- a. Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede da CONTRATADA e, ou outra equivalente, quando exigidos;
  - b. Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- 16.8.3 Prova de regularidade trabalhista, por meio de certidão negativa de débitos trabalhistas ou certidão positiva de débitos trabalhistas com efeito de negativa, nos termos da regulamentação do Tribunal Superior de Trabalho.
- 16.9 Caso o documento de cobrança esteja irregular, apresente erro ou inconsistência acarretará a sua devolução, devendo a CONTRATADA encaminhar nova cobrança para o competente atesto.
- 16.10 Os pagamentos serão creditados a favor da CONTRATADA, em sua conta corrente ou por meio de Ordem Bancária nas faturas com código de barras, uma vez satisfeitas as condições estabelecidas nesta contratação.
- 16.11 Sendo identificada cobrança indevida após o pagamento do documento de cobrança, a CONTRATANTE notificará à CONTRATADA para que seja feito o acerto no faturamento subsequente, ou no caso do contrato já encerrado o reembolso do valor.
- 16.12 Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, ao valor devido acrescentar-se-á a atualização financeira. Sua apuração far-se-á da data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados mediante aplicação da seguinte expressão:

$EM = TX \times N \times VP$ , onde:

$TX = 0,016438\%$  = Percentual da taxa de juros de mora ao dia.  
( [~6% ao ano] / 365 dias);

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias corridos entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

## **17 VIGÊNCIA DO CONTRATO**

- 17.1 O Contrato que será firmado com base neste Termo de Referência deverá ter vigência de 2.319 dias consecutivos da data de sua assinatura.
- 17.2 Este prazo foi determinado somando-se:
- 17.3 403 dias consecutivos para fornecimento, conforme item 11.3.2;
- 17.4 1.826 dias consecutivos (5 anos), de garantia de funcionamento, conforme item 11.2.27;
- 17.5 e 90 dias consecutivos para encerramento dos chamados em garantia abertos até seu encerramento, conforme item 11.2.28.

## **18 GARANTIA CONTRATUAL**

- 18.1 No prazo de 15 dias corridos do recebimento pela contratada de sua via do contrato, devidamente firmada por ambas as partes, a CONTRATADA deverá apresentar garantia contratual no percentual de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do Contrato, conforme art. 56 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

## **19 GESTÃO E FISCALIZAÇÃO**

- 19.1 A contratação proveniente desse processo será acompanhada e fiscalizada em sua execução por representantes da Administração, atendendo às disposições do art. 67 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, cujas atribuições estão delineadas pelas Portarias n.º 696, de 29/6/2007 e suas alterações, e a Portaria n.º 1.054, de 17/10/2007, expedidas pela Anatel.
- 16.1.A gestão do presente Contrato será de responsabilidade do Gerente de Suporte à Fiscalização, nomeado por Portaria de acordo com o Decreto nº 2.338/97, em conformidade com a Resolução nº 612/2013, de 29/04/2013, que aprova o Regimento Interno da Agência Nacional de Telecomunicações e com a Portaria nº 345, de 09/05/2013 (Portaria de Transição).
- 19.2 Servidores da CONTRATANTE serão designados por Portaria para exercerem as funções de agente fiscalizador e seu substituto.
- 19.2.1 As atribuições do Agente Fiscalizador serão aquelas estabelecidas pela Portaria nº 696, de 29 de junho de 2007, com alterações posteriores, excluindo-se o disposto nos incisos II e VIII do artigo 6º, que caberão às comissões de recebimento estabelecidas para este fim.

## **20 SANÇÕES**

- 20.1 A CONTRATADA estará sujeita as penalidades abaixo, conforme previsto no art. 7º da Lei nº 10.520/2002.
- 20.1.1 Ficará impedida de licitar e contratar com a União e será descredenciado do SICAF, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas e das demais cominações legais, quem, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta:
- Não celebrar o contrato;
  - Deixar de entregar documentação ou apresentar documentação falsa;
  - Não mantiver a proposta;
  - Comportar-se de modo inidôneo;
  - Cometer fraude fiscal;
- 20.1.2 Para as condutas previstas nos itens 20.1.1.a, 20.1.1.b, 20.1.1.c, 20.1.1.d e 20.1.1.e a sanção de multa corresponderá ao percentual de até 10% do valor contratado ou da proposta final de preços do licitante, conforme o caso.
- 20.2 A CONTRATADA estará sujeita as penalidades abaixo, conforme previsto nos artigos 86, 87 e 88 da Lei nº 8.666/93.
- 20.2.1 Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada as seguintes sanções:
- Advertência por escrito;
  - Multa;
  - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
  - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.
- 20.2.2 A CONTRATADA estará sujeita às sanções administrativas de multa, sem prejuízo

das sanções previstas nos itens 20.1.1.a, 20.1.1.c e 20.1.1.d, pela inobservância das obrigações elencadas no item 13 deste Termo de Referência, segundo os seguintes critérios:

| <b>GRAUS DE SANÇÕES ADMINISTRATIVAS</b> |  |
|---|--|
| <b>GRAVIDADE DA INFRAÇÃO</b>            | <b>CORRESPONDÊNCIA</b>                   |
| 1                                       | Multa de 10.0% sobre o valor do Contrato |
| 2                                       | Multa de 07,0% sobre o valor do Contrato |
| 3                                       | Multa de 05.0% sobre o valor do Contrato |
| 4                                       | Multa de 03,5% sobre o valor do Contrato |
| 5                                       | Multa de 02,5% sobre o valor do Contrato |
| 6                                       | Multa de 01,5% sobre o valor do Contrato |
| 7                                       | Multa de 01.0% sobre o valor do Contrato |
| 8                                       | Multa de 00,5% sobre o valor do Contrato |
| 9                                       | Multa de 00,1% sobre o valor do Contrato |
| 10                                      | Advertência                              |

- 20.2.3 A CONTRATADA estará sujeita às sanções administrativas de multa, sem prejuízo das sanções previstas nos itens 20.1.1.a, 20.1.1.c, 20.1.1.d e 20.2.2, por atraso injustificado na execução, principalmente em relação à entrega do objeto do Contrato, no valor de 0,02% do valor total do contrato ao dia.
- 20.2.4 As sanções previstas nos subitens 20.1.1.a, 20.1.1.c e 20.1.1.d, poderão ser aplicadas juntamente com as da letra 20.1.1.b, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis.
- 20.2.5 A sanção estabelecida no subitem 20.1.1.d é de competência exclusiva do Ministro de Estado, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.
- 20.2.6 As sanções previstas nos subitens 20.1.1.b e 20.1.1.d poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 8.666/93:
- Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
  - Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
  - Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.
- 20.3 Reputar-se-ão inidôneos atos praticados pela Contratada como os descritos nos artigos 90, 92, 93, 94, 95 e 97 da Lei nº 8.666/93.
- 20.4 O contrato poderá ser rescindido na forma e situações previstas nos artigos 78 a 80 da Lei nº 8.666/93.

## 21 COMPROVAÇÃO DA ORIGEM DOS BENS IMPORTADOS

21.1 Conforme previsão legal, será exigido durante a execução contratual a comprovação da origem dos bens importados oferecidos pelos licitantes e da quitação dos tributos de importação a eles referentes, que deve ser apresentada no momento da entrega do objeto, sob pena de rescisão contratual e multa (Art. 3º, inc. III do Decreto 7.174/2010).

## 22 DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

22.1 As despesas decorrentes da contratação, objeto desta licitação, correrão à conta dos recursos consignados no Orçamento Geral da União, a cargo da Anatel, disponibilizados no Projeto/Atividade: 24125202524240001, UGR 413067, Natureza da Despesa: 44905200, IDs: XXX e XXX, Orçamento Exercício 2013, referente aos produtos.

## 23 ANEXOS

23.1 Anexo I – Modelo de Planilha de Custos e Formação de Preços;

23.2 Anexo II – Modelo de Termos de Recebimento Provisório e Definitivo;

23.3 Anexo III – Modelo de Ordem de Fornecimento;

23.4 Anexo IV – Modelo de Tabela de Conformidade;

23.5 Anexo V – Modelo de Termo de Garantia do Equipamento;

23.6 Anexo VI – Instrução de Avaliação do Treinamento;

23.7 Anexo VI – Relatórios de Visita em Campo (*site survey*).

| ASSINATURAS DO ÓRGÃO ELABORADOR   |   |
|---|---|
| <b>ELABORAÇÃO</b>   | <b>VERIFICAÇÃO</b>  |
| FÁBIO SANTOS LOBÃO<br>Servidor da FISF  | MARIA APARECIDA MUNIZ FIDELIS DA SILVA<br>Gerente de Suporte à Fiscalização<br>Substituta |
| <b>DATA</b>   | <b>DATA</b>   |
| ____/____/____  | ____/____/____  |
| <b>SUPERINTENDENTE/CHEFE DE ASSESSORIA</b>  | <b>DATA</b>   |
| Aprovo o presente Termo de Referência nº 9/2013-FISF de 18/07/25013, em atendimento ao art. 9º, inciso II do Decreto nº 5.450/2005, cujos fundamentos passam a integrar a presente decisão por força do art. 50, §1º, da Lei nº 9.784/99. | ____/____/____  |
| MARCUS VINÍCIUS PAOLUCCI<br>Superintendente de Fiscalização   |   |



### Anexo I - Modelo de Planilha de Custos e Formação de Preços

|                | <b>Item</b> | <b>Descrição<sup>i</sup></b>  | <b>Qtd.<sup>ii</sup></b>  | <b>Unidade de Medida<sup>iii</sup></b>  | <b>Custo Unitário<sup>iv</sup></b> | <b>Custo Total<sup>v</sup></b> |  |  |
|----------------|-------------|---|---|---|------------------------------------|--------------------------------|--|--|
| <b>GRUPO I</b> | <b>I</b>    | Equipamento/Componente 1 <sup>vi</sup>  |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | ...   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | Equipamento/Componente k <sup>vii</sup>                                       |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | Garantia  |   |                                    |                                |  |  |
|                | <b>II</b>   |   | Equipamento/Componente 1  |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | ...   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | Equipamento/Componente m  |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                | <b>III</b>  |   | Aplicativo/Componente 1   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | ...   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             |   | Aplicativo/Componente n   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | Garantia  |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <b>IV</b>   |   | Equipamento/Componente 1  |                                    |                                |  |  |
|                |             |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |                                    |                                |  |  |
| ...            |             |   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | Equipamento/Componente n  |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | Garantia  |   |   |                                    |                                |  |  |
| <b>V</b>       |             | Aplicativo/Componente 1   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | ...   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | Aplicativo/Componente p   |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca:</li> <li>• Modelo:</li> </ul> |   |   |                                    |                                |  |  |
|                |             | Garantia  |   |   |                                    |                                |  |  |

|                | Item       | Descrição   | Qtd. | Unidade de Medida | Custo Unitário | Custo Total |
|----------------|------------|---|------|-------------------|----------------|-------------|
| <b>GRUPO I</b> | <b>VI</b>  | Item de Serviço de Implantação 1<br>• Marca:<br>• Modelo: |      |                   |                |             |
|                |            | ...   |      |                   |                |             |
|                |            | Item de Serviço de Implantação q<br>• Marca:<br>• Modelo: |      |                   |                |             |
|                | <b>VII</b> | Serviço de Treinamento                                    | 12   | Turma             |                |             |

**Custo Total:** <sup>viii</sup>

**Valor Total da Proposta por extenso:** <sup>ix</sup>

**Prazo de Entrega em Acordo com Termo de Referência, anexo I do edital X/2013**

**DADOS DA PROPONENTE:**

CNPJ<sup>x</sup>:

Razão Social<sup>xi</sup>:

Endereço<sup>xii</sup>:

Telefones<sup>xiii</sup>:

E-mail<sup>xiv</sup>:

Validade da Proposta<sup>xv</sup>:

CIDADE, de de

\_\_\_\_\_  
NOME DO RESPONSÁVEL  
Cargo/Função

## NOTAS

---

- i Nesta coluna são descritos sucintamente os itens que estão sendo ofertados, indicando marcas e modelos.
- ii Indicar a quantidade de itens a serem fornecidos.
- iii A unidade de medida refere-se à forma de contagem do quantitativo indicado.
- iv O custo unitário deve ser apresentado em reais e centavos de reais. Atenção em não obter o valor diretamente pela divisão do valor total com desconto pelo quantitativo, uma vez que tal poderá resultar em dízimas periódicas ou outros valores com mais de duas casas decimais. Em tais casos, realizar o arredondamento necessário.
- v O subtotal deve corresponder ao valor unitário indicado multiplicado pelo quantitativo, sem aproximações, sendo apresentado com duas casas decimais.
- vi Deve ser indicada a marca e modelo dos materiais ofertados, relacionando ainda quaisquer opcionais que sejam necessários ao atendimento dos requisitos mínimos mas não inclusos no modelo descrito em sua configuração básica padrão.
- vii A relação de equipamentos, componentes, aplicativos e serviços deve ser extensiva, incluindo todos os itens que serão objeto de faturamento individualizado e/ou que sejam relevantes para compreensão inequívoca da composição do objeto proposto em seus elementos essenciais.
- viii O custo total deve corresponder ao somatório dos subtotais de cada item.
- ix O valor total da proposta por extenso deve corresponder àquele indicado como custo total, e deve incluir todos os custos e despesas, tais como e sem se limitar a: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxas, materiais, serviços, encargos, seguros, frete, embalagem e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da licitação.
- x As Notas Fiscais/Faturas deverão ser emitidas com o mesmo CNPJ da proposta/documentos de habilitação, apresentados na licitação.
- xi A razão social deve corresponder àquela indicada no registro da empresa.
- xii O endereço indicado deve ser aquele a ser utilizado para correspondências escritas com a proponente.
- xiii Deve ser indicado o telefone para contato com o signatário.
- xiv Deve ser indicado o e-mail de uso comercial do signatário da proposta.
- xv A proposta deve ter validade mínima de 60 dias em acordo com o indicado neste campo, em acordo com o estabelecido no art. 6º da Lei 10.520 de 17 de julho de 2002. Validades maiores serão aceitas.

## Anexo II - Modelos de Termos de Recebimento Provisório e Definitivo

|   |   |              |
|---|---|--------------|
|  | <h3 style="margin: 0;">TERMO DE RECEBIMENTO<br/>PROVISÓRIO</h3> | ORIGEM       |
|   |   | NÚMERO SICAP |
|   |   | xx           |
|   |   | DATA         |
|   |   | / / 2012     |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Data entrega:</b>  | <b>Nº Contrato:</b> |
| <b>Objeto:</b> Termovisor Marca _____, Modelo _____,<br>nº de série _____ acompanhado dos seguintes acessórios: _____ |                     |

| Itens de Verificação  | Sim | N/V | Não |
|---|-----|-----|-----|
| 1.1. Marca e Modelo do produto correspondem ao contratado                         |     |     |     |
| 1.2. Quantitativo entregue corresponde ao contratado                              |     |     |     |
| 1.3. Tipos e quantitativo de acessórios entregues correspondem ao contratado      |     |     |     |
| 1.4. Todos os itens se mostram íntegros, sem danos físicos aparentes.             |     |     |     |
| 1.5. Todos os itens estão em condição de novos, em acordo com termos do contrato. |     |     |     |
| 1.6. Entrega foi realizada no prazo estabelecido                                  |     |     |     |

**Observações**

O objeto ora recebido provisoriamente não conclui o cumprimento da obrigação, ficando sujeito a posterior verificação de sua qualidade e quantidade, que ocorrerá até o dia \_\_\_ / \_\_\_ / 201\_.

| Membros da Comissão de Recebimento |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    |  |  |

Anexos:

- I. Conhecimento de transporte;
- II. DANFE que acompanhou o instrumento durante o transporte;

|   |  |              |
|---|--|--------------|
|  | <b>TERMO DE RECEBIMENTO<br/>DEFINITIVO</b> | ORIGEM       |
|   |  | NÚMERO SICAP |
|   |  | DATA         |
|   |  | / / 201      |


|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Data entrega:</b>  | <b>Nº Contrato:</b> |
| <b>Objeto:</b> Termivisor Marca _____, Modelo _____,<br>nº de série _____ acompanhado dos seguintes acessórios: _____ |                     |

A comissão de recebimento signatária deste TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO atesta o fornecimento do objeto acima descrito, indicando que o mesmo atende aos requisitos de qualidade e quantidade em acordo com estabelecido no processo em referência.

| Membros da Comissão de Recebimento |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    |  |  |

Anexos:

- I. Tabela de conformidade com itens verificados;
- II. Relação de itens fornecidos com indicação de descrição e incluindo, quando aplicável, marcas, modelos e números de série.

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
|  | <b>TERMO DE RECEBIMENTO<br/>DEFINITIVO</b> | ORIGEM          |
|   |  | NÚMERO SICAP    |
|   |  | DATA<br>/ / 201 |

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| <b>Data entrega:</b>       | <b>Nº Contrato:</b> |
| <b>Objeto:</b> Treinamento |                     |

A comissão de recebimento signatária deste TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO atesta o fornecimento do objeto acima descrito, indicando que o mesmo atende aos requisitos de qualidade e quantidade em acordo com estabelecido no processo em referência.

| Membros da Comissão de Recebimento |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    |  |  |

Anexos:

- I. Lista de Presença;
- II. Avaliações e memória de cálculo com resultado geral das avaliações do treinamento;
- III. Exemplo de certificado de participação entregue.

### Anexo III - Modelo de Ordem de Fornecimento

Fica a empresa \_\_\_\_\_ doravante denominada CONTRATADA através do contrato nº \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo(a) Sr (a) \_\_\_\_\_, brasileiro(a), portador da cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, ocupante do cargo de \_\_\_\_\_, SOLICITADA a iniciar o fornecimento de \_\_\_\_\_ seguindo as especificações técnicas, prazos e locais de entrega estabelecidos em acordo com processo de contratação do referido contrato. Ficando desde já ratificado que a entrega de todos os produtos deverá ser concluída até \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) dias a partir desta data, ficando sujeita às sanções previstas pelo descumprimento dos prazos estabelecidos.

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013

| <b>Gestor do Contrato</b>                | <b>Fiscal Requisitante do Contrato</b>   |
|--|--|
| _____<br><b>Nome</b><br><b>Matrícula</b> | _____<br><b>Nome</b><br><b>Matrícula</b> |

## Anexo IV - Modelo de Tabela de Conformidade

### 1. Termovisor

| <b>Item do TR</b> | <b>Parâmetro</b>              | <b>Atende? (sim/não)</b> | <b>Em que medida?</b>                                      |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|--|
| 4.1.1.1           | Polarização                   |                          | Indicar característica(s) ofertada(s)                      |
| 4.1.1.2           | Disposição do arranjo         |                          | Indicar característica(s) ofertada(s)                      |
| 4.1.1.3           | Número de elementos por sítio |                          | Quantos elementos  |
| 4.1.1.4           | Sensibilidade                 |                          | Indicar valor esperado                                     |
| 4.1.1.5           | Tipo de Antena                |                          | Indicar se ativo ou passivo. Caso ativo, indicar IP2 e IP3 |

.....



## Anexo V – Modelo de Termo de Garantia

A empresa \_\_\_\_\_, pessoa jurídica estabelecida na \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o número \_\_\_\_\_, doravante denominada simplesmente CONTRATADA, neste ato representada pelo Senhor \_\_\_\_\_, nacionalidade, estado civil, profissão, portador da Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_ e do CPF n.º \_\_\_\_\_, resolve firmar o presente Termo, conforme estipulado no Contrato n.º \_\_\_\_\_/2013 – SFI, decorrente do Pregão Eletrônico n.º \_\_\_\_/2013 e seus anexos, aceitando as regras, condições e obrigações constantes do presente Instrumento e do Processo nº 53500. \_\_\_\_\_/2013.

Fundamento Legal: Lei 8.666/93 c/c art. 50 e parágrafo único da Lei 8078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

### 1 OBJETO

- 1.1 Durante todo o período de garantia a CONTRATADA deverá assegurar dos produtos fornecidos, de acordo com as características descritas nestas especificações, compreendendo ações de reparos, ajustes, substituições de caráter corretivo e preventivo, para assegurar o correto funcionamento de cada um e todos os itens, bem como reposições destes que se fizerem necessárias, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE, independente da causa, incluindo desastres naturais, furto, roubo e vandalismo.
  - 1.1.1 Exclusivamente para danos causados por desastres naturais, furto, roubo e vandalismo, a reparação será limitada em valor ao equivalente a 15% do valor total do contrato de aquisição das estações, exceto quanto o dano, extravio, furto ou roubo tiver ocorrido quando os equipamentos estiverem sob responsabilidade da CONTRATADA.
- 1.2 A CONTRATADA deve repor o bem, em caso de perda ou extravio do equipamento ou demais componentes enquanto este estiver sob sua responsabilidade para fins de manutenção ou avaliação, incluindo o período de transporte de ida e volta ao Centro de Atendimento Técnico.
- 1.3 As substituições de componentes do equipamento ou aplicativos associados, decorrentes de atendimento em garantia, deverão manter a integridade das funcionalidades e características descritas nestas especificações.
- 1.4 Caso quaisquer dos equipamentos ofertados em substituição aos originalmente contratados não atendam às especificações mínimas dos produtos originalmente fornecidos, os mesmos serão rejeitados, ficando a CONTRATADA sujeita às penalidades previstas no item XX do contrato YY/2013.
- 1.5 Durante o período de garantia de funcionamento, a fim de atuar de forma preventiva, a CONTRATADA deve ainda tomar as seguintes ações sem ônus adicionais para a CONTRATANTE:
  - 1.5.1 a substituição e coleta, conforme Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, de todas as baterias utilizadas nas estações quando as mesmas apresentarem menos de 70% da carga nominal.

- 1.5.2 calibração e eventualmente ajustes utilizando padrões de transferência rastreáveis a padrões nacionais e internacionais. Tais ensaios devem caracterizar a estação como um sistema de medição de nível de RF e radiofrequência, incluindo seus componentes essenciais, tais como: base de tempo de referência, resposta em nível e frequência dos receptores de medição, atenuação de cabos e VSWR de todos os elementos, incluindo antenas.
- 1.5.3 ensaios e eventuais medidas corretivas para os recursos de suporte à estação, incluindo sistemas de alimentação ininterrupta, aterramento, proteção de incêndio, condicionamento de ar, alarmes de infraestrutura, dentre outros.
- 1.5.4 fornecimento e instalação de novas versões de aplicativos, sistema operacional e utilitários, gerados rotineiramente pelo fabricante, sejam correções (patches), atualizações e novas versões ou em decorrência de sugestões de melhoria ou problemas observados pela Anatel nos equipamentos fornecidos e notificados à CONTRATADA, juntamente com a documentação referente a tais atualizações.
- 1.6 A CONTRATANTE poderá efetuar a adequada conexão dos equipamentos a outros compatíveis tecnicamente, sem prejuízo das condições de garantia.

## **2 METODOLOGIA DE UTILIZAÇÃO DA GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS**

- 2.1 O atendimento em garantia atuará corretivamente, em resposta a notificações realizadas pela CONTRATANTE, e preventivamente, em atendimentos periódicos a cada estação.
- 2.2 O atendimento de caráter corretivo se processará da seguinte forma:
  - 2.2.1 Caso equipamentos ou acessórios fornecidos venham a apresentar falha de qualquer natureza, estas serão notificados à CONTRATADA para que sejam tomadas as devidas ações corretivas.
  - 2.2.2 A notificação da CONTRATADA será realizada por meio de sistema informatizado de acordo com o estabelecido no item 3 deste documento ou alternativamente por meio de comunicação do gestor do contrato a ser encaminhada por ofício, e-mail ou fax.
  - 2.2.3 Para atendimento aos chamados, a CONTRATADA realizará a intervenção nos locais onde as estações estão instaladas, em Centro(s) de Atendimento Técnico indicado pela CONTRATADA, remotamente, por assistência remota aos usuários ou diretamente por acesso remoto aos equipamentos.
  - 2.2.4 Todas as despesas com passagens e diárias de funcionários da contratada ou prepostos, para remessa de partes ao(s) Centro(s) de Atendimento Técnico e retorno ao local de origem, serão de responsabilidade da CONTRATADA.
  - 2.2.5 A assistência remota aos usuários utilizará recursos de telecomunicações disponíveis, tais como telefonia e e-mail, e será realizada no período de 08h00min as 18h00min horas, de segunda a sexta-feira.
  - 2.2.6 Fica reservado à Anatel o direito de assistir aos testes e de executar diretamente, ou por intermédio de terceiros, indicados pela Agência, qualquer exame necessário para avaliar as intervenções realizadas e relatórios produzidos pela CONTRATADA.
  - 2.2.7 Ao fim de cada trimestre, contado a partir do início do período de garantia, a CONTRATADA deve emitir um relatório que consolidará os registros de chamados, incluindo informações de horas de serviço gastas, principais atividades realizadas e prazos de execução, para fins de acompanhamento pela CONTRATANTE.
  - 2.2.8 A CONTRATADA deverá encaminhar um relatório com periodicidade anual com a descrição sucinta de todos os atendimentos realizados durante a garantia de

funcionamento, incluindo estatísticas de itens reparados, prazos de atendimento e de reestabelecimento do sistema a suas condições operacionais.

- 2.2.9 Ao fim do período de garantia de funcionamento, a contratada deverá encaminhar relatório consolidado de todos os relatórios periódicos emitidos, assim como cópia eletrônica de todas as informações cadastradas no sistema de registro de chamados.
- 2.3 O atendimento de caráter preventivo se processará da seguinte forma:
- 2.3.1 As manutenções de caráter preventivo serão realizadas por meio de visitas periódicas da contratada a cada uma das estações.
- 2.3.2 Cada estação deverá ser visitada 5 vezes durante o período de garantia, com periodicidade de aproximadamente 12 meses, sendo a primeira visita realizada aproximadamente 12 meses após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo de cada estação e a última visita de cada instalação nos últimos 4 meses do período de garantia.
- 2.3.3 Além das calibrações e ensaios, deverão ser tomadas todas as medidas corretivas necessárias a restauração das condições originais de funcionamento da estação, incluindo ajustes e reparos que se fizerem necessários em qualquer dos itens originalmente fornecidos.
- 2.3.4 Ao término de cada visita, a CONTRATADA deve emitir dossiê contendo relatórios de calibração e ensaios realizados, descritivo das intervenções de ajuste ou reparo.
- 2.4 Caso a CONTRATADA conclua que o atendimento não se enquadra no escopo da garantia de funcionamento, deverá ser enviado à Anatel, para análise e aprovação, relatório técnico detalhado explicitando as razões para tal, incluindo fotos, resultados de testes, outras referências cabíveis, que comprovem de forma clara e objetiva a ocorrência de evento que suscitou a exclusão da garantia.
- 2.5 Caso o equipamento seja considerado como não recuperável dentro do escopo da garantia, este deverá ser devolvido à CONTRATANTE em local

### **3 MECANISMO DE REGISTRO DE CHAMADOS**

- 3.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar durante o período de atendimento em garantia de funcionamento até o encerramento de todos os atendimentos, acesso a sistema informatizado com interface disponível na forma de página eletrônica na internet ou aplicativo equivalente, em idioma Português do Brasil, no qual a CONTRATANTE poderá registrar, acompanhar e auditar o cadastro de solicitações, incluindo prazos de execução, de todas as demandas de atendimento em garantia.
- 3.2 O registro de solicitações será realizado por meio de interface do referido sistema, independente do tratamento a ser dado para solução do problema relatado.
- 3.3 No mínimo, as seguintes informações devem estar associadas a cada registro de solicitação de atendimento em garantia, quando de sua criação:
- 3.4 Identificação unívoca da solicitação, de modo a garantir a rastreabilidade desta a todas as atividades associadas, tanto aquelas desenvolvidas pela CONTRATADA quanto pela CONTRATANTE;
- 3.5 Data do registro, para fins de controle de prazos;
- 3.6 Descrição da ocorrência e efeitos observados que caracterizam divergência nas condições operacionais dos equipamentos e aplicativos fornecidos, a ser preenchida quando da abertura da Ordem de Serviço;
- 3.7 Identificação do responsável pela solicitação.

- 3.8 No mínimo, as seguintes informações devem estar associadas a cada registro de solicitação de atendimento em garantia, quando de seu encerramento:
- 3.9 Descrição detalhada da solução dada, incluindo identificação de peças ou componentes substituídos ou ajustados, quantitativo de horas de serviço gastas, histórico de atividades realizadas, incluindo, quando for o caso, deslocamento de técnicos da CONTRATADA incluindo quantitativo de dias, local de origem e destino;
- 3.10 Data de encerramento pela CONTRATADA;
- 3.11 Data de encerramento pela CONTRATANTE;
- 3.12 Identificação do responsável da CONTRATANTE pelo encerramento;
- 3.13 O controle de acesso ao referido sistema de registro de chamados pelos servidores da CONTRATANTE deverá ser realizado por meio de login e senha pessoal e intransferível.
- 3.14 A CONTRATANTE poderá solicitar a qualquer momento a inclusão e exclusão de usuários que terão acesso ao referido sistema informatizado, que deve prover, no mínimo, 85 acessos simultâneos a usuários individualmente cadastrados.
- 3.15 O mecanismo de registro de chamados deverá enviar cópia da solicitação cadastrada tanto para o servidor da Anatel que tenha realizado o registro quanto para um e-mail corporativo da CONTRATANTE. Este mesmo procedimento de notificação deverá ser também realizado a cada mudança na situação de atendimento (status) das solicitações cadastradas.
- 3.16 O mecanismo de registro de chamados deverá estar disponível no mínimo em 95% (noventa e nove por cento) do tempo em horário de funcionamento da Agência (07:00 às 20:00 horas de segunda a sexta-feira), calculado trimestralmente a partir da data de disponibilização do primeiro acesso, cabendo a CONTRATADA manter este nível de disponibilidade durante todo o período de prestação do serviço.
- 3.17 Para fins de acompanhamento, a CONTRATADA deve disponibilizar a qualquer momento, cópia de todas as informações cadastradas no sistema, relativas aos atendimentos realizados para a Agência.

#### **4 PRAZOS PARA ATENDIMENTO**

- 4.1 Os equipamentos e acessórios fornecidos que apresentarem falha no período de garantia de funcionamento deverão ser recuperados ou substituídos e reinstalados no local de utilização pela CONTRATANTE num prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, após a solicitação de atendimento em garantia.
- 4.2 O prazo poderá ser estendido em até 15 dias corridos desde que justificado pela CONTRATADA e aceito pela CONTRATANTE.
- 4.3 Caso a CONTRATADA não devolva o equipamento recuperado em até 60 (sessenta) dias corridos após a solicitação de atendimento em garantia, os equipamentos ou demais componentes deverão ser substituídos por outros, da mesma marca e modelo, ou em comum acordo entre as partes, equivalente ou superior, devidamente acompanhado do respectivo certificado de calibração, sem ônus adicional para a CONTRATANTE, no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos, contatos a partir da data de solicitação de atendimento em garantia.
- 4.4 A solicitação de atendimento em garantia será encerrada com o atesto da CONTRATANTE, em até 5 (cinco) dias úteis, após a recuperação das condições operacionais da estação pela CONTRATADA.
- 4.5 Nenhum chamado será aberto após a data de encerramento do período de garantia.

#### **5 VIGÊNCIA**

- 5.1 O período da garantia de funcionamento para o Sistema de Radiomonitoração e Radiolocalização em LF, MF e HF, terá início com a emissão do respectivo Termo de Recebimento Definitivo, conforme item 12.1.12e se concluirá em 1.826 dias corridos (5 anos), contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo referente à última das estações fornecidas.

## **6 ACEITAÇÃO DOS TERMOS**

- 6.1 O presente termo tem natureza irrevogável e irretroatável, permanecendo em vigor desde a data da sua assinatura.
- 6.2 Por aceitar todas as condições e as obrigações constantes do presente Termo, a CONTRATADA assina o presente através de seus representantes legais.

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

\_\_\_\_\_  
(FORNECEDOR)

MINUTA

## Anexo VI – Instrução para Avaliação da Qualidade dos Serviços de Treinamento

1. A avaliação será baseada na coleta de informações junto aos treinandos por questionário, que estabelecerão notas, numa escala de 1 a 10, para cada item do fator considerado, conforme definidos na tabela a seguir:

| <b>TABELA DE FATORES E ITENS A SEREM AVALIADOS COM RESPECTIVOS PESOS</b> |   |             |                    |
|--|---|-------------|--------------------|
| <b>FATOR 1</b>   | <b>INSTRUTOR</b>  | <b>Peso</b> | <b>Nota Máxima</b> |
| Item 1.1   | Quanto à metodologia utilizada.                             | 5           | 50                 |
| Item 1.2   | Quanto ao domínio do conteúdo.                              | 5           | 50                 |
| Item 1.3   | Quanto à didática.  | 5           | 50                 |
| Item 1.4   | Quanto ao estímulo do aprendizado.                          | 4           | 40                 |
| Item 1.5   | Quanto ao relacionamento com os participantes.              | 3           | 30                 |
| Item 1.6   | Quanto à pontualidade.                                      | 3           | 30                 |
| <b>FATOR 2</b>   | <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>                                | -           | -                  |
| Item 2.1   | Quanto à qualidade.   | 5           | 50                 |
| Item 2.2   | Quanto à abrangência.                                       | 4           | 40                 |
| Item 2.3   | Quanto ao clareza na apresentação.                          | 4           | 40                 |
| Item 2.4   | Quanto à quantidade.  | 3           | 30                 |
| <b>FATOR 3</b>   | <b>MATERIAL E RECURSOS DIDÁTICOS</b>                        | -           | -                  |
| Item 3.1   | Quanto à compatibilidade com o conteúdo.                    | 4           | 40                 |
| Item 3.2   | Quanto à quantidade de exercícios.                          | 5           | 50                 |
| Item 3.3   | Quanto à quantidade de exemplos.                            | 5           | 50                 |
| Item 3.4   | Quanto à qualidade das apresentações audiovisuais.          | 4           | 40                 |
| Item 3.5   | Quanto à impressão gráfica do material.                     | 3           | 30                 |
| <b>FATOR 4</b>   | <b>EQUIPAMENTOS DE APOIO</b>                                | -           | -                  |
| Item 4.1   | Quanto aos equipamentos de apoio utilizados.                | 4           | 40                 |
| Item 4.2   | Quanto ao acesso ao equipamento                             | 5           | 50                 |
| Item 4.3   | Quanto ao uso de recursos de projetores e terminais remotos | 4           | 40                 |
| <b>FATOR 5</b>   | <b>SATISFAÇÃO GERAL</b>                                     | -           | -                  |
| Item 5.1   | Quanto à objetividade do treinamento                        | 5           | 50                 |
| Item 5.2   | Quanto atendimento às expectativas.                         | 5           | 50                 |
| Item 5.3   | Quanto à adequação da carga horária ao conteúdo             | 3           | 30                 |
| Item 5.4   | Quanto à adequação da carga horária aos objetivos           | 3           | 30                 |
| <b>FATOR 6</b>   | <b>APRENDIZADO</b>  | -           | -                  |
| Item 6.1   | Quanto à capacidade de aplicar os conhecimentos             | 4           | 40                 |
| Item 6.2   | Quanto à capacidade de multiplicar os conhecimentos         | 3           | 30                 |
| Item 6.3   | Quanto à capacidade para aprendizado futuro                 | 2           | 20                 |

2. As notas atribuídas pelos participantes para cada item serão ponderadas por cálculo de média. Esta média, multiplicada pelos pesos indicados na tabela acima resultará na nota por item.
3. A nota da avaliação será dada pelo somatório das notas por item, dividido pela nota máxima possível na avaliação, de 1000 pontos segundo escala apresentada. Este resultado deverá ser apresentado em formato percentual.

4. A obtenção de nota de avaliação inferior a 60% sujeitará a CONTRATADA a sanções em acordo com obrigações previstas no item 13, devendo a CONTRATADA refazer o treinamento caso obtenha avaliação inferior a 50%.
5. O formulário de avaliação poderá conter ainda campos para avaliação dos recursos da Anatel disponibilizados para o treinamento, assim como campos textuais livres. Tais itens, não serão utilizados para ponderação na nota final do treinamento da CONTRATADA, objetivando tão somente o aprimoramento dos processos de treinamento realizados pela Agência.

MINUTA

**Anexo VII – Relatórios de Visita em Campo (*site survey*)**

MINUTA