

Termo de Referência 94/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
94/2024	410003-COORDENACAO GERAL DE RECURSOS LOGISTICOS	DANIELA NAUFEL SCHETTINO	18/11/2024 12:46 (v 8.0)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens permanentes	90086/2023	53115.025508/2023-94

1. Condições gerais da contratação

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de solução para implantação de até **250 (duzentas e cinquenta)** estações de transmissão de TV Digital em todo o país, com padrão ISDB-Tb, operando nas faixas de VHF e UHF, em baixas, médias e altas potências, de acordo com demanda da contratante, conforme as especificações e condições estabelecidas neste instrumento.

1.1.1. Os equipamentos que compõem as Estações de TV Digital, bem como as quantidades e valores de cada subitem, estão detalhados no **Anexo A** deste Termo de Referência.

1.1.2. A solução de implantação de estações de transmissão de TV Digital deve incluir, além do fornecimento dos equipamentos, a execução de serviços complementares associados à aquisição dos bens, tais como a realização prévia de vistorias nos locais de instalação, a elaboração de projeto técnico de radiodifusão, o transporte, montagem, instalação, configuração, ativação, comissionamento e testes dos equipamentos instalados.

1.1.3. As soluções de implantação de estações de transmissão de TV Digital contratadas deverão ser executadas em todo o país, nas localidades indicadas pelo Ministério das Comunicações, quando da emissão das ordens de serviço.

1.1.4. As descrições das características e especificações técnicas dos equipamentos necessários para integrar as estações de transmissão de TV Digital estão elencadas no **Anexo B** deste Termo de Referência.

1.2. Os bens e serviços associados ao objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, conforme Decreto nº 10.818, de 27 de setembro de 2021.

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses, contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. Fundamentação e descrição da necessidade

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.1.1. Vale destacar que a contratação pretendida tem como objetivo viabilizar a execução de política pública do Programa Brasil Digital, instituído por meio da Portaria MCOM Nº 13.345, de 27 de maio de 2024, publicada no DOU de 28 de maio de 2024, que visa ampliar a oferta de serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de televisão digital terrestre no país.

2.1.2. A implantação de estações em 250 municípios foi aprovada no âmbito do Novo PAC (<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/inclusao-digital-e-conectividade/tv-digital>), com início previsto para 2024. O projeto aprovado consiste na aquisição e instalação de estações de transmissão de TV Digital para utilização por emissoras públicas (Empresa Brasil de Comunicação - EBC e a Rede Legislativa), fortalecendo e ampliando a radiodifusão pública.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2024, conforme detalhamento a seguir:

- I. ID PCA no PNCP: 37753638000103-0-000002/2024;
- II. Data de publicação no PNCP: 24/11/2023;
- III. Id do item no PCA: 1;
- IV. Classe/Grupo: não se aplica;
- V. Identificador da Futura Contratação: 410003-90086/2023.

3. Descrição da solução como um todo

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3.2. Sumarizando, cada estação de transmissão de TV Digital objeto da contratação deverá ser composta por um conjunto de equipamentos que atendam às peculiaridades técnicas de cada local, como canal e potência de transmissão autorizados, e a infraestrutura básica existente no local.

3.3. Para a entrega das estações de transmissão de TV Digital instaladas e ativadas, a contratação deve contemplar, além da aquisição e instalação dos itens principais (transmissores, sistemas de recepção via satélite e antenas transmissoras), os acessórios necessários para viabilizar o pleno funcionamento desses equipamentos, incluindo conectores, linhas de transmissão, equipamentos de ar-condicionado, dentre outros.

3.4. A aquisição dos itens que integrarão uma estação de transmissão de TV Digital deve observar a necessidade de compatibilidade de equipamentos, acessórios e logística para a implantação. Cada item será adquirido com base na potência, faixa de frequência e demais especificações constantes do projeto aprovado.

3.5. Como previsto na Portaria MCOM Nº 13.345, de 27 de maio de 2024, que instituiu o Programa Brasil Digital, a responsabilidade pela manutenção dos equipamentos implantados nas estações de TV Digital será das instituições beneficiárias do programa, não sendo necessária a previsão deste item na solução.

3.6. Todos os itens a serem contratados comporão um único lote, de modo que haverá uma única licitante selecionada para entrega do objeto em todas as regiões do país, facilitando, assim, a gestão do contrato e garantindo economia de escala pelo maior volume a ser fornecido.

4. Requisitos da contratação

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1. Compartilhamento de infraestrutura de torres e edificações já existentes para abrigar os equipamentos das estações de transmissão de TV Digital, trazendo economicidade ao projeto;

4.1.2. Os equipamentos destinados ao projeto, incluindo os acessórios fornecidos juntamente ao sistema, deverão, quando houver, ter maior durabilidade e possuir tecnologia que garanta o menor consumo energético, diminuindo as despesas com a manutenção de bens; e

4.1.3. Os transmissores devem ser especificados para ter forma compacta, sendo montados em apenas um rack, para diminuir a necessidade de área ocupada.

4.2. Os itens que serão adquiridos com a contratação servirão para atender às necessidades expostas nesse documento e gerarão impactos mínimos ambientais em razão de não envolver descarte de material poluente.

Da exigência de carta de solidariedade

4.3. Em caso de fornecedor revendedor ou distribuidor dos equipamentos transmissores que integrarão a Estação de transmissão de TV Digital, será exigida carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato.

Subcontratação

4.4. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

4.4.1. É vedada a subcontratação completa do objeto da contratação;

4.4.2 A subcontratação fica limitada a 30% (trinta por cento) do valor do contrato e relativa à execução das atividades necessárias para implantação das estações de transmissão de TV Digital, desde que continue sendo a única responsável perante a contratante pela entrega do objeto, não podendo transferir suas responsabilidades pelas obrigações estabelecidas no Edital e no presente Termo de Referência.

4.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação.

Garantia da Contratação

4.6. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do art. 96 da Lei nº 14.133, de 2021, nas modalidades caução, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

4.7. Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.8. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.9. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá ter validade por 90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

4.10. A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

4.11. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 4.12 deste Termo de Referência.

4.12. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

4.13. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

4.13.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

4.13.2. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

4.13.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.

4.14. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 4.10, observada a legislação que rege a matéria.

4.15. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

4.16. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

4.17. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

4.18. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

4.19. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data em que for notificada.

4.20. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

4.20.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021);

4.20.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n.º 662, de 11 de abril de 2022.

4.21. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.

4.22. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

4.23. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

4.23.1. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Termo de Referência;

4.23.2. Além da garantia de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, a presente contratação possui previsão de garantia contratual do bem a ser fornecido, incluindo manutenção e assistência técnica, conforme condições estabelecidas neste Termo de Referência;

4.23.3. Além da garantia de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, a presente contratação possui previsão de garantia contratual do bem a ser fornecido, incluindo manutenção e assistência técnica, conforme condições estabelecidas neste Termo de Referência.

5. Modelo de execução do objeto

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega:

5.1. As parcelas serão entregues nos seguintes prazos, a serem observados após a emissão da solicitação formal correspondente, emitida pela Contratante, considerando as condições e especificidades de cada local de instalação da estação de transmissão de TV Digital:

5.1.1. Para cada localidade indicada pelo Ministério das Comunicações para receber a implantação de estação de transmissão de TV Digital, a contratada deverá realizar vistoria em campo, antes da implantação dos equipamentos, para verificação das condições do local e infraestrutura básica disponibilizados pela instituição parceira do Programa Brasil Digital;

5.1.2. Após a vistoria, a contratada deverá emitir relatório contendo detalhamento das condições da infraestrutura existente, conforme modelo constante do Anexo C. O relatório deve indicar, ainda, eventuais necessidades de reparos na infraestrutura existente de modo a garantir a correta instalação dos equipamentos que integrarão a estação de transmissão de TV Digital;

5.1.3. Prazo para execução das vistorias e entrega do relatório: em até 10 (dez) dias da emissão da respectiva solicitação formal para execução da atividade, emitida pela Contratante;

5.1.4. Após a realização da vistoria, a empresa contratada deverá elaborar projeto técnico de radiodifusão, incluindo estudo de predição de cobertura do sinal e especificação dos equipamentos, incluindo os acessórios, necessários para atendimento das condições determinadas pelo Ministério das Comunicações;

5.1.5. Prazo para elaboração dos projetos técnicos: em até 10 (dez) dias da emissão da respectiva solicitação formal para execução da atividade, emitida pela Contratante;

5.1.6. Caso o projeto apresentado necessite de adequações, será concedido prazo de até 5 (cinco) dias úteis para a realização dos ajustes necessários, após notificação pelo Ministério das Comunicações;

5.1.7. Após a apresentação do projeto técnico e aprovação do mesmo pelo Ministério das Comunicações, a empresa contratada deverá providenciar o fornecimento dos equipamentos necessários para implantação de estação de transmissão de TV Digital, conforme especificações determinadas na respectiva Ordem de Serviço. Eventualmente, poderão ser solicitadas adequações técnicas dos itens especificados na ordem de serviço, conforme condições de cada local de instalação apontadas nos relatórios de vistoria;

5.1.8. O prazo máximo para entrega, montagem, instalação, configuração, ativação, comissionamento e realização de testes para aferição de desempenho dos equipamentos é de até 120 (cento e vinte) dias corridos, a contar da emissão da respectiva solicitação formal para execução da atividade, emitida pela Contratante. Poderão ser solicitadas a implantação de até 10 (dez) estações de transmissão de TV Digital por mês;

5.1.9. Quando da realização dos testes para verificação do funcionamento dos equipamentos instalados, deverá ser fornecido treinamento aos parceiros indicados pelo MCom, devendo este treinamento contemplar as atividades operacionais e técnicas dos Sistemas fornecidos e respectivos acessórios que o integram, compreendendo, no mínimo: conceitos básicos e necessários para manutenção e operação; instruções de

limpeza e conservação; análise de falhas, com apontamento dos problemas comuns; operação e supervisão remota; atualizações de firmwares e softwares de uso operacional do equipamento, além de outras informações recomendadas pelo fabricante dos transmissores;

5.1.10. Os tipos e quantitativos de equipamentos serão indicados na respectiva ordem de serviço;

5.1.11. Poderá ser solicitada a realização de testes em fábrica dos equipamentos especificados nos projetos técnicos, anteriormente à sua instalação, para aferição de desempenho do funcionamento e comprovação da adequação às especificações técnicas contidas no Anexo B deste Termo de Referência. Enquanto não comprovada a adequação técnica dos itens solicitados, a contagem do prazo de entrega será interrompida, sendo retomada após a liberação pelo Ministério das Comunicações;

5.1.12. Cada estação de transmissão de TV Digital será composta pelos equipamentos listados abaixo:

TABELA 1 – ESTAÇÃO DE TRANSMISSÃO DE TV DIGITAL

ITEM	EQUIPAMENTO
1.1	Transmissor(es) de ISDB-Tb e acessórios, incluindo receptores, multiplexadores e serviços de instalação.
1.2	Antena(s) parabólica(s)
1.3	Rack e acessórios
1.4	Sistema de telessupervisão
1.5	Sistema(s) irradiante(s)
1.6	Linha de transmissão e acessórios
1.7	Transformador(es)

5.1.13. Além dos equipamentos previstos na Tabela 1 – Estação de transmissão de TV Digital, pode ser necessária a aquisição de outros itens periféricos/complementares em algumas localidades, conforme descrito na Tabela 2 abaixo. Tratam-se de equipamentos de ar-condicionado, *encoders* e combinadores.

TABELA 2 - ITENS PERIFÉRICOS/COMPLEMENTARES

ITEM	EQUIPAMENTO
2.1	Ar-condicionado
2.2	<i>Encoder(s)</i>
2.3	Combinador(es)

5.2. O objeto deste Termo de Referência será recebido provisória e definitivamente por representante(s) indicado(s) pelo MCOM, que terá(ão) a responsabilidade de acompanhar a entrega dos equipamentos, os serviços de instalação e os testes, de modo a embasar a emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo ou de Rejeição, nos prazos estabelecidos no quadro abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	EVENTO	TERMO	PRAZO PARA EMISSÃO DO TERMO PROVISÓRIO /DEFINITIVO E ATESTO DA NOTA FISCAL /FATURA
I	Implantação de estação de transmissão de TV Digital	Entrega do relatório de vistoria, do projeto técnico de radiodifusão e dos equipamentos e acessórios que integrarão a estação de transmissão de TV Digital, nos locais indicados nas ordens de serviço.	Emissão do Termo de Recebimento Provisório e do atesto na Nota Fiscal / Fatura ou Termo de Rejeição.	5 (cinco) dias úteis , a contar da data do recebimento dos itens.
		Montagem, instalação, configuração, ativação, comissionamento e testes.	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo e do atesto na Nota Fiscal / Fatura ou Termo de Rejeição.	10 (dez) dias úteis , a contar da data de conclusão da montagem, instalação, configuração, ativação, comissionamento, testes dos itens instalados.

5.2.1. O Termo de Rejeição será emitido quando constatado o não cumprimento ou o cumprimento irregular de qualquer das condições previstas neste instrumento em relação à entrega e aos serviços associados e conterà a análise do problema, os equipamentos que deverão ser substituídos e os serviços que deverão ser novamente executados ou refeitos, devendo o Contratado efetuar todas as correções e complementações indicadas pela contratante no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a emissão do Termo de Rejeição;

5.2.2. O Termo de Rejeição será emitido quando constatado o não cumprimento ou o cumprimento irregular de qualquer das condições previstas neste instrumento em relação à entrega e aos serviços e conterà a análise do problema, os equipamentos que deverão ser substituídos e os serviços que deverão ser novamente executados ou refeitos, devendo o Contratado efetuar todas as correções e complementações indicadas pela Comissão no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a emissão do Termo de Rejeição.

5.3. No caso de o Contratado incorrer em atraso na execução do fornecimento, da montagem, da instalação, da configuração, da ativação, do comissionamento e das demais obrigações, referentes ao objeto deste Termo de Referência, e ainda, em atraso na correção de defeitos e na eliminação de divergências verificadas nas características dos equipamentos fornecidos, ficará sujeito às penalidades previstas no Contrato e no presente documento.

5.4. O Contratado deverá comunicar à Contratante sobre a data prevista para a entrega dos equipamentos, para que sejam mobilizados os representantes designados para recebimento dos bens e o acompanhamento das instalações e dos testes.

5.5. Atrasos ocasionados por causa de atos praticados pela Contratante ou que não possam ser considerados como de responsabilidade do Contratado, não serão considerados para efeito de contagem do prazo máximo para entrega dos itens previstos no objeto.

Garantia, manutenção e assistência técnica:

5.6. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de 48 (quarenta e oito) meses, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto. Tal prazo complementar à garantia legal não se aplica aos equipamentos de ar-condicionado eventualmente adquiridos.

- 5.7. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do bem ofertado pelo período restante.
- 5.8. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.
- 5.9. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.
- 5.10. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.
- 5.11. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.
- 5.12. Uma vez notificado, o Contratado deverá, em até dois dias úteis, contados da notificação, fornecer diagnóstico preliminar e informar as ações corretivas que realizará, diretamente ou por meio de assistência técnica autorizada, incluindo o agendamento de visitas técnicas ou o suporte logístico para a expedição de peças e equipamentos, quando aplicável.
- 5.13. O Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo total de até 10 (dez) dias úteis, contados da notificação.
- 5.14. O prazo indicado no subitem anterior engloba todas as etapas necessárias para a solução da falha ou defeito, incluindo eventual logística para envio e recebimento de peças ou equipamentos.
- 5.15. O prazo indicado no subitem 5.13, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.
- 5.16. Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante[LC1], a partir do início da prorrogação, de modo a garantir a continuidade da operação dos sistemas durante a execução das ações corretivas.
- 5.17. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do bem ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia dos equipamentos.
- 5.18. Os custos referentes ao transporte dos equipamentos cobertos pela garantia e as providências de suporte logístico serão de responsabilidade exclusiva do Contratado.
- 5.19. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

6. Modelo de gestão do contrato

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

6.7.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV).

6.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V).

6.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII).

Fiscalização Administrativa

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.8.1. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

Gestor do Contrato

6.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

6.10. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

6.11. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

6.12. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

6.13. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

6.14. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

6.15. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. Critérios de medição e pagamento

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento

7.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos bens nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.8. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do art. 7º, §3º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.9. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

7.9.1. o prazo de validade;

7.9.2. a data da emissão;

7.9.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

7.9.4. o período respectivo de execução do contrato;

7.9.5. o valor a pagar; e

7.9.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante.

7.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.13. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.15. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.17. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.18. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo de correção monetária.

7.19. Cronograma de pagamento:

ITENS	DESCRIÇÃO	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	
I – Implantação de Estação de transmissão de TV Digital	Entrega do relatório de vistoria do projeto técnico de radiodifusão, fornecimento dos equipamentos e instalação da estação de transmissão de TV Digital.	Após a emissão do termo de recebimento provisório à entrega do relatório de vistoria, do projeto técnico, dos equipamentos e demais acessórios que integrarão a Estação de TV Digital, no local especificado na Ordem de Serviço.	50% (cinquenta por cento) do VALOR TOTAL do item.
		Após a emissão do termo de recebimento definitivo referente à conclusão da montagem,	50% (cinquenta por cento) do VALOR TOTAL do item.

		instalação, configuração, ativação, comissionamento, testes e dos equipamentos e demais acessórios que integram a Estação de TV Digital, no local especificado na Ordem de Serviço.	
--	--	---	--

7.20. O pagamento de equipamentos de procedência estrangeira somente será efetuado se o **contratado** apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, cópias autenticadas dos seguintes documentos: Declaração de Importação - DI e comprovação de pagamento dos tributos (Imposto de Importação, Imposto sobre Produtos Industrializados, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, dentre outros), ou seja, a comprovação de nacionalização do bem.

Forma de pagamento

7.21. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.22. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.23. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.23.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.24. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de Crédito

7.25. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020, conforme as regras deste presente tópico.

7.25.1. As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020 dependerão de prévia aprovação do contratante.

7.26. A eficácia da cessão de crédito, de qualquer natureza, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.27. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

7.28. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração. (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 53, DE 8 DE JULHO DE 2020 e Anexos).

7.29. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

Reajuste

7.30. Os preços inicialmente contratados são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado, em 30/10/2024.

7.31. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.32. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.33. No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

7.34. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

7.35. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

7.36. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

7.37. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. Forma e critérios de seleção e regime

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

Forma de fornecimento

8.2. O fornecimento do objeto será integral, de acordo com cada pedido de fornecimento realizado pela Administração.

Exigências de habilitação

8.3. Serão habilitadas as pessoas jurídicas que atendam às condições deste Termo de Referência, estejam legalmente estabelecidas e que explorem ramo de atividade pertinente e compatível com o fornecimento em tela.

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

Habilitação jurídica

8.5. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

8.6. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>.

8.7. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.8. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou

estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

8.9. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.

8.10. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz.

8.11. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

8.12. Será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos da Lei das Sociedades por Ações (Lei nº 6.404/76).

8.13. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.14. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas.

8.15. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.16. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

8.17. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

8.18. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

8.19. Prova de regularidade com a Fazenda [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.

8.20. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.21. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.22. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea "c", da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021), ou de sociedade simples.

8.23. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II).

8.24. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

8.24.1. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

8.24.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

8.24.3. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos;

8.24.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.

8.25. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total estimado da parcela pertinente.

8.26. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.27. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

Qualificação Técnica

8.28. Comprovação de aptidão para o fornecimento de bens similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.28.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados de bens e serviços similares aos do objeto do presente Termo de Referência, englobando um quantitativo de no mínimo 50% do objeto;

8.28.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante;

8.28.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor;

8.28.4. O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos;

8.28.5. Para comprovação da qualificação técnica, o Contratado deverá apresentar:

8.28.5.1. Atestado(s) ou certidão(ões) de capacidade técnico-profissional, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, onde comprove que o Contratado forneceu os equipamentos/sistemas com características pertinentes e compatíveis com o objeto, incluindo todos os respectivos serviços associados, do presente Termo de Referência, acompanhado de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica dos responsáveis técnicos;

8.28.5.2. Declaração de responsabilidade técnica na qual o Contratado declara possuir em seu quadro de pessoal técnico ou engenheiro detentor(es) de certificado(s) comprovando que possui(em) atribuição na área dos serviços objetos deste Termo de Referência ou apresentar Declaração de Contratação Futura do profissional detentor do Atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional;

8.28.5.3. Esse profissional deverá participar do serviço de montagem, instalação, configuração, ativação, comissionamento e testes dos Sistemas e respectivos acessórios especificados no Anexo A deste Termo de Referência, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que atendidas as mesmas exigências contidas neste Termo de Referência;

8.28.5.4. Será considerado integrante do quadro de pessoal do Contratado o profissional que for sócio, diretor, empregado de caráter permanente ou responsável técnico da empresa perante a entidade profissional competente;

8.28.5.5. A comprovação de que integra o quadro de pessoal do Contratado será feita mediante apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- a) Sócio: contrato social e sua última alteração;
- b) Diretor: estatuto social e ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;
- c) Empregado permanente da empresa: contrato de trabalho por tempo indeterminado ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação de regência da matéria;
- d) Responsável técnico: certidão de registro e quitação junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA.

8.29. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

8.29.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

8.29.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.29.3. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.29.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

8.29.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;

8.29.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; e

8.29.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9. Estimativas do valor da contratação

Valor (R\$): 400.559.781,98

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 400.559.781,98 (quatrocentos milhões, quinhentos e cinquenta e nove mil, setecentos e oitenta e um reais e noventa e oito centavos), conforme custos unitários apostos na tabela do Anexo A.

9.2. Em caso de licitação para Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações (art. 25 do Decreto nº 11.462/2023):

9.2.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

9.2.2. Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

9.2.3. Serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

9.2.4. Poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

10. Adequação orçamentária

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I. Gestão/Unidade: 0001/410003;
- II. Fonte de Recursos: 1000;
- III. Programa de Trabalho: 24.722.2305.21AE.0001;
- IV. Elemento de Despesa: 4490;
- V. Plano Interno: não se aplica;

10.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

11. Infrações e Sanções Administrativas

11. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:

- a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Der causa à inexecução total do contrato;
- d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

11.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

11.2.1. **Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

11.2.2. **Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Termo de Referência, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

11.2.3. **Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Termo de Referência, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021);

11.2.4. Multa:

11.2.4.1. Moratória de 1 % (um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 5 (cinco) dias;

11.2.4.2. Moratória de 0,5 % (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o máximo de 2 % (dois por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia.

11.2.4.2.1. O atraso superior a 15 (quinze) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

11.2.4.3. Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 8.1, de 10% (dez por cento) a 30% (trinta por cento) do valor do Contrato.

11.2.4.4. Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 8.1, de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do Contrato.

11.2.4.5. Para infração descrita na alínea “b” do subitem 8.1, a multa será de 10% (dez por cento) a 15% (quinze por cento) do valor do Contrato.

11.2.4.6. Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 8.1, a multa será de 2% (dois por cento) a 3% (três por cento) do valor do Contrato.

11.2.4.7. Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 8.1, a multa será de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, ressalvadas as seguintes infrações:

11.2.4.7.1. Advertência por escrito quando ocorrer atraso de até 2 (dois) dias corridos, além do prazo estabelecido nos itens 5.2.I.c e 5.2.II.b para realização de vistoria/entrega dos projetos técnicos;

11.2.4.7.2. Advertência por escrito quando ocorrer atraso de até 10 (dez) dias corridos, além do prazo estabelecido no item 5.2.III.b para entrega/instalação dos itens nos locais definidos nas respectivas ordens de serviço;

11.2.4.7.3. Multa de 2% (dois por cento) calculada sobre o valor do item contratado quando ocorrer atraso de 3 (três) a 5 (cinco) dias corridos, além do prazo estabelecido nos itens 5.2.I.c e 5.2.II.b para realização de vistoria/entrega dos projetos técnicos;

11.2.4.7.4. Multa de 2% (dois por cento) calculada sobre o valor do item contratado quando ocorrer atraso de até 11 (onze) a 20 (vinte) dias corridos, além do prazo estabelecido no item 5.2.III.b para entrega/instalação dos itens nos locais definidos nas respectivas ordens de serviço.

11.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.3.1. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021);

11.3.2. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021);

11.3.3. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.3.4. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.4. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

11.5. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

11.5.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;

11.5.2. As peculiaridades do caso concreto;

11.5.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.5.4. Os danos que dela provierem para o Contratante;

11.5.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.6. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

11.7. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.8. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.9. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

11.10. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

12. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DANIELA NAUFEL SCHETTINO

Membro da Equipe de Planejamento



Assinou eletronicamente em 18/11/2024 às 12:16:47.

ALEXANDRE MIRANDA FREIRE DE OLIVEIRA BARROS

Membro da equipe de planejamento



Assinou eletronicamente em 18/11/2024 às 12:46:09.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXOS TERMO DE REFERENCIA_v05.pdf (749.66 KB)

Anexo I - ANEXOS TERMO DE REFERENCIA_v05.pdf

RELAÇÃO DOS ANEXOS QUE ACOMPANHAM O TERMO DE REFERÊNCIA:

ANEXO A	Quantitativos estimados para contratação
ANEXO B	Características e especificações técnicas do objeto
ANEXO C	Modelo de relatório de vistoria

ANEXO A

Quantitativos estimados para contratação

Os serviços de instalação, apesar de estarem especificados para cada transmissor, deverão ser executados uma única vez para todo o conjunto de equipamentos que compuser a estação.

Item	Descrição	Unidade de Medida	Qtd	CATMAT	Valor Unitário	Valor Total
1	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 50 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	70	623349	R\$ 220.771,94	R\$ 15.454.035,80
2	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 100 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	80	623349	R\$ 229.652,76	R\$ 18.372.220,80
3	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 250 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	40	623349	R\$ 266.752,16	R\$ 10.670.086,40
4	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 500 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	30	623349	R\$ 352.600,62	R\$ 10.578.018,60
5	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 1000 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	10	623349	R\$ 427.244,39	R\$ 4.272.443,90
6	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 2000 W (VHF/UHF) para a região Norte	unidade	4	623349	R\$ 819.405,61	R\$ 3.277.622,44
7	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 50 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	90	623349	R\$ 210.364,06	R\$ 18.932.765,40
8	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 100 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	100	623349	R\$ 219.134,04	R\$ 21.913.404,00
9	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 250 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	30	623349	R\$ 253.187,32	R\$ 7.595.619,60
10	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 500 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	20	623349	R\$ 337.166,32	R\$ 6.743.326,40
11	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 1000 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	10	623349	R\$ 819.291,64	R\$ 8.192.916,40
12	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 2000 W (VHF/UHF) para a região Nordeste	unidade	4	623349	R\$ 793.808,81	R\$ 3.175.235,24
13	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 50 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	20	623349	R\$ 200.926,93	R\$ 4.018.538,60
14	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 100 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	30	623349	R\$ 209.204,01	R\$ 6.276.120,30
15	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 250 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	16	623349	R\$ 244.023,72	R\$ 3.904.379,52
16	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 500 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	10	623349	R\$ 325.047,92	R\$ 3.250.479,20
17	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 1000 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	10	623349	R\$ 396.246,76	R\$ 3.962.467,60
18	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 2000 W (VHF/UHF) para a região Centro-Oeste	unidade	4	623349	R\$ 770.367,22	R\$ 3.081.468,88
19	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 50 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	30	623349	R\$ 192.251,09	R\$ 5.767.532,70

20	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 100 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	40	623349	R\$ 199.691,26	R\$ 7.987.650,40
21	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 250 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	40	623349	R\$ 233.658,62	R\$ 9.346.344,80
22	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 500 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	30	623349	R\$ 309.442,85	R\$ 9.283.285,50
23	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 1000 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	20	623349	R\$ 392.744,77	R\$ 7.854.895,40
24	Sistema de transmissão de TV Digital padrão ISDB-Tb de 2000 W (VHF/UHF) para as regiões Sul e Sudeste	unidade	10	623349	R\$ 750.855,85	R\$ 7.508.558,50
25	Antena de transmissão UHF tipo slot de 2 fendas	unidade	300	623351	R\$ 7.797,15	R\$ 4.194.042,50
26	Antena de transmissão UHF tipo slot de 4 fendas	unidade	120	623351	R\$ 11.224,87	R\$ 778.948,80
27	Antena de transmissão UHF tipo slot de 8 fendas	unidade	30	623351	R\$ 25.924,61	R\$ 11.214.737,50
28	Antena de transmissão VHF tipo slot de 2 fendas	unidade	450	623352	R\$ 29.404,27	R\$ 2.339.145,00
29	Antena de transmissão VHF tipo slot de 4 fendas	unidade	30	623352	R\$ 55.148,28	R\$ 1.346.984,40
30	ANTENA VHF TIPO PAINEL BANDA LARGA 2 FACES E 1 NÍVEL	unidade	300	623350	R\$ 22.822,56	R\$ 777.738,30
31	ANTENA VHF TIPO PAINEL BANDA LARGA 4 FACES E 1 NÍVEL	unidade	150	623350	R\$ 38.270,55	R\$ 13.231.921,50
32	Antenas parabólicas banda C, alimentador duplo	unidade	250	623348	R\$ 36.410,45	R\$ 1.654.448,40
33	Antenas parabólicas banda C, alimentador simples	unidade	400	623348	R\$ 26.505,89	R\$ 6.846.768,00
34	Antenas parabólicas banda Ku, alimentador simples	unidade	400	623347	R\$ 15.911,14	R\$ 5.740.582,50
35	ENCODER DE AUDIO E VIDEO HD/SD/ONE-SEG	unidade	500	623343	R\$ 157.980,20	R\$ 9.102.612,50
36	Ar condicionado de 12.000 BTU's	unidade	400	618525	R\$ 8.092,89	R\$ 10.602.356,00
37	Ar condicionado de 24.000 BTU's	unidade	150	619109	R\$ 16.942,38	R\$ 6.364.456,00
38	Ar condicionado de 48.000 BTU's	unidade	30	612237	R\$ 32.855,00	R\$ 78.990.100,00
39	Ar condicionado de 60.000 BTU's	unidade	20	612298	R\$ 40.623,96	R\$ 3.237.156,00
40	Cabo coaxial flexível 1/2" (m)	metro	20.000	623344	R\$ 256,27	R\$ 2.541.357,00
41	Cabo coaxial flexível 7/8" (m)	metro	8.000	623345	R\$ 417,19	R\$ 985.650,00
42	Cabo coaxial flexível 1-5/8" (m)	metro	2.000	623346	R\$ 1.002,01	R\$ 812.479,20
43	Transformador 3 kVA	unidade	300	623342	R\$ 4.462,10	R\$ 5.125.400,00
44	Transformador 6 kVA	unidade	350	623342	R\$ 5.404,90	R\$ 3.337.520,00

45	Transformador 12 kVA	unidade	300	623342	R\$ 17.148,75	R\$ 2.004.020,00
46	Combinador UHF até 100W	unidade	80	623354	R\$ 22.563,91	R\$ 1.338.630,00
47	Combinador VHF até 100W	unidade	120	623353	R\$ 67.638,39	R\$ 1.891.715,00
48	Combinador UHF até 250W	unidade	40	623354	R\$ 31.993,41	R\$ 5.144.625,00
49	Combinador VHF até 250W	unidade	100	623353	R\$ 83.355,16	R\$ 1.805.112,80
50	Rack de 19" e 24 RU	unidade	250	623356	R\$ 16.776,17	R\$ 8.116.606,80
51	Rack de 19" e 40 RU	unidade	30	623357	R\$ 25.964,96	R\$ 1.279.736,40
52	Sistema de telessupervisão	unidade	250	623355	R\$ 44.858,95	R\$ 8.335.516,00
TOTAL						R\$ 400.559.781,98

ANEXO B

CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

- i. Os equipamentos fornecidos deverão ser novos e de primeiro uso, e deverão ser entregues acompanhados, obrigatoriamente, de manuais de operação e de manutenção completos, incluindo plantas e diagramas elétricos e eletrônicos, catálogo de peças com cortes (vista explodida), descrição detalhada e código de fabricação de todos os componentes do equipamento, preferencialmente no idioma português ou, alternativamente, no inglês. A documentação deverá ser fornecida em sua forma original, não sendo aceitas cópias de qualquer tipo.
- ii. Os equipamentos e sistemas descritos neste Anexo e demais acessórios e materiais que os integram deverão ser entregues devidamente acondicionados, embalados e acompanhados da Nota Fiscal e do Termo de Garantia, onde conste número da nota fiscal, número de série, descrição básica do produto, o período da garantia, bem como a documentação que comprove a origem dos bens importados e a quitação dos tributos de importação a eles referentes, caso os mesmos sejam de origem estrangeira.

TABELA 1 – ESTAÇÃO TV DIGITAL

ITEM	EQUIPAMENTO
1.1	Transmissor(es) de ISDB-Tb e acessórios, incluindo receptores, multiplexadores e serviços de instalação
1.2	Antena(s) parabólica(s)
1.3	Rack e acessórios
1.4	Sistema de telesupervisão
1.5	Sistema(s) irradiante(s)
1.6	Linha de transmissão e acessórios
1.7	Transformador(es)

TABELA 2 – ITENS PERIFÉRICOS/COMPLEMENTARES

ITEM	EQUIPAMENTO
2.1	Ar-condicionado
2.2	Encoder(s)
2.3	Combinador(es)

1.1- Transmissores de ISDB-Tb e acessórios, incluindo receptores, multiplexadores e serviços de instalação

TRANSMISSOR DE 50 W	<p>Transmissor de 50 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 50 W RMS, ajustável;b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor;c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia <i>Doherty</i>;d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço;e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601;f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz;g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração;h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet;i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica;j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação;k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações:<ul style="list-style-type: none">a. potência direta e refletida;b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores;l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS);m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única);n) Refrigeração a ar;o) Proteção contra aumento de temperatura;p) Proteção de <i>VSWR</i> e <i>Overpower</i> via hardware e software, com redução automática de potência;q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado;r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara;s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características:<ul style="list-style-type: none">a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura;b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão;c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac;d. Fator de potência maior que 0,9;e. Sistema de proteção de surtos;f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;t) Religamento automático na falta de energia elétrica;u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;
---------------------	--

z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:

- a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 MHz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com decifração dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX;
- b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS;
- c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos *transport stream* sobre IP (TSolP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP *unicast* e *multicast* para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes;
- d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSolP e em banda L disponíveis;
- e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSolP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas;
- f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast *Transport Stream* (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente;
- g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída;
- h. Disponibilidade de saída em formato TSolP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis;
- i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinal, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação;
- j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (*program identifiers*) de cada uma das entradas do sistema de recepção;
- k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT;
- l. Capacidade de edição de *Service IDs*, *TS IDs*, *Service Types*, *Service Providers*, *Service Names* e *Network Name*, suportando inclusive a configuração de números de serviços (*Service IDs*) não sequenciais;
- m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (*descriptor ts_information_descriptor*, campo *remote_control_key_id*);
- n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet;
- o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações:
 - i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal;
 - ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L;

O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor;
- b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor;
- c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação;

	<p>d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão;</p> <p>e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão;</p> <p>f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e <i>part number</i>;</p> <p>g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente chancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização;</p> <p>h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações.</p> <p>Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19” fornecido.</p> <p>Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.</p> <p>Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.</p> <p>Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.</p>
TRANSMISSOR DE 100 W	<p>Transmissor de 100 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <p>a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 100 W RMS, ajustável;</p> <p>b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor;</p> <p>c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia <i>Doherty</i>;</p> <p>d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço;</p> <p>e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601;</p> <p>f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz;</p> <p>g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração;</p> <p>h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet;</p> <p>i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica;</p> <p>j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação;</p> <p>k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. potência direta e refletida; b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores; <p>l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS);</p> <p>m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única);</p> <p>n) Refrigeração a ar;</p> <p>o) Proteção contra aumento de temperatura;</p>

- p) Proteção de *VSWR* e *Overpower* via hardware e software, com redução automática de potência;
- q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado;
- r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara;
- s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características:
 - a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura;
 - b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão;
 - c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac;
 - d. Fator de potência maior que 0,9;
 - e. Sistema de proteção de surtos;
 - f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;
 - g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;
- t) Religamento automático na falta de energia elétrica;
- u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;
- v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;
- w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;
- x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;
- y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;
- z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:
 - a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 MHz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com decifração dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX;
 - b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS;
 - c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos *transport stream* sobre IP (TSoIP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP *unicast* e *multicast* para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes;
 - d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSoIP e em banda L disponíveis;
 - e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSoIP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas;
 - f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast *Transport Stream* (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente;
 - g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída;
 - h. Disponibilidade de saída em formato TSoIP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis;

	<ul style="list-style-type: none"> i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinais, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação; j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (<i>program identifiers</i>) de cada uma das entradas do sistema de recepção; k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT; l. Capacidade de edição de <i>Service IDs</i>, <i>TS IDs</i>, <i>Service Types</i>, <i>Service Providers</i>, <i>Service Names</i> e <i>Network Name</i>, suportando inclusive a configuração de números de serviços (<i>Service IDs</i>) não sequenciais; m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (<i>descriptor ts_information_descriptor</i>, campo <i>remote_control_key_id</i>); n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet; o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal; ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L; <p>O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor; b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor; c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação; d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão; e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão; f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e <i>part number</i>; g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente cancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização; h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações. <p>Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19" fornecido.</p> <p>Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.</p> <p>Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.</p> <p>Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.</p>
TRANSMISSOR DE 250 W	<p>Transmissor de 250 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 250 W RMS, ajustável;

- b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor;
- c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia *Doherty*;
- d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço;
- e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601;
- f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz;
- g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração;
- h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet;
- i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica;
- j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação;
- k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações:
 - a. potência direta e refletida;
 - b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores;
- l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS);
- m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única);
- n) Refrigeração a ar;
- o) Proteção contra aumento de temperatura;
- p) Proteção de *VSWR* e *Overpower* via hardware e software, com redução automática de potência;
- q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado;
- r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara;
- s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características:
 - a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura;
 - b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão;
 - c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac;
 - d. Fator de potência maior que 0,9;
 - e. Sistema de proteção de surtos;
 - f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;
 - g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;
- t) Religamento automático na falta de energia elétrica;
- u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;
- v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;
- w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;
- x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;
- y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;
- z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:
 - a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 MHz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com decifração dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX;

- b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS;
- c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos *transport stream* sobre IP (TSolP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP *unicast* e *multicast* para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes;
- d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSolP e em banda L disponíveis;
- e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSolP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas;
- f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast *Transport Stream* (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente;
- g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída;
- h. Disponibilidade de saída em formato TSolP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis;
- i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinais, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação;
- j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (*program identifiers*) de cada uma das entradas do sistema de recepção;
- k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT;
- l. Capacidade de edição de *Service IDs*, *TS IDs*, *Service Types*, *Service Providers*, *Service Names* e *Network Name*, suportando inclusive a configuração de números de serviços (*Service IDs*) não sequenciais;
- m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (*descriptor ts_information_descriptor*, campo *remote_control_key_id*);
- n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet;
- o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações:
 - i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal;
 - ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L;

O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor;
- b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor;
- c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação;
- d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão;
- e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão;
- f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos

	<p>e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e <i>part number</i>;</p> <p>g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente cancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização;</p> <p>h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações.</p> <p>Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19" fornecido.</p> <p>Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.</p> <p>Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.</p> <p>Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.</p>
TRANSMISSOR DE 500 W	<p>Transmissor de 500 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <p>a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 500 W RMS, ajustável;</p> <p>b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor;</p> <p>c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia <i>Doherty</i>;</p> <p>d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço;</p> <p>e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601;</p> <p>f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz;</p> <p>g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração;</p> <p>h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet;</p> <p>i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica;</p> <p>j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação;</p> <p>k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações:</p> <p style="padding-left: 20px;">a. potência direta e refletida;</p> <p style="padding-left: 20px;">b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores;</p> <p>l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS);</p> <p>m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única);</p> <p>n) Refrigeração a ar;</p> <p>o) Proteção contra aumento de temperatura;</p> <p>p) Proteção de <i>VSWR</i> e <i>Overpower</i> via hardware e software, com redução automática de potência;</p> <p>q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado;</p> <p>r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara;</p> <p>s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características:</p> <p style="padding-left: 20px;">a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura;</p>

- b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão;
 - c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac;
 - d. Fator de potência maior que 0,9;
 - e. Sistema de proteção de surtos;
 - f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;
 - g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;
- t) Religamento automático na falta de energia elétrica;
- u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;
- v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;
- w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;
- x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;
- y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;
- z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:
- a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 MHz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com deciptação dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX;
 - b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS;
 - c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos *transport stream* sobre IP (TSolP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP *unicast* e *multicast* para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes;
 - d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSolP e em banda L disponíveis;
 - e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSolP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas;
 - f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast *Transport Stream* (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente;
 - g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída;
 - h. Disponibilidade de saída em formato TSolP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis;
 - i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinas, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação;
 - j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (*program identifiers*) de cada uma das entradas do sistema de recepção;
 - k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT;

	<ul style="list-style-type: none"> l. Capacidade de edição de <i>Service IDs</i>, <i>TS IDs</i>, <i>Service Types</i>, <i>Service Providers</i>, <i>Service Names</i> e <i>Network Name</i>, suportando inclusive a configuração de números de serviços (<i>Service IDs</i>) não sequenciais; m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (<i>descriptor ts_information_descriptor</i>, campo <i>remote_control_key_id</i>); n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet; o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal; ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L; <p>O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor; b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor; c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação; d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão; e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão; f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e <i>part number</i>; g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente cancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização; h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações. <p>Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19" fornecido.</p> <p>Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.</p> <p>Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.</p> <p>Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.</p>
TRANSMISSOR DE 1000 W	<p>Transmissor de 1000 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 1000 W RMS, ajustável; b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor; c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia <i>Doherty</i>; d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço; e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601; f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz;

- g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração;
- h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet;
- i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica;
- j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação;
- k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações:
 - a. potência direta e refletida;
 - b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores;
- l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS);
- m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única);
- n) Refrigeração a ar;
- o) Proteção contra aumento de temperatura;
- p) Proteção de *VSWR* e *Overpower* via hardware e software, com redução automática de potência;
- q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado;
- r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara;
- s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características:
 - a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura;
 - b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão;
 - c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac;
 - d. Fator de potência maior que 0,9;
 - e. Sistema de proteção de surtos;
 - f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;
 - g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;
- t) Religamento automático na falta de energia elétrica;
- u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;
- v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;
- w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;
- x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;
- y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;
- z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:
 - a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 MHz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com decifração dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX;
 - b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS;
 - c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos *transport stream* sobre IP (TSolP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP *unicast* e *multicast* para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes;

- d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSolP e em banda L disponíveis;
- e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSolP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas;
- f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast *Transport Stream* (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente;
- g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída;
- h. Disponibilidade de saída em formato TSolP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis;
- i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinas, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação;
- j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (*program identifiers*) de cada uma das entradas do sistema de recepção;
- k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT;
- l. Capacidade de edição de *Service IDs*, *TS IDs*, *Service Types*, *Service Providers*, *Service Names* e *Network Name*, suportando inclusive a configuração de números de serviços (*Service IDs*) não sequenciais;
- m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (*descriptor ts_information_descriptor*, campo *remote_control_key_id*);
- n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet;
- o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações:
 - i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal;
 - ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L;

O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor;
- b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor;
- c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação;
- d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão;
- e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão;
- f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e *part number*;
- g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente cancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização;

	<p>h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações.</p> <p>Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19" fornecido.</p> <p>Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.</p> <p>Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.</p> <p>Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.</p>
TRANSMISSOR DE 2000 W	<p>Transmissor de 2000 W, em conformidade com o padrão ISDB-Tb e a Norma ABNT NBR 15.601, que deverá atender às seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Potência de Saída pós-filtro de no mínimo 2000 W RMS, ajustável; b) Tipo standalone, sem compartilhar partes com outro transmissor; c) Módulos amplificadores de potência totalmente em estado sólido, com tecnologia <i>Doherty</i>; d) Frequência de operação em UHF ou VHF, a definir na ordem de serviço; e) Máscara de transmissão compatível com a norma ABNT NBR 15.601; f) Estabilidade de frequência melhor que +/- 1 Hz; g) Uma (01) interface Ethernet exclusiva para gerenciamento, operação e configuração; h) Suporte a monitoramento, incluindo leitura de parâmetros e envio de telecomando, por protocolo SNMP via interface Ethernet; i) Capacidade de gerenciamento, operação e configuração via interface web ou aplicação específica; j) Visualização de status de operação e alteração de parâmetros diretamente por meio de painel frontal contendo display e teclado para navegação; k) Disponibilidade em interface de gerenciamento, painel frontal e protocolo SNMP das seguintes informações: <ol style="list-style-type: none"> a. potência direta e refletida; b. tensão, corrente, temperatura e potência dos estágios amplificadores; l) Entrada de referência externa de 10MHz e 1 PPS, com GPS incluso para sincronização, antena e centelhador a gás para proteção contra surtos (DPS); m) Capacidade de operação em modo SFN (Rede de Frequência Única); n) Refrigeração a ar; o) Proteção contra aumento de temperatura; p) Proteção de <i>VSWR</i> e <i>Overpower</i> via hardware e software, com redução automática de potência; q) Saída de RF com conector compatível ao cabo especificado; r) MER típica superior a 37 dB após o filtro de máscara; s) Fontes de alimentação redundantes com conexão do tipo plug-in contemplando as seguintes características: <ol style="list-style-type: none"> a. Dispensa o uso de cabos e fiações e permite a substituição de maneira rápida e segura; b. A capacidade total de potência das fontes efetivamente em utilização deve exceder em 20% ou mais a potência da carga referenciada ao consumo de máxima potência de transmissão; c. Faixa de operação de 180 a 240 Vac; d. Fator de potência maior que 0,9; e. Sistema de proteção de surtos; f. Proteção de tensão de entrada, a qual não deve causar danos na fonte e nem nos circuitos por ela alimentados;

	<p>g. Proteção de tensão de saída fora do valor nominal diretamente pela fonte ou por controle externo;</p> <p>t) Religamento automático na falta de energia elétrica;</p> <p>u) Alarme de falhas informado por meio de SNMP, inclusive em caso de falha de uma fonte e uso de fonte redundante;</p> <p>v) Certificado de homologação válido, emitido pela Anatel;</p> <p>w) Impedância de saída de RF 50 Ohms;</p> <p>x) O transmissor deverá disponibilizar histórico de alarmes;</p> <p>y) Função Real Time de pré-correção adaptativo ou automática não linear e pré-correção linear;</p> <p>z) Sistema de recepção e multiplexação, o qual poderá ser integrado ao transmissor ou complementado por equipamento adicional e contemplará as seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Duas (02) entradas de recepção de satélite em banda L (950 MHz a 2150 M Hz), padrão DVB-S2, suporte a CAM (Conditional Access Module) - Common Interface (CI) e com decifração dos tipos CONAX, BISS-1 e BISS-E, IRDETO, NAGRA e VERIMATRIX; b. Duas (02) interfaces DVB-ASI para entrada de sinal em formato MPEG2-TS; c. Uma interface Ethernet exclusiva, independente da interface de gerenciamento, para transmissão e recepção de fluxos <i>transport stream</i> sobre IP (TSolP) com suporte aos protocolos UDP e RTP e fluxos IP <i>unicast</i> e <i>multicast</i> para recepção de no mínimo 4 (quatro) fluxos MPEG2-TS simultâneos e independentes; d. Funcionamento simultâneo e independente de todas as entradas de sinal DVB-ASI, TSolP e em banda L disponíveis; e. Capacidade de multiplexação dos fluxos MPEG2-TS recebidos por quaisquer das entradas DVB-ASI, Banda L e TSolP, em qualquer quantidade compatível, devendo ser possível configurar qualquer combinação dessas entradas; f. Saída do transmissor ou do módulo multiplexada em formato Broadcast <i>Transport Stream</i> (BTS - 204 bytes @ 32,507,936 bps), conforme padrão ISDB-Tb, com combinação de camadas hierárquicas A e B, possibilitando a configuração de todos os parâmetros de transmissão, multiplexação, controle e configuração (TMCC) globais e de cada camada hierárquica separadamente; g. Uma (01) interface DVB-ASI de saída para amostra e monitoração do sinal BTS de saída; h. Disponibilidade de saída em formato TSolP para amostra e monitoração do sinal BTS com suporte a transmissão via protocolos UDP e RTP, em unicast e multicast, para endereços IP de destino configuráveis; i. Capacidade de utilização direta de uma ou mais tabelas PSI/MPEG-2 recebidas em padrão MPEG2-TS por quaisquer das entradas de sinas, sem alteração de parâmetros, dispensando-se a obrigação de edição ou recriação dessas tabelas pelo módulo de multiplexação; j. Capacidade de Filtragem e remapeamento de PIDs (<i>program identifiers</i>) de cada uma das entradas do sistema de recepção; k. Capacidade de inserção, remoção e edição direta das tabelas PSI/MPEG-2, especificamente das tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT; l. Capacidade de edição de <i>Service IDs</i>, <i>TS IDs</i>, <i>Service Types</i>, <i>Service Providers</i>, <i>Service Names</i> e <i>Network Name</i>, suportando inclusive a configuração de números de serviços (<i>Service IDs</i>) não sequenciais; m. Capacidade de inserção de número do canal virtual por meio da tabela NIT (<i>descriptor ts_information_descriptor</i>, campo <i>remote_control_key_id</i>); n. Suporte a monitoramento por protocolo SNMP via interface Ethernet; o. Disponibilidade em interface de gerenciamento e protocolo SNMP das seguintes informações:
--	--

- i. presença ou ausência de sinal de entrada de cada uma das fontes de sinal;
- ii. Nível de intensidade do sinal recebido em cada entrada em banda L;

O transmissor deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a) Uma (01) fonte de alimentação reserva do transmissor;
- b) Um (01) pallet de amplificação reserva do transmissor;
- c) Uma (01) ventoinha reserva para cada um dos módulos e para cada uma das fontes de alimentação;
- d) Um (01) conjunto completo de fusíveis sobressalentes que contemple todos os módulos do sistema de transmissão;
- e) Todo o material necessário para a completa instalação do transmissor e de seu aterramento elétrico, incluindo cabos, conectores e demais acessórios para o correto funcionamento dos itens e componentes do sistema de transmissão;
- f) Manuais de instalação, operação e de serviço, em formato nativo digital, em texto pesquisável, que contenham a descrição pormenorizada do funcionamento do equipamento, dos procedimentos de alinhamento e manutenção, tabela de defeitos e possíveis soluções, esquema elétrico-eletrônico completo e listagem de componentes e peças contendo marca, modelo e *part number*;
- g) laudos de ensaio do transmissor, realizados em fábrica, para fins de avaliação do cumprimento das exigências editalícias, na forma de relatórios técnicos devidamente chancelados pelo fabricante e assinados pelo profissional responsável por sua realização;
- h) Certificado de Homologação do transmissor, expedido pela Anatel, em conformidade com o Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações.

Obs. 1: As entradas DVB-ASI, TSolP e em banda L e a função de multiplexação poderão ser realizadas em um equipamento complementar ao transmissor, desde que comportem dentro do rack de 19" fornecido.

Obs. 2: O transmissor e o módulo de recepção e multiplexação deverão ser compatíveis e gerenciáveis por qualquer software de gestão por protocolo SNMP e oferecer controle de acesso por usuário e senha.

Obs. 3: O módulo de recepção deverá ser fornecido com uma (01) fonte de alimentação reserva e um (01) conjunto completo de ventoinhas reservas compatíveis com o respectivo equipamento.

Obs. 4: A frequência de operação do transmissor será definida e informada quando da emissão da ordem de serviço referente à instalação do sistema.

Item complementar aos transmissores

1.1-1. Serviços de instalação

Serviço de instalação	<p>Serviço de entrega, instalação, configuração e ativação de todos os equipamentos a serem fornecidos conforme local e características constantes da ordem de serviço, incluindo a realização prévia de vistoria no local, a elaboração do projeto técnico e da documentação para licenciamento de cada canal e também:</p> <ul style="list-style-type: none">a) A instalação completa de dois grupos de transformadores, sendo um grupo para os sistemas de transmissão (e equipamentos acessórios) e outro exclusivamente para o sistema de climatização, onde cada grupo é composto por um ou mais transformadores, de acordo com as potências dos equipamentos da estação;b) A instalação completa de quadros de distribuição de energia independentes, sendo um para cada grupo de transformadores, e sua interligação com a rede de alimentação do local e com a carga, incluindo todas as adequações elétricas necessárias no local do transmissor;c) A instalação de sistema de aterramento básico para a estação de modo a assegurar uma resistência de aterramento medida inferior a 10 Ohms, em conformidade com a Norma ABNT NBR 5419 e com os seguintes requisitos:<ul style="list-style-type: none">I. o condutor de aterramento deve formar um anel em volta da edificação e ser conectado ao aterramento da torre utilizando múltiplos condutores de dimensão idêntica àquela usada no anel de aterramento da estação;II. a distância do condutor de aterramento enterrado para a estrutura associada deve ser de aproximadamente 1 metro;III. a profundidade do condutor de aterramento enterrado deve ser de pelos menos 50 centímetros;IV. hastes verticais de aterramento (3/4" x 2,5m) devem ser cravadas no solo ao longo do anel de aterramento, com distanciamento mínimo de 2,5m, em quantidade que assegure a resistência de aterramento inferior a 10 Ohms, e interligadas ao condutor de aterramento por meio de conectores apropriados;V. sempre que possível, a armação de aço da fundação da estrutura da edificação ou sua base metálica deve ser interligada ao anel de aterramento pelo menos nos seus 4 cantos;VI. o anel de aterramento da edificação deve ser conectado ao barramento principal de aterramento localizado no interior da edificação, preferencialmente na parede de frente para a torre;VII. todos os condutores em contato com o terra devem ser feitos de cobre ou de aço recoberto com cobre de seção transversal mínima de 50 mm²;VIII. sempre que possível, a área em volta da estação deve ser coberta com uma camada de brita de pelo menos 5 cm com o objetivo de aumentar a resistência da superfície e assim reduzir o risco do gradiente de tensão do solo, além de contribuir para conservar a umidade do solo mantendo sua condutividade na seca. A área de cobertura de brita deve ser a maior possível e deve se estender pelo menos 1 metro além dos eletrodos terra;IX. sempre que possível, o barramento de aterramento do quadro de medição de energia deve ser interligado com o sistema de aterramento da Estação de Transmissão. O condutor deve ligar o quadro de medição ao ponto mais próximo do sistema de aterramento
------------------------------	---

	<p>da Estação e, quando possível, deve ser enterrado à mesma profundidade do anel de aterramento;</p> <p>X. guias de onda e condutores externos de cabos coaxiais devem ser diretamente ligados ao barramento de aterramento instalado próximo às aberturas de passagem de cabos da edificação. O barramento de aterramento acima referido deve ser conectado ao sistema de aterramento da estação por meio de condutores de equipotencialização formando conexões de baixa impedância (sugestão: instalar condutores paralelos para reduzir a impedância);</p> <p>XI. o barramento de aterramento do quadro elétrico deve ser conectado ao eletrodo do anel de aterramento da edificação por meio de um condutor de aterramento curto de seção transversal mínima de 50 mm²;</p> <p>XII. um condutor de equipotencialização deve ser instalado dentro ou fora das calhas metálicas e conectado à carcaça dos equipamentos e ao barramento principal de aterramento da Estação de Transmissão;</p> <p>XIII. alternativamente à recomendação anterior, o condutor de equipotencialização pode ser instalado na forma de anel ao redor da sala, próximo ao teto ou ao chão, e conectado à carcaça dos equipamentos e às calhas através de ligações curtas;</p> <p>XIV. a blindagem metálica de cabos deve estar conectada às carcaças metálicas dos equipamentos em ambas as extremidades. O condutor externo dos cabos de alimentação deve estar conectado à carcaça dos equipamentos;</p> <p>XV. as calhas ou dutos metálicos de cabeamento devem ser conectados à carcaça ou estrutura metálica dos equipamentos em ambas as extremidades. Devem, obrigatoriamente, apresentar continuidade elétrica em toda a sua extensão. Nas juntas, a continuidade deve ser obtida através de pelo menos dois pontos simetricamente espaçados, e.g. através do uso de grampos de conexão nas laterais da calha;</p> <p>XVI. deve ser assegurada a equipotencialização do sistema de energia de cada sistema de transmissão, bem como o aterramento adequado de todos os equipamentos, inclusive racks, transformadores, linhas de transmissão e antena parabólica.</p> <p>d) A completa instalação dos Sistemas de Transmissão e dos Sistemas Irradiantes e sua interligação, utilizando-se o material acessório necessário a ser integralmente fornecido pela empresa vencedora, como cabos, conectores, joelhos, luvas, abraçadeiras, suportes de fixação, trechos de linha rígida, eletrodutos, eletrocalha, isolamentos, entre outros;</p> <p>e) A completa instalação e configuração do Sistema de Telesupervisão e Gravação, incluindo a sua interconexão com os equipamentos dos Sistemas de Transmissão, do Sistema de Climatização e a criação de rotinas de automação de acordo com as necessidades previamente definidas pelo Contratante;</p> <p>f) A completa instalação do sistema de ar-condicionado (Sistema de Climatização) que pode ser composto por dois equipamentos em operação redundante, bem como a configuração da rotina de operação automatizada desses equipamentos;</p> <p>g) A estrita observância às recomendações dos fabricantes dos equipamentos e do Contratante quanto à instalação e ativação;</p> <p>h) A estrita observância às recomendações do Contratante quanto à configuração dos equipamentos e ao formato e conteúdo dos entregáveis;</p> <p>i) Entrega da seguinte documentação que deverá ser validada e aceita pelo Contratante:</p>
--	---

	<ol style="list-style-type: none"> I. ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da instalação e ativação, contendo descrição dos serviços, emitida por profissional habilitado; II. ART de elaboração, para cada canal, de Projeto Técnico, Laudo de Vistoria e Relatório de Conformidade, emitida por profissional habilitado; III. Projeto Técnico completo de cada canal, em conformidade com a legislação vigente; IV. diagramas de irradiação horizontal e vertical das antenas, fornecidos pelo fabricante; V. Laudo de vistoria da estação, para fins de Licenciamento, para cada canal; VI. Relatório de Conformidade de Radiação Não Ionizante – RNI emitido por Entidade Avaliadora de acordo com a Resolução no 700/2018 e Ato nº 17865/2023 da Anatel, para cada canal; VII. Declaração de Conformidade com a Resolução no 700/2018 da Anatel – de acordo com modelo do Ato nº 17865/2023 da Anatel; VIII. certificado de homologação dos transmissores, emitidos pela Anatel; IX. estudo de predição de cobertura do sinal relativo a cada canal, considerando os diferentes cenários viáveis em termos de potência de transmissão, ganho do sistema, custo total e consumo de energia; X. declaração, emitida por profissional habilitado, contendo as condições reais de instalação da antena de transmissão fornecendo os dados da altura do centro de irradiação (HCI), de sua posição angular (azimute, elevação), das coordenadas geográficas, do comprimento total de linha de transmissão instalada e das perdas acessórias, informações a serem preliminarmente especificadas na ordem de serviço; XI. listagem de peças mais vulneráveis ao desgaste do Sistema de Transmissão, com a finalidade de dar informações quanto à formação futura de estoque mínimo de peças de reposição; XII. catálogo completo de peças de reposição, no qual seja mostrada a sequência de montagem das partes mecânicas dos transmissores; XIII. todos os esquemas elétricos e eletrônicos dos transmissores; XIV. todos os manuais e folhas de especificação dos equipamentos fornecidos; XV. projeto elétrico de alimentação dos sistemas; XVI. lista detalhada das rotinas de manutenção preventiva adequadas a todos os equipamentos fornecidos, com respectivas periodicidades, segundo recomendações dos fabricantes, e descrição pormenorizada dos procedimentos necessários; XVII. documentação técnica as-built descrevendo as condições reais da instalação de todo o sistema após a sua conclusão, emitida por profissional habilitado, contendo no mínimo: <ol style="list-style-type: none"> i. o seu detalhamento gráfico esquemático (croqui), com identificação de cada equipamento, módulo e de suas interconexões e seus padrões; ii. o registro fotográfico e em vídeos do sistema, de cada equipamento, suas interconexões e seus pontos de aterramento; iii. o relatório de todos os ajustes e alterações realizadas durante o processo de instalação e ativação; iv. a descrição das formas de acesso para configuração de equipamentos e módulos contendo as respectivas credenciais de login de administrador; v. relatório elaborado por profissional habilitado indicando os pontos de aterramento do sistema de transmissão, do
--	--

	<p>sistema irradiante e dos demais equipamentos e descrevendo todos os itens de cumprimento da Norma ITU-T K.56 (Protection of radio base stations against lightning discharges), no que for aplicável ao fornecimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> vi. as verificações e leituras de parâmetros de cada módulo e equipamento do sistema e de todos os seus alarmes; vii. a verificação de cada módulo de potência em carga máxima e de suas medidas de corrente, tensão e temperatura; viii. o registro das impressões das telas dos dispositivos gerenciáveis e todas as demais informações necessárias à recuperação das configurações originais dos equipamentos, em caso de falha ou necessidade de sua eventual substituição; ix. gravação de amostra do BTS de saída (formato .ts); x. o registro em vídeo da exibição dos canais no ar em TV convencional, mostrando cada um dos serviços, inclusive o one-seg (em celular ou receptor compatível), contendo, para cada serviço, a exibição do número do canal na tela, o closed caption, o EPG e a interatividade (se aplicável); xi. o registro em vídeo do sistema instalado, exibindo cada equipamento (e peças sobressalentes) e a disposição no interior da sala e na torre e área externa; <p>XIX. laudo de ensaio do sistema instalado, emitida por profissional habilitado, contendo capturas de tela das medições de cada ponto da máscara de transmissão, para cada excitador;</p> <p>XX. relatório de contingência do sistema de transmissão, emitida por profissional habilitado, contendo, no mínimo, as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. redundâncias existentes (kit de peças spare, equipamentos sobressalentes, alternativas de configuração para manter o transmissor no ar); ii. plano de contingência (ações a serem tomadas para minimizar eventual tempo de interrupção e maximizar a potência disponível para operação); <p>XXI. relatório de execução de testes de verificação do sistema após a sua completa ativação, elaborado por profissional habilitado para a ativação, a ser realizado com instrumental identificado e apropriado para cada procedimento, de acordo com as etapas definidas em roteiro fornecido pela Contratada, que incluirá o passo-a-passo pormenorizado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. testes de funcionamento de equipamentos e módulos dos sistemas fornecidos; ii. testes de funcionamento de todos os itens reservas; iii. testes de redundância e de chaveamento automático quando aplicáveis; iv. testes de comunicação entre equipamentos e módulos; v. testes de funcionamento das rotinas de automação do Sistema de Telesupervisão; vi. testes de acesso remoto ao Sistema de Telesupervisão e às interfaces web dos equipamentos; vii. medição do consumo de energia em potência nominal, do transmissor separado e do sistema completo; viii. Medição da MER em potência nominal, após o filtro, total e de cada camada hierárquica contendo registro das capturas de tela das medições, para cada excitador; ix. registro da resposta em frequência do canal, do 2º e 3º harmônicos e das constelações de cada camada hierárquica, para cada excitador;
--	---

x. medição e gráfico de perda de retorno do sistema irradiante contendo registro das capturas de tela das medições.

Obs. 1: A Contratada deverá enviar previamente ao início da instalação, para validação junto ao Contratante, que poderá, ao seu critério, solicitar ajustes e adequações, a documentação contendo as características técnicas de instalação, incluindo croqui com a previsão de disposição e posicionamento dos equipamentos fornecidos, as configurações detalhadas e parâmetros principais dos sistemas, o projeto elétrico de alimentação, o roteiro com o passo-a-passo pormenorizado para a execução de cada teste previsto e as rotinas de automação a serem implantadas;

Obs. 2: O Contratante recomenda a realização da validação dos entregáveis quando da realização da primeira ativação a fim de se alinhar os requisitos para a aceitação da documentação e de se prevenir a necessidade de repetição de procedimentos ou de correções ou alterações de configurações;

Obs. 3: Todos os documentos emitidos por profissional habilitado devem ser assinados com certificado digital ICP-Brasil ou gov.br.

Obs. 4: Todos os entregáveis deverão ser disponibilizados ao Contratante para download em formato nativo digital, em arquivos separados para cada item. Os textos devem ser pesquisáveis, as fotos e vídeos devem possibilitar a identificação clara e nítida dos objetos não devem passar por recompressão e redimensionamento e as capturas de tela devem ser geradas pelo próprio dispositivo que as produziram (e não por fotos da tela).

Obs. 5: No campo de observações das ARTs, devem estar descritos claramente os serviços objeto da anotação, como elaboração de projeto técnico, laudo de vistoria, relatório de conformidade. Na ART do Relatório de Conformidade, é necessário informar a “entidade avaliadora” responsável pela Avaliação da Exposição Humana como empresa a que o profissional está vinculado.

Obs. 6: A Contratada deve adotar as medidas necessárias para descarte ambientalmente correto de eventuais resíduos decorrentes dos serviços de instalação dos equipamentos.

1.2- Antena(s) parabólica(s)

ANTENA PARABÓLICA TIPO 1	<p>Antena parabólica para recepção satelital em banda C, com composta de refletor, alimentador duplo e acessórios;</p> <p>O refletor deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Diâmetro mínimo de 2,6 m;b. Tipo Focal Point;c. Refletor de superfície sólida produzidas em fibra de vidro com aluminização interna;d. Ajuste de elevação de 0° a 90° e de azimute de 0 a 360°;e. Montagem / desmontagem em seções (pétalas);f. Ganho em Banda C: maior ou igual a 37,4 dBi para 3.942 MHz;g. VSWR (Max): menor ou igual a 1,3. <p>O alimentador deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Alimentador duplo, fornecido com LNB profissional Banda C (PLL) e com filtro de cavidade para Interferência 5G em cada porta;b. Saídas simultâneas de polarização V e H;c. Frequência de operação Banda C: 3,7 GHz a 4,2 GHz. <p>Os seguintes acessórios deverão ser fornecidos:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Cabo coaxial RG06 de 100m com dupla blindagem e cobertura de malha de pelo menos 90%;b. Dois divisores de sinal, banda L com acoplamento DC com 1 (uma) entrada e 2 (duas) saídas;c. Base metálica articulada para sustentação e fixação da antena no solo;d. Conectores F RG06 de compressão e demais acessórios para instalação e interligação da antena com os receptores de satélite;e. 03 unidades de centelhadores a gás, proteção contra surtos (DPS) para equipamentos eletroeletrônicos conectados a cabos coaxiais para todas as entradas de satélite (banda L), a ser instalado nas entradas dos receptores de satélite e compatíveis com os equipamentos fornecidos.
ANTENA PARABÓLICA TIPO 2	<p>Antena parabólica para recepção satelital em banda C composta de refletor, alimentador simples e acessórios;</p> <p>O refletor deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Diâmetro mínimo de 2,6 m;b. Tipo Focal Point;c. Refletor de superfície sólida produzidas em fibra de vidro com aluminização interna;d. Ajuste de elevação de 0° a 90° e de azimute de 0 a 360°;e. Montagem / desmontagem em seções (pétalas);f. Ganho em Banda C: maior ou igual a 37,4 dBi para 3.942 MHz;g. VSWR (Max): menor ou igual a 1,3. <p>O alimentador deverá atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Alimentador simples, fornecido com LNB profissional Banda C (PLL) e com filtro de cavidade para Interferência 5G - 3.700 - 4.200 MHz;b. Saídas simultâneas de polarização V e H;c. Frequência de operação Banda C: 3,7 GHz a 4,2 GHz.

	<p>Os seguintes acessórios deverão ser fornecidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Cabo coaxial RG06 de 100m com dupla blindagem e cobertura de malha de pelo menos 90%; b. Dois divisores de sinal, banda L com acoplamento DC com 1 (uma) entrada e 2 (duas) saídas; c. Base metálica articulada para sustentação e fixação da antena no solo; d. Conectores F RG06 de compressão e demais acessórios para instalação e interligação da antena com os receptores de satélite; e. 03 unidades de centelhadores a gás, proteção contra surtos (DPS) para equipamentos eletroeletrônicos conectados a cabos coaxiais para todas as entradas de satélite (banda L), a ser instalado nas entradas dos receptores de satélite e compatíveis com os equipamentos fornecidos.
<p>ANTENA PARABÓLICA TIPO 3</p>	<p>Antena parabólica para recepção satelital em banda Ku composta de refletor, alimentador e acessórios;</p> <p>O refletor deverá atender às seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Diâmetro mínimo de 2,6 m; b. Tipo Focal Point; c. Refletor de superfície sólida produzida em fibra de vidro com aluminização interna; d. Ajuste de elevação de 0° a 90° e de azimute de 0 a 360°; e. Montagem / desmontagem em seções (pétalas); f. Ganho em Banda Ku: maior ou igual a 45,0 dBi para 12.500 MHz; g. VSWR (Max): menor ou igual a 1,3; h. Estrutura específica para posicionamento do LNBF Ku no ponto focal da antena. <p>O alimentador deverá atender às seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Alimentador de Banda Ku, integrado ao LNB, com disco escalar de posicionamento ajustável; b. LNBF dual band, de 10,7 a 11,7 GHz e de 11,7 a 12,75 GHz, com comutação de banda por tom de 22 KHz, apresentando temperatura de ruído menor ou igual a 75K e com ganho de conversão médio de 60 dB. <p>Os seguintes acessórios deverão ser fornecidos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Cabo coaxial RG06 de 100m com dupla blindagem e cobertura de malha de pelo menos 90%; b. Dois divisores de sinal, banda L com acoplamento DC com 1 (uma) entrada e 2 (duas) saídas; c. Base metálica articulada para sustentação e fixação da antena no solo; d. Conectores F RG06 de compressão e demais acessórios para instalação e interligação da antena com os receptores de satélite; e. 03 unidades de centelhadores a gás, proteção contra surtos (DPS) para equipamentos eletroeletrônicos conectados a cabos coaxiais para todas as entradas de satélite (banda L), a ser instalado nas entradas dos receptores de satélite e compatíveis com os equipamentos fornecidos;

1.3 Rack e acessórios

RACK DE 19" E 24 RU	<ul style="list-style-type: none">a) Rack de 19" com 24 UR - unidade de rack, para acomodar todos os equipamentos e acessórios entregues na estação, exceto os itens que correspondem ao sistema irradiante, que serão acomodados na torre de transmissão;b) Deverão ser fornecidos com todos os parafusos para fixação dos equipamentos e placas cegas nos espaços vazios;c) Deverá ser fornecido a Régua AC, com 12 posições de tomadas de 10 A padrão brasileiro de 3 pinos (fase-terra-neutro). Deverá possuir um disjuntor de alimentação da régua.
RACK DE 19" E 40 RU	<ul style="list-style-type: none">a) Rack de 19" com no máximo 40 UR - unidade de rack, para acomodar todos os equipamentos entregues na estação, exceto os itens que correspondem ao sistema irradiante, que serão acomodados na torre de transmissão;b) Para os transmissores de 1kw e 2kw, serão aceitos que os filtros sejam instalados fora do compartimento interno do rack. Entretanto, o fornecedor deverá entregar o suporte adaptado para acomodar os filtros no abrigo;c) Deverão ser fornecidos com todos os parafusos para fixação dos equipamentos e placas cegas nos espaços vazios;d) Deverá ser fornecido a régua AC, com 12 posições de tomadas de 10 A padrão brasileiro de 3 pinos (fase-terra-neutro). Deverá possuir um disjuntor de alimentação da régua.

1.3- Sistema de telessupervisão

Sistema de Telessupervisão e Gravação	<p>O Sistema de Telessupervisão e Gravação poderá ser composto por única unidade integrada ou por um conjunto de módulos em funcionamento integrado e deve atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Capacidade de monitoramento e controle de todos os equipamentos do sistema de transmissão que disponibilizarem dados via protocolo SNMP, independente da marca;b. Capacidade de monitoração de dados relativos a:<ul style="list-style-type: none">I. a tensão de alimentação de rede por fase;II. a temperatura e umidade do abrigo do transmissor;III. a abertura da porta do abrigo do transmissor;IV. a detecção de incêndio;c. Interface de comunicação com modem SMP, com dois SIM cards redundantes;d. Garantia de segurança e a confiabilidade da rede a fim de impedir o acesso não autorizado, inclusive com a adoção de criptografia dos canais de transmissão;e. Capacidade de monitoração e controle remoto do sistema de climatização, incluindo leitura e ajuste da temperatura desejada por meio de transmissão e recepção de IR (infravermelho) ou outro meio disponível;f. Capacidade de operação remota dos equipamentos de quaisquer marcas por dois meios: via comando SNMP de escrita para aqueles equipamentos que assim possibilitarem; e por meio de acesso remoto à interface web dos equipamentos que assim possibilitarem, por intermédio do Sistema de Telessupervisão, para operação manual e direta dos equipamentos, considerando os requisitos de segurança da rede a fim de impedir o acesso não autorizado.g. Suporte a execução de comando de reinício ou reboot de pelo menos quatro (04) equipamentos e de ligar e desligar contator de acionamento do sistema de transmissão a partir de comandos enviados por demanda de usuários com as permissões necessárias ou automaticamente mediante rotinas de automação, por meio da interrupção do fornecimento de energia do equipamento durante intervalo determinado;h. Capacidade de provocar automaticamente o reinício ou reboot dos próprios módulos ou equipamentos que compõe o Sistema de Telessupervisão e Gravação, em caso de falhas, de forma que a falha em um único módulo ou equipamento do sistema possa ser automaticamente corrigida a partir do reboot do equipamento faltoso;i. Capacidade de funcionamento do módulo de telessupervisão responsável pelo envio de dados remotamente por meio de bateria interna, com autonomia mínima de uma (01) hora, a fim de se manter o funcionamento e a conexão independente em caso de falhas de alimentação;j. Suporte a personalização de rotinas de automação que tenham como entrada eventos e gatilhos estabelecidos a partir de quaisquer dos dados monitorados e que, como saída, possibilitem o envio de comandos SNMP para equipamentos das estações supervisionadas, o acionamento do reboot de equipamentos, o controle do contator do Sistema de Transmissão e a geração de alarmes;k. Capacidade de monitoração independente de 2 (dois) canais de televisão digital ISDB-Tb por meio de 2 (dois) módulos independentes de análise de transport stream (TS) dos sinais irradiados recebidos via interface RF 75 ohms (UHF e VHF) e dos sinais transmitidos via interface Ethernet (TS over IP), verificados em intervalos regulares não superiores a 5 (cinco) segundos, incluindo-se:<ul style="list-style-type: none">I. a identificação dos serviços disponíveis, suas taxas (bitrates), 29elementa lds e a lista de cada um dos Elementary Streams (ES) associado a cada serviço, incluindo seu PID (Packet Identifier), taxa e descrição;II. as informações, taxas e serviços das tabelas SI/PSI, especialmente as tabelas PAT, PMTs, SDT e NIT;l. Gravação independente de cada um dos sinais de TV digital ISDB-Tb “as is”, em formato MPEG2-TS, eliminando-se os pacotes nulos, sem recodificação dos sinais e conservando-se todos os 29elementar streams (inclusive closed-caption, audiodescrição, EPG e interatividade) e tabelas SI/PSI;
--	---

ra

O Sistema de Telesupervisão e Gravação deve ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a. Todo o material necessário à completa instalação do Sistema de Telesupervisão e Gravação e de sua interligação com os equipamentos do Sistema de Transmissão, do Sistema de Alimentação Ininterrupta e do Sistema de Climatização, incluindo cabos, adaptadores, conversores, fixadores, isoladores, conectores e outros acessórios necessários;
- b. Sensores, atuadores, relés, conversores seriais, conversores IR e quaisquer outros dispositivos necessários para atender às funcionalidades especificadas;
- c. Antena interna para a recepção de 2 (dois) canais ISDB-Tb distintos, incluindo conectores, cabos e divisores.
- d. Switch gerenciável de no mínimo 24 portas RJ45, com capacidade Gigabit 10/100/1000 Mbps e fabricado em metal durável. Deverá ser fornecido cabo de rede CAT6 e conectores RJ45 para interligação entre o switch e todos os equipamentos da estação; deverá acompanhar suporte para instalação padrão rack 19" de 1RU;

A Contratada deverá prover conexão contínua à Internet para o Sistema de Telesupervisão e Gravação, via modem SMP, por todo o período de vigência do contrato, bem como garantir a segurança e a confiabilidade da rede, inclusive com a adoção de criptografia dos canais de transmissão.

1.5- Sistema(s) irradiante(s)

ANTENA UHF TIPO SLOT 2 FENDAS	<ul style="list-style-type: none">a) Diretividade da antena: Omnidirecional ou diretiva de 220°;b) Ganho mínimo de 4 dBd para antena omnidirecional e 5 dBd para antena diretiva de 220°;c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos;d) Canal de operação UHF: A definir na ordem de serviço;e) Polarização horizontal;f) VSWR : <1,1:1;g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo);h) Proteção anticorrosivo;i) Impedância de entrada de 50 ohms;j) Largura de faixa de 6 MHz;
ANTENA UHF TIPO SLOT 4 FENDAS	<ul style="list-style-type: none">a) Diretividade da antena: Omnidirecional ou diretiva de 220°;b) Ganho mínimo de 7 dBd para antena omnidirecional e 8 dBd para antena diretiva de 220°;c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos;d) Canal de operação UHF: A definir na ordem de serviço;e) Polarização horizontal;f) VSWR : <1,1:1;g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo);h) Proteção anticorrosivo;i) Impedância de entrada de 50 ohms;j) largura de faixa de 6 MHz.
ANTENA UHF TIPO SLOT 8 FENDAS	<ul style="list-style-type: none">a) Diretividade da antena: Omnidirecional ou diretiva de 220°;b) Ganho mínimo de 10 dBd para antena omnidirecional e 11 dBd para antena diretiva de 220°;c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos;d) Canal de operação UHF: A definir na ordem de serviço;e) Polarização horizontal;f) VSWR : <1,1:1;g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo);h) Proteção anticorrosivo;i) Impedância de entrada de 50 ohms;j) largura de faixa de 6 MHz.
ANTENA VHF TIPO SLOT 2 FENDAS	<ul style="list-style-type: none">a) Diretividade da antena: Omnidirecional ou diretiva de 220°;b) Ganho mínimo de 4 dBd para antena omnidirecional e 6 dBd para antena diretiva de 220°;c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos;d) Canal de operação VHF: A definir na ordem de serviço;e) Polarização horizontal;f) VSWR : <1,1:1;g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo);h) Proteção anticorrosivo;i) Impedância de entrada de 50 ohms;j) largura de faixa de 6 MHz;

ANTENA VHF TIPO SLOT 4 FENDAS	<ul style="list-style-type: none"> a) Diretividade da antena: Omnidirecional ou diretiva de 220°; b) Ganho mínimo de 7 dBd para antena omnidirecional e 9 dBd para antena diretiva de 220°; c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos; d) Canal de operação VHF: A definir na ordem de serviço; e) Polarização horizontal; f) VSWR : <1,1:1; g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo); h) Proteção anticorrosivo; i) Impedância de entrada de 50 ohms; j) largura de faixa de 6 MHz.
ANTENA VHF TIPO PAINEL BANDA LARGA 2 FACES E 1 NÍVEL	<ul style="list-style-type: none"> a) Painel com duas faces e um nível, diretiva. b) Ganho mínimo de 4,4 dBd; c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos; d) Canal de operação VHF: A definir na ordem de serviço; e) Polarização horizontal; f) VSWR : <1,1:1; g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo); h) Proteção anticorrosivo; i) Impedância de entrada de 50 ohms; j) largura de faixa de 6 MHz.
ANTENA VHF TIPO PAINEL BANDA LARGA 4 FACES E 1 NÍVEL	<ul style="list-style-type: none"> a) Painel com quatro faces e um nível, diretiva. b) Ganho mínimo de 1,4 dBd; c) Conexão de entrada compatível com cabo coaxial e potência do transmissor fornecidos; d) Canal de operação VHF: A definir na ordem de serviço; e) Polarização horizontal; f) VSWR : <1,1:1; g) Suporte de fixação a definir na ordem de serviço (lateral ou topo); h) Proteção anticorrosivo; i) Impedância de entrada de 50 ohms; j) largura de faixa de 6 MHz.

1.6- Linha de transmissão e acessórios

Cabo Coaxial Flexível 1/2"	<ul style="list-style-type: none">a) Cabo Coaxial Flexível 1/2", por metro;b) Dielétrico: Espuma de poliuretano;c) Impedância de 50 ohms;d) Acessórios: Kits de abraçadeiras de fixação com material anticorrosão instaladas a cada dois metros, kit de aterramento do cabo, 2 conectores (conforme saída da antena e do transmissor);e) Deverá comportar a potência mínima de 1,4 kw para frequência de 700 MHz;f) Atenuação máxima de 6 dB/100m para frequências menores que 700 MHz.
Cabo Coaxial Flexível 7/8"	<ul style="list-style-type: none">a) Cabo Coaxial Flexível 7/8", por metro;b) Dielétrico: Espuma de poliuretano;c) Impedância de 50 ohms;d) Acessórios: Kits de abraçadeiras de fixação com material anticorrosão instaladas a cada dois metros, kit de aterramento do cabo, 2 conectores (conforme saída da antena e do transmissor);e) Deverá comportar a potência mínima de 2kw para frequência de 700 MHz;f) Atenuação máxima de 3.5 dB/100m para frequências menores que 700 MHz.
Cabo Coaxial Flexível 1 5/8"	<ul style="list-style-type: none">a) Cabo Coaxial Flexível 1 5/8", por metro;b) Dielétrico: Espuma de poliuretano;c) Impedância de 50 ohms;d) Acessórios: Kits de abraçadeiras de fixação com material anticorrosão instaladas a cada dois metros, kit de aterramento do cabo, 2 conectores (conforme saída da antena e do transmissor);e) Deverá comportar a potência mínima de 5,5 kw para frequência de 700 MHz;f) Atenuação máxima de 2 dB/100m para frequências menores que 700 MHz.

1.7- Transformador(es)

Transformador de Potência 3 kVA	<p>Transformador de Potência seco monofásico projetado para atender às seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Potência de saída mínima de 3 kVA;b. Conformidade com a norma técnica ABNT NBR 5356;c. Frequência de operação de 60 Hz;d. Isolação galvânica entre primário e secundário;e. Isolação mínima de 1,1kV entre enrolamentos;f. Núcleo construído em aço-silício de grão orientado e enrolamentos fabricados com fio de alumínio;g. Sistema de entrada com TAPs no primário, configurado em terminais: comum (0 V) e TAPs ajustáveis para 180 V, 200 V, 220 V, 240 V, 260 V e 280 V;h. Secundário com saída de 220 V +/- 3%;i. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 80°C sob temperatura ambiente controlada de 25°C, com carga nominal, em teste de 30 minutos;j. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 100°C sob temperatura ambiente controlada de 45°C, com carga nominal, em teste de 5 minutos;k. Classe de temperatura de materiais isolantes F 155°C ou superior, conforme ABNT NBR 5356;l. Chapa de blindagem eletrostática entre enrolamentos com conexão para aterramento;m. Ponto de conexão de aterramento para a carcaça do transformador, passível de ser conectada à blindagem eletrostática;n. Montagem dos conectores em 2 grupos (grupo 1 Entrada e grupo 2 Saída) sobre régua de fenolite ou fibra de vidro elevada sobre a carcaça do transformador;o. As conexões do transformador com os conectores devem passar sobre a placa de fenolite/fibra de vidro, possibilitando que a fiação para os demais circuitos não tenha contato com a parte metálica do transformador e não sofram abrasão ou elevação térmica pela proximidade com o núcleo;p. Grupo de entrada com sete terminais (sendo um comum e um terra) e grupo de saída com dois terminais;q. Terminais de cada grupo em conectores múltiplos, identificados com inscrição permanente sobre a placa de fenolite ou fibra de vidro, com temperatura de operação de pelo menos 70°C, tipo Sindal, com características de corrente, tensão e seção transversal dos fios adequadas para a potência de operação; <p>O transformador deve ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Quadro de distribuição elétrica com capacidade adequada para a carga atendida, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410, interligado ao transformador e à rede de energia, contendo disjuntor geral, dispositivo de proteção contra surtos para fase e neutro, tomada de serviço, quatro circuitos independentes com disjuntor e contator a ser comandado pelo Sistema de Telesupervisão;b. Todo o material necessário para a completa instalação do transformador e de seu aterramento elétrico, incluindo eletrodutos rígidos, eletrocalhas, cabos elétricos, conectores e demais acessórios para seu correto funcionamento e de sua interligação ao quadro de distribuição elétrica e ao sistema de transmissão ou de climatização. <p>Obs. 1: O quadro de distribuição elétrica fornecido não deve permitir a transferência direta da tensão da rede elétrica de alimentação para os circuitos de saída.</p>
Transformador de Potência Seco 6 kVA	<p>Transformador de Potência seco monofásico projetado para atender às seguintes especificações:</p> <ol style="list-style-type: none">a. Potência de saída mínima de 6 kVA;b. Conformidade com a norma técnica ABNT NBR 5356;c. Frequência de operação de 60 Hz;d. Isolação galvânica entre primário e secundário;e. Isolação mínima de 1,1kV entre enrolamentos;

	<ul style="list-style-type: none"> f. Núcleo construído em aço-silício de grão orientado e enrolamentos fabricados com fio de alumínio; g. Sistema de entrada com TAPs no primário, configurado em terminais: comum (0 V) e TAPs ajustáveis para 180 V, 200 V, 220 V, 240 V, 260 V e 280 V; h. Secundário com saída de 220 V +/- 3%; i. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 80°C sob temperatura ambiente controlada de 25°C, com carga nominal, em teste de 30 minutos; j. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 100°C sob temperatura ambiente controlada de 45°C, com carga nominal, em teste de 5 minutos; k. Classe de temperatura de materiais isolantes F 155°C ou superior, conforme ABNT NBR 5356; l. Chapa de blindagem eletrostática entre enrolamentos com conexão para aterramento; m. Ponto de conexão de aterramento para a carcaça do transformador, passível de ser conectada à blindagem eletrostática; n. Montagem dos conectores em 2 grupos (grupo 1 Entrada e grupo 2 Saída) sobre régua de fenolite ou fibra de vidro elevada sobre a carcaça do transformador; o. As conexões do transformador com os conectores devem passar sobre a placa de fenolite/fibra de vidro, possibilitando que a fiação para os demais circuitos não tenha contato com a parte metálica do transformador e não sofram abrasão ou elevação térmica pela proximidade com o núcleo; p. Grupo de entrada com sete terminais (sendo um comum e um terra) e grupo de saída com dois terminais; q. Terminais de cada grupo em conectores múltiplos, identificados com inscrição permanente sobre a placa de fenolite ou fibra de vidro, com temperatura de operação de pelo menos 70°C, tipo Sindal, com características de corrente, tensão e seção transversal dos fios adequadas para a potência de operação; <p>O transformador deve ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Quadro de distribuição elétrica com capacidade adequada para a carga atendida, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410, interligado ao transformador e à rede de energia, contendo disjuntor geral, dispositivo de proteção contra surtos para fase e neutro, tomada de serviço, quatro circuitos independentes com disjuntor e contator a ser comandado pelo Sistema de Telesupervisão; b. Todo o material necessário para a completa instalação do transformador e de seu aterramento elétrico, incluindo eletrodutos rígidos, eletrocalhas, cabos elétricos, conectores e demais acessórios para seu correto funcionamento e de sua interligação ao quadro de distribuição elétrica e ao sistema de transmissão ou de climatização. <p>Obs. 1: O quadro de distribuição elétrica fornecido não deve permitir a transferência direta da tensão da rede elétrica de alimentação para os circuitos de saída.</p>
Transformador de Potência Seco 12 kVA	<p>Transformador de Potência seco monofásico projetado para atender às seguintes especificações:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Potência de saída mínima de 12 kVA; b. Conformidade com a norma técnica ABNT NBR 5356; c. Frequência de operação de 60 Hz; d. Isolação galvânica entre primário e secundário; e. Isolação mínima de 1,1kV entre enrolamentos; f. Núcleo construído em aço-silício de grão orientado e enrolamentos fabricados com fio de alumínio; g. Sistema de entrada com TAPs no primário, configurado em terminais: comum (0 V) e TAPs ajustáveis para 180 V, 200 V, 220 V, 240 V, 260 V e 280 V; h. Secundário com saída de 220 V +/- 3%; i. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 80°C sob temperatura ambiente controlada de 25°C, com carga nominal, em teste de 30 minutos;

- j. A temperatura nos enrolamentos não deve exceder 100°C sob temperatura ambiente controlada de 45°C, com carga nominal, em teste de 5 minutos;
- k. Classe de temperatura de materiais isolantes F 155°C ou superior, conforme ABNT NBR 5356;
- l. Chapa de blindagem eletrostática entre enrolamentos com conexão para aterramento;
- m. Ponto de conexão de aterramento para a carcaça do transformador, passível de ser conectada à blindagem eletrostática;
- n. Montagem dos conectores em 2 grupos (grupo 1 Entrada e grupo 2 Saída) sobre régua de fenolite ou fibra de vidro elevada sobre a carcaça do transformador;
- o. As conexões do transformador com os conectores devem passar sobre a placa de fenolite/fibra de vidro, possibilitando que a fiação para os demais circuitos não tenha contato com a parte metálica do transformador e não sofram abrasão ou elevação térmica pela proximidade com o núcleo;
- p. Grupo de entrada com sete terminais (sendo um comum e um terra) e grupo de saída com dois terminais;
- q. Terminais de cada grupo em conectores múltiplos, identificados com inscrição permanente sobre a placa de fenolite ou fibra de vidro, com temperatura de operação de pelo menos 70°C, tipo Sindal, com características de corrente, tensão e seção transversal dos fios adequadas para a potência de operação;

O transformador deve ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a. Quadro de distribuição elétrica com capacidade adequada para a carga atendida, em conformidade com a norma ABNT NBR 5410, interligado ao transformador e à rede de energia, contendo disjuntor geral, dispositivo de proteção contra surtos para fase e neutro, tomada de serviço, quatro circuitos independentes com disjuntor e contator a ser comandado pelo Sistema de Telesupervisão;
- b. Todo o material necessário para a completa instalação do transformador e de seu aterramento elétrico, incluindo eletrodutos rígidos, eletrocalhas, cabos elétricos, conectores e demais acessórios para seu correto funcionamento e de sua interligação ao quadro de distribuição elétrica e ao sistema de transmissão ou de climatização.

Obs. 1: O quadro de distribuição elétrica fornecido não deve permitir a transferência direta da tensão da rede elétrica de alimentação para os circuitos de saída.

2.1- Ar-condicionado

AR-CONDICIONADO DE 12.000 BTUs	<ul style="list-style-type: none">a) Ar-condicionado hi-wall de 12.000 BTU;b) ciclo: frio, função: refrigeração, desumidificação, ventilação;c) Capacidade de funcionamento em regime de operação ininterrupto;d) Tecnologia inverter;e) Tensão de alimentação monofásica de 220 V;f) Classificação A no Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO e PROCEL;g) Distância máxima entre evaporadora e condensadora de 5m;h) Com 01 (um) controle remoto que possibilite a leitura do ajuste de temperatura e o envio de comandos de controle via IR (infravermelho);i) Equipamento deverá voltar em operação normal após a falta de energia e sua retomada;j) Acessórios: todos os conectores de cobre para as válvulas de sucção e de líquido necessários para fechamento da tubulação frigorígena junto à unidade condensadora.
AR-CONDICIONADO DE 24.000 BTUs	<ul style="list-style-type: none">a) Ar-condicionado hi-wall de 24.000 BTU;b) ciclo: frio, função: refrigeração, desumidificação, ventilação;c) Capacidade de funcionamento em regime de operação ininterrupto;d) Tecnologia inverter;e) Tensão de alimentação monofásica de 220 V;f) Classificação A no Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO e PROCEL;g) Distância máxima entre evaporadora e condensadora de 5m;h) Com 01 (um) controle remoto que possibilite a leitura do ajuste de temperatura e o envio de comandos de controle via IR (infravermelho);i) Equipamento deverá voltar em operação normal após a falta de energia e sua retomada;j) Acessórios: todos os conectores de cobre para as válvulas de sucção e de líquido necessários para fechamento da tubulação frigorígena junto à unidade condensadora.
AR-CONDICIONADO DE 48.000 BTUs	<ul style="list-style-type: none">a) Ar-condicionado tipo piso-teto de 48.000 BTU;b) ciclo: frio, função: refrigeração, desumidificação, ventilação;c) Capacidade de funcionamento em regime de operação ininterrupto;d) Tecnologia inverter;e) Tensão de alimentação monofásica de 220 V;f) Classificação A no Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO e PROCEL;g) Distância máxima entre evaporadora e condensadora de 5m;h) Com 01 (um) controle remoto que possibilite a leitura do ajuste de temperatura e o envio de comandos de controle via IR (infravermelho);i) Equipamento deverá voltar em operação normal após a falta de energia e sua retomada;j) Acessórios: todos os conectores de cobre para as válvulas de sucção e de líquido necessários para fechamento da tubulação frigorígena junto à unidade condensadora.
AR-CONDICIONADO DE 60.000 BTUs	<ul style="list-style-type: none">a) Ar-condicionado tipo piso-teto de 60.000 BTU;b) ciclo: frio, função: refrigeração, desumidificação, ventilação;c) Capacidade de funcionamento em regime de operação ininterrupto;d) Tecnologia inverter;e) Tensão de alimentação monofásica de 220 V;

	<ul style="list-style-type: none">f) Classificação A no Programa Brasileiro de Etiquetagem do INMETRO e PROCEL;g) Distância máxima entre evaporadora e condensadora de 5m;h) Com 01 (um) controle remoto que possibilite a leitura do ajuste de temperatura e o envio de comandos de controle via IR (infravermelho);i) Equipamento deverá voltar em operação normal após a falta de energia e sua retomada;j) Acessórios: todos os conectores de cobre para as válvulas de sucção e de líquido necessários para fechamento da tubulação frigorígena junto à unidade condensadora.
--	--

2.2 - Encoder(s)

ENCODER DE AUDIO E VIDEO HD/SD/ONE-SEG

- a) Encoder HD e One-seg de sinal do padrão brasileiro ISDB-Tb;
- b) Processo de codificação de vídeo e de áudio via hardware dedicado baseado em FPGA ou DSP (hardware FPGA-based/DSP-based encoder) para transmissão em tempo real;
- c) Possuir no mínimo 01 (uma) entrada de vídeo 3G-SDI, com detecção automática do formato de sinal de entrada e conector de entrada padrão BNC;
- d) Codificação de vídeo SD e HD em H.264 / MPEG-4 AVC perfis Baseline, Main e High;
- e) suporte a razões de aspecto 4:3 e 16:9;
- f) Codificação do sinal principal e One-seg a partir do mesmo sinal de entrada;
- g) Suporte para legenda oculta, embarcado no sinal SDI, padrões EIA-608 e EIA-708;
- h) Suporte para conversão do sinal de legenda oculta embarcado no sinal SDI, padrão EIA-608 e EIA-708, para o padrão ARIB STD-B24 / ABNT NBR 15606-1, gerando o sinal de saída de closed caption multiplexado ao fluxo MPEG-2 TS, compatível com o sistema de transmissão ISDB-Tb;
- i) Saída nativa em fluxo de transporte MPEG2-TS sobre DVB-ASI;
- j) Saída nativa em fluxo de transporte MPEG2-TS sobre IP (TS over IP) utilizando os protocolos de streaming UDP e RTP (em unicast e multicast), e SRT e RIST, e possibilidade de configuração de múltiplos destinos (pelo menos 4 destinos configuráveis);
- k) Saída de monitoração do vídeo codificado por reprodução direta via porta HDMI ou display frontal;
- l) Suporte a saída em fluxos de transporte IP e ASI com streaming simultâneo, por portas dedicadas;
- m) Suporte a resoluções de saída: 480i x 720; 576i x 720; 1080i x 1920; 1080p x 1920; e baixa resolução - 320x180 e 320x240 - para One-seg;
- n) Suporte para taxa de quadro de 25i, 29.97i, 30i, 59.94i, 60i e 60p;
- o) Suporte a SDI embedded audio, com capacidade de processamento para pelo menos 4 (quatro) pares de áudio estéreo;
- p) Codificação de áudio em AAC-LC e AAC-HE usando LATM;
- q) Capacidade de gerenciamento via WEB;
- r) Suporte a monitoramento por protocolo SNMP e via interface web de gerência, por porta Ethernet exclusiva;
- s) Duas Interfaces Ethernet independentes, com faixas de IP configuráveis separadamente, sendo uma para gerência e monitoração e outra para a transmissão de fluxos de transporte;
- t) Suporte a configuração dos seguintes parâmetros de codificação de áudio e vídeo via interface web: taxa de bits de vídeo e de áudio, razão de aspecto, resolução de vídeo, frame rate, GOP Size, perfil de codificação (Baseline, Main, High), modo de transmissão com taxa constante (CBR) ou variável (VBR), configuração de PIDs;
- u) Montagem em padrão rack 19" como dispositivo independente, do tipo standalone;
- v) Duas fontes de alimentação redundantes com tensão de alimentação 100 a 240VCA, 60 Hz.

O equipamento deverá ser fornecido acompanhado dos seguintes acessórios:

- a) Receptor standalone de fluxos de transporte MPEG2-TS via protocolos SRT e RIST com capacidade de conversão para TS over IP em UDP ou RTP, duas interfaces Ethernet independentes, gerenciamento via interface web, protocolo SNMP com alerta de ausência de TS e porta HDMI para exibição e monitoração do vídeo recebido;
- b) Manual do fabricante;
- c) Cabos de alimentação.

2.3 – Combinador(es)

Combinadores de dois sinais UHF de até 100W ISDB-Tb	<ul style="list-style-type: none">a) Atender a norma ABNT NBR 15.601, com máscara subcrítica, com no mínimo 6 pólos;b) Deverá combinar dois transmissores UHF de até 100W com sinal ISDB-Tb;c) Frequência de Operação: Personalizável conforme a faixa de frequência de operação requerida pelo sistema;d) Deverá apresentar resposta em frequência linear para os canais envolvidos na combinação, de modo a preservar a linearidade na saída dos transmissores, bem como a atenuação de seus respectivos filtros de máscara, pré-ajustados de fábrica;e) Deverá ser fornecido sistema de proteção/filtragem que isole e dissipe interferências advindas dos outros canais co-localizados na torre de transmissão e garanta o funcionamento dos dois transmissores envolvidos na combinação em condições de operação recomendadas pelos fabricantes, sem prejudicar a linearidade do sinal de saída nem as máscaras críticas de filtragem dos transmissores;f) Conectores compatíveis com o conector de saída e potência do transmissor e sistema irradiante;g) Impedância de 50 ohms;h) Isolamento entre Entradas superior a 30 dB;i) Temperatura máxima de operação de no mínimo 60°C;j) Quando utilizado combinadores, os filtros de máscara dos transmissores devem ser os filtros utilizados no combinador;k) Deverão ser entregues todos os acessórios para a correta instalação, conexão e integração com os demais equipamentos da estação;
Combinadores de dois sinais VHF de até 100W ISDB-Tb	<ul style="list-style-type: none">l) Atender a norma ABNT NBR 15.601, com máscara subcrítica, com no mínimo 6 pólos;m) Deverá combinar dois transmissores VHF de até 100W com sinal ISDB-Tb;n) Frequência de Operação: Personalizável conforme a faixa de frequência de operação requerida pelo sistema;o) Deverá apresentar resposta em frequência linear para os canais envolvidos na combinação, de modo a preservar a linearidade na saída dos transmissores, bem como a atenuação de seus respectivos filtros de máscara, pré-ajustados de fábrica;p) Deverá ser fornecido sistema de proteção/filtragem que isole e dissipe interferências advindas dos outros canais co-localizados na torre de transmissão e garanta o funcionamento dos dois transmissores envolvidos na combinação em condições de operação recomendadas pelos fabricantes, sem prejudicar a linearidade do sinal de saída nem as máscaras críticas de filtragem dos transmissores;q) Conectores compatíveis com o conector de saída e potência do transmissor e sistema irradiante;r) Impedância de 50 ohms;s) Isolamento entre Entradas superior a 30 dB;t) Temperatura máxima de operação de no mínimo 60°C;u) Quando utilizado combinadores, os filtros de máscara dos transmissores devem ser os filtros utilizados no combinador;v) Deverão ser entregues todos os acessórios para a correta instalação, conexão e integração com os demais equipamentos da estação;

<p>Combinadores de dois sinais UHF de até 250W ISDB-Tb</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Atender a norma ABNT NBR 15.601, com máscara subcrítica, com no mínimo 6 pólos; b) Deverá combinar dois transmissores UHF de até 250W com sinal ISDB-Tb; c) Frequência de Operação: Personalizável conforme a faixa de frequência de operação requerida pelo sistema; d) Deverá apresentar resposta em frequência linear para os canais envolvidos na combinação, de modo a preservar a linearidade na saída dos transmissores, bem como a atenuação de seus respectivos filtros de máscara, pré-ajustados de fábrica; e) Deverá ser fornecido sistema de proteção/filtragem que isole e dissipe interferências advindas dos outros canais co-localizados na torre de transmissão e garanta o funcionamento dos dois transmissores envolvidos na combinação em condições de operação recomendadas pelos fabricantes, sem prejudicar a linearidade do sinal de saída nem as máscaras críticas de filtragem dos transmissores; f) Conectores compatíveis com o conector de saída e potência do transmissor e sistema irradiante; g) Impedância de 50 ohms; h) Isolamento entre Entradas superior a 30 dB; i) Temperatura máxima de operação de no mínimo 60°C; j) Quando utilizado combinadores, os filtros de máscara dos transmissores devem ser os filtros utilizados no combinador; k) Deverão ser entregues todos os acessórios para a correta instalação, conexão e integração com os demais equipamentos da estação;
<p>Combinadores de dois sinais VHF de até 250W ISDB-Tb</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Atender a norma ABNT NBR 15.601, com máscara subcrítica, com no mínimo 6 pólos; b) Deverá combinar dois transmissores VHF de até 250W com sinal ISDB-Tb; c) Frequência de Operação: Personalizável conforme a faixa de frequência de operação requerida pelo sistema; d) Deverá apresentar resposta em frequência linear para os canais envolvidos na combinação, de modo a preservar a linearidade na saída dos transmissores, bem como a atenuação de seus respectivos filtros de máscara, pré-ajustados de fábrica; e) Deverá ser fornecido sistema de proteção/filtragem que isole e dissipe interferências advindas dos outros canais co-localizados na torre de transmissão e garanta o funcionamento dos dois transmissores envolvidos na combinação em condições de operação recomendadas pelos fabricantes, sem prejudicar a linearidade do sinal de saída nem as máscaras críticas de filtragem dos transmissores; f) Conectores compatíveis com o conector de saída e potência do transmissor e sistema irradiante; g) Impedância de 50 ohms; h) Isolamento entre Entradas superior a 30 dB; i) Temperatura máxima de operação de no mínimo 60°C; j) Quando utilizado combinadores, os filtros de máscara dos transmissores devem ser os filtros utilizados no combinador; k) Deverão ser entregues todos os acessórios para a correta instalação, conexão e integração com os demais equipamentos da estação;

ANEXO C

Modelo de relatório de vistoria

PROGRAMA BRASIL DIGITAL

RELATÓRIO DE VISTORIA DE LOCAL PARA INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TVD

Vistoriador: _____

Outros Participantes: _____

Parceira: _____

Endereço do site: _____ CEP: _____

Endereço do estúdio: _____ CEP: _____

Contato técnico: _____

Coordenadas geográficas -
Torre
(WGS 84)

Latitude: _____

Longitude: _____

Elevação: _____ m

1 Informações Gerais

Tipo do site:	<input type="checkbox"/> Terreno	<input type="checkbox"/> Topo de prédio
Dimensão do terreno:	_____ m ²	<input type="checkbox"/> N.A.
Cedente Terreno/Site:	<input type="checkbox"/> Parceira	<input type="checkbox"/> Outros (_____)
Cedente do abrigo:	<input type="checkbox"/> Parceira	<input type="checkbox"/> Outros (_____)
Cedente da torre:	<input type="checkbox"/> Parceira	<input type="checkbox"/> Outros (_____)

2 Estrutura para instalação da Antena de Transmissão (Torre)

Tipo de Estrutura:	<input type="checkbox"/> Torre	<input type="checkbox"/> Poste	<input type="checkbox"/> Outra	Altura: _____ m
Material da estrutura:	<input type="checkbox"/> Metálico	<input type="checkbox"/> Concreto	Fabricante: _____	
Tipo de Torre:	<input type="checkbox"/> Autoportante	<input type="checkbox"/> Estaiada	Possui SPDA: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Estado de conservação:	<input type="checkbox"/> Bom (Novo)	<input type="checkbox"/> Regular	<input type="checkbox"/> Ruim	AEV(Placa): _____ m ² <input type="checkbox"/> N.A.

2.1 Altura para instalação da antena (HCI): _____ m N.A.

2.2 Espaço disponível na torre para instalação da antena transmissão: Lateral Topo N.A.

2.3 Altura disponível para instalação da antena de recepção de micro-ondas: _____ m Não N.A.

2.4 Espaço disponível para antena de recepção de satélite no solo: _____ m² Não N.A.

2.5 Distância entre abrigo e espaço disponível para antena de recepção de satélite: _____ m N.A.

4.1.3 Entrada compartilhada (vários medidores)

Disjuntor Geral: _____A

4.2 Trafo: Número: _____ Potência: _____ N.A

4.3 Alimentação dos equipamentos no abrigo:

QDC/QDF: Sim Não

Corrente do disjuntor geral do QDC/QDF: _____A

Área da seção transversal do cabo: _____mm²

4.4 Grupo gerador:

Sim

_____ kVA

Não

Possibilidade de compartilhamento: Sim

Não

N.A.

4.5 No break:

Sim

Não

Possibilidade de compartilhamento: Sim

Não

N.A.

4.6 Observações sobre o sistema de energia:

5 Malha de aterramento

5.1 Há um sistema de Aterramento na área onde o Contratado irá instalar os equipamentos?

Sim

Não

5.2 Se sim; em que ponto haverá ligação com o sistema a ser instalado?

Malha de aterramento

Barra para fixação de ponto de aterramento.

Outros: _____ (Indicar no croqui)

5.3 O aterramento do abrigo está conectado ao aterramento da torre?

Sim

Não

5.4 Observações quanto ao aterramento;

6 Esteiramento (passagem cabo de transmissão)

Existente – *horizontal / vertical*

Executar – *horizontal / vertical*

6.1 Existente:

Está disponível para compartilhamento?

Sim

Não

Largura da esteira: _____cm

Distância do abrigo para torre: _____m

6.2 Comentários sobre o layout, extensão, requisitos do esteiramento:

6.3 Em caso de sala, qual o material do teto para a fixação do tirante (esteiramento)?
 Laje de concreto Metal (Container) N.A.
 Laje pré-fabricada Outro: _____

6.4 Existe teto falso na sala (forro)?
 N.A. Não Sim, altura do piso ao teto-falso = _____ m.

7 Registro Fotográfico dos Equipamentos Existentes:

- Fotos da área interna do abrigo
- Fotos da área externa do local.
- Fotos do esteiramento.
- Fotos da estrutura vertical existente, indicando a posição possível para instalação das antenas.

8 Rede de dados (internet):

9 Observações gerais:

Data: ___/___/_____.

Assinatura

ANEXO D

MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL

ABERTURA DE CHAMADO PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL					
OS Nº					
NOME DA EMPRESA CONTRATADA:					
Nº DO CONTRATO:					
DATA:		DE		DE	

DADOS DA ESTAÇÃO

ESTAÇÃO TV DIGITAL

ITEM	EQUIPAMENTO	TIPO	QUANTIDADE
1.1	Transmissor(es) de ISDB-Tb e acessórios, incluindo receptores, multiplexadores e serviços de instalação		
1.2	Antena(s) parabólica(s)		
1.3	Rack e acessórios		
1.4	Sistema de telesupervisão		
1.5	Sistema(s) irradiante(s)		
1.6	Linha de transmissão e acessórios		
1.7	Transformador(es)		

ITENS PERIFÉRICOS/COMPLEMENTARES

ITEM	EQUIPAMENTO	TIPO	QUANTIDADE
2.1	Ar-condicionado		
2.2	Encoder(s)		
2.3	Combinador(es)		

Observações: _____

SOLICITADO POR:

MATRICULA:

AUTORIZADO POR:

MATRICULA:
