

**ANEXO II**  
**LOTE 2 - MEMORIAL DESCRITIVO**

**EQUIPAMENTOS DE TRANSMISSÃO**

PREGÃO PRESENCIAL Nº 04/2014  
PROCESSO 60/2014  
PRAZO DE ENTREGA: 90 (NOVENTA) DIAS

**RELAÇÃO DE ITENS**

Item	Quant.	Objeto	Características Técnicas Mínimas
1	1	Transmissor de TV Digital ISDB-Tb Canal 61 UHF	<p>Transmissor de TV Digital em UHF canal 61 D, padrão ISDBT-T, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potência de Saída mínima de 1200 Wrms na máscara de 50dB;</li> <li>- Frequência central das portadoras OFDM, deslocada positivamente de 1/7 MHz;</li> <li>- Entrada em TS/BTS em formato ASI e IP;</li> <li>- Deverá possibilitar operação em SFN sem a necessidade de módulos adicionais;</li> <li>- Deverá possuir receptor GPS interno para referência;</li> <li>- Estabilidade de Frequência de 1 Hz;</li> <li>- MER maior que 40dB;</li> <li>- Amplificadores com tecnologia de Estado Sólido;</li> <li>- Filtro de máscara externo de no mínimo 50 dB de atenuação;</li> <li>- Refrigeração a ar, com baixo nível de ruído acústico;</li> <li>- Monitoração e controle digital de todas as funções e de cada gaveta amplificadora através de display LCD frontal;</li> <li>- Gerenciamento e monitoração remota via Web Browser, devendo realizar medidas de Potência Direta e Refletida, Tensão e Corrente das Fontes, possibilitar o ajuste e configuração dos Parâmetros do equipamento, Ajustar a Potência de Saída e envio de dados através do protocolo SNMP. Deverá ser anexado a proposta PrintScreen's ou Fotos que comprovem a função;</li> <li>- Proteção contra VSWR;</li> <li>- Alimentação Trifásica 220 V, fp&gt;0,9;</li> <li>- Proteção para partida suave;</li> <li>- Conector de saída tipo Flange EIA 1 5/8";</li> <li>- Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD);</li> <li>- Montado em estrutura Rack padrão 19 " EIA-310;</li> <li>- Deverá possuir Certificado de Homologação emitido pela Anatel. O Certificado deverá ser anexado a proposta.</li> </ul>
2	2	Multiplexador Digital ISDB-Tb	<p>Multiplexador/Remultiplexador de TV Digital, padrão digital ISDB-TB, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD);</li> <li>- Deverá possuir no mínimo 7 entradas DVB-ASI</li> <li>- Deverá possuir no mínimo 2 saídas DVB-ASI em BTS (204 bytes) e 01 Saída IP. As saídas ASI deverão ser independentes;</li> <li>- Deverá possuir função de remapeamento de no mínimo 30 PID's para cada entrada do equipamento;</li> <li>- Deverá possuir função de geração de sinal de teste para verificação dos equipamentos;</li> <li>- Deverá possuir software gerador de tabelas SI/PSI essenciais (PAT, PMT, NIT, CAT, BIT e SDT);</li> <li>- Monitoração e configuração de parâmetros via Web Browser e SNMP. Deverá ser anexo a proposta PrintScreen's ou Fotos que comprovem a função;</li> <li>- Deverá possuir buffer interno que mantenha as tabelas SI mesmo que o Playout fornecido apresente queda de sinal;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deverá possibilitar trabalho em sistema redundante;</li> <li>- Deverá possibilitar trabalho em redes SFN;</li> <li>- O gabinete deve ser no padrão rack 19" de 1U;</li> <li>- Alimentação 90 a 240Vac.</li> </ul>
3	3	Encoder de Áudio e Vídeo H.264	<p>Encoder de áudio e vídeo para sistema de televisão digital Terrestre ISDB-TB, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada de vídeo HD-SDI SMPTE-292M ou SD-SDI SMPTE-259M, conector BNC 75 Ohms com loop;</li> <li>- Codificação de vídeo MPEG4/AVC (H.264) e MPEG2 4:2:0 8-bit;</li> <li>- Taxa de dados de vídeo de 1 a 30 Mbps;</li> <li>- Entrada de áudio SDI embedded com suporte a até 8 pares de áudio;</li> <li>- Codificação de áudio MPEG1 Layer 2, MPEG2 AAC-LC, MPEG4 AAC-LC e MPEG-4 HE-AAC;</li> <li>- 2 saídas padrão MPEG-2-TS com conectores BNC 75 Ohms;</li> <li>- Saída Ethernet TS sobre IP UDT/RTP ou RTP nativo;</li> <li>- Gerenciamento remoto via Web e SNMP;</li> <li>- Pannel frontal com display e teclado;</li> <li>- Fontes de alimentação redundantes;</li> <li>- Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD);</li> <li>- Gabinete no padrão rack 19";</li> <li>- Alimentação 90 a 240 Vac.</li> </ul>
4	1	Encoder de Áudio e Vídeo H.264 1 Seg	<p>Encoder de áudio e vídeo 1 Seg para sistema de televisão digital Terrestre ISDB-TB, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada de vídeo SD-SDI SMPTE-259M, conector BNC 75 Ohms com loop;</li> <li>- Codificação de vídeo MPEG-4/AVC (H.264) 4:2:0 8-bit;</li> <li>- Taxa de dados de vídeo de 100 Kbps a 5 Mbps;</li> <li>- Entrada de áudio SD-SDI embedded com suporte a até 8 pares de áudio;</li> <li>- Codificação de áudio MPEG-2 AAC-LC, MPEG-4 AAC-LC e MPEG-4 HE-AAC;</li> <li>- 2 saídas padrão MPEG-2-TS com conectores BNC 75 Ohms;</li> <li>- Saída Ethernet TS sobre IP UDT/RTP ou RTP nativo;</li> <li>- Gerenciamento remoto via Web e SNMP;</li> <li>- Pannel frontal com display e teclado;</li> <li>- Fontes de alimentação redundantes;</li> <li>- Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD);</li> <li>- Gabinete no padrão rack 19";</li> <li>- Alimentação 90 a 240 Vac</li> </ul>
5	1	Implemetador de Funções ISDB-Tb	<p>Implementador de Funções ISDB-T com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servidor de Informações de Serviço – SI;</li> <li>- Servidor de Guia Eletrônico de Programação – EPG;</li> <li>- Servidor de Interatividade – GINGA;</li> <li>- Módulo Over-the-Air-Download;</li> <li>- Módulos Closed Caption (Multi-Programação) para 4 sinais distintos e 1 ONE-SEG;</li> <li>- 4 Entradas SD/HD SDI com extração automática do closed caption;</li> <li>- 1 Saída DVD-ASI BNC 75 ohms;</li> <li>- Interface Ethernet 10/100/1000 para gerenciamento e inserção de closed caption local;</li> <li>- Plataforma 64 bits;</li> <li>- Gerenciamento, configuração e monitoração via Web Browser HTTP ou via SNMP;</li> <li>- Gabinete padrão rack 19";</li> <li>- Este equipamento irá servir o MUX operando em modo Multicasting, codificando 4 canais no Layer A e 1 One-Seg;</li> <li>- Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD).</li> </ul>
6	2	Conversor de Áudio e Vídeo Analógico para Digital	<p>Conversor de áudio e vídeo analógico para digital em rack padrão 19", com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada de vídeo Composto, S-Video ou Componente;</li> <li>- Entrada de Áudio Analógico em 2 Canais e Digital AES/EBU;</li> <li>- No mínimo 2 Saídas SDI SD/HD com Áudio Embutido, com função up-converter do sinal de entrada em SD.</li> </ul>

7	2	Receptor de Satélite Profissional DVB-S/S2, MPEG 2/MPEG 4	<p>Receptor digital com decoder integrado (IRD) H.264 e MPEG2, DVB S/S2 profissional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada de 950 a 2150 MHz com alimentação 13/18V e conector F fêmea;</li> <li>- Permitir Closed Caption;</li> <li>- Gabinete em rack de 19";</li> <li>- Deve possuir saída DVB-ASI, CVBS, SD/HD SDI, vídeo componente e HDMI;</li> <li>- Deve possuir entrada DVB-ASI;</li> <li>- Deve possuir saída de áudio embutido no vídeo SDI e analógico.</li> </ul>
8	2	TV Led 22" Full HD com conversor ISDB-Tb integrado	<p>Televisor monitor LED Full HD de 22", com receptor digital ISDB integrado, suporte a resolução 1920 x 1080i, com 2 entradas HDMI e entrada para PC, alimentação Bi volt, cor preta.</p> <p>Deverá ter suporte a interatividade (Ginga) e EPG.</p> <p>Deverá ser fornecido suporte para fixação da TV em rack 19".</p>
9	1	Conversor de TV Digital ISDB-Tb (Set Top Box)	<p>Receptor e conversor de sinal de TV Digital (SET TOP BOX), padrão ISDB-Tb, Recepção 1-seg e Full-Seg, entrada de RF em conector tipo F, decodificação de sinais HD e SD, resolução de aspecto 16:9 ou 4:3, Saída HDMI, Vídeo Composto e Vídeo componente, suporte a EPG. Tensão de alimentação AC 100 a 240, 50/60 Hz, deve incluir cabo de A/V.</p>
10	2	Switch Gigabit de 16 portas Gerenciável	<p>Switch Ethernet Gigabit Gerenciável com 16 portas, com as seguintes características mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 portas RJ45 com Auto Negociação 10/100/1000 Mbps (Auto MDI / MDIX);</li> <li>- 2 SFP Slots Combo 100/1000Mbps. Deverá acompanhar 1 módulo mini SPF LC;</li> <li>- Padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE802.3z, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q, IEEE 802.1x, IEEE 802.1p;</li> <li>- Capacidade de comutação de 32Gbps;</li> <li>- Funções avançadas: Controle de Fluxo 802.3x, Back Pressure, Auto Uplink em Cada Porta</li> <li>- Certificação FCC, CE, RoHs;</li> <li>- Gabinete em rack 19";</li> <li>- Alimentação de 90 a 240 Vac.</li> </ul>
11	1	Monitor e Analisador de Streaming	<p>Monitor e Analisador Streaming com as seguintes Características Mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface USB 2.0;</li> <li>- Alimentação pela porta USB, sem a necessidade de fontes externas;</li> <li>- Uma entrada ASI e uma saída ASI, DVB-ASI 188/204 bytes;</li> <li>- Software para Análise Completa de Streaming;</li> <li>- Software para Gravação e Reprodução de Streaming.</li> <li>- Padrões de Entrada e Saída ASI: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physical layer: EN50083-9</li> <li>- Bit rate (in+out): 0 .. 160Mbps</li> <li>- Packet size 188 ou 204</li> </ul> </li> </ul>
12	1	Chave de Comutação de sinais 3G/HD/SD SDI Automática	<p>Características Técnicas Mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Entradas 3G/HD/SD SDI;</li> <li>- 2 Saídas 3G/HD/SD SDI;</li> <li>- Modo Automático: Na falta do sinal principal o equipamento comuta a entrada secundária para a Saída;</li> <li>- Seleção manual da entrada através de fechamento de contato;</li> <li>- Indicação da entrada selecionada através de LED's;</li> <li>- Gabinete em rack 19";</li> <li>- Alimentação de 90 a 240 Vac.</li> </ul>
13	2	Conversor de sinais 3G/HD/SD SDI para Fibra Óptica Bidirecional	<p>Características Técnicas Mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir a utilização de sinais 3G/HD/SD SDI;</li> <li>- Link Bidirecional Full Duplex;</li> <li>- Alcance mínimo de 10 Km em fibra Monomodo;</li> <li>- Entrada e Saída SDI com conector BNC;</li> <li>- Entrada e Saída Óptica com conexão LC Duplex;</li> <li>- Módulo SPF integrado 1310 nm;</li> <li>- Alimentação de 90 a 240 Vac.</li> </ul>
14	1	Conversor de A/V SDI para HDMI	<p>Mini Conversor de Vídeo SDI para HDMI com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrada SD/HD/3G SDI com seleção automática e áudio embutido;</li> <li>- Saída HDMI com Áudio Embutido;</li> <li>- Saída de Áudio Analógico com no mínimo 2 Canais;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve suportar os seguintes padrões de vídeo: SMPTE 292M e SMPTE 259M;</li> <li>- Entrada SDI com conector BNC;</li> <li>- Deve possuir suporte a Áudio Embedded em HDMI e SDI;</li> <li>- Alimentação 127 Vac.</li> </ul>
--	--	--	--