



ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA AS CÂMARAS MUNICIPAIS

INTEGRANTES DA REDE LEGISLATIVA DE RÁDIO E TV

1. Nova configuração de transmissão via Satélite

A Câmara dos Deputados irá adotar uma nova configuração de transmissão via satélite para a Rede Legislativa, com o objetivo de melhorar e padronizar a recepção de seus sinais e reduzir os custos dos equipamentos para as Câmaras Municipais.

O padrão de transmissão satelital será alterado do DVB-S para o DVB-S2, proporcionando uma economia significativa na largura de banda de satélite necessária e aumentando a robustez do sinal recebido.

Os canais federais passarão a ser codificados (em H.264) e multiplexados (em um único fluxo MPEG-2 TS) antes da subida para o satélite, eliminando a necessidade de equipamentos *encoders* para esses canais, após a descida do satélite, e possibilitando a inclusão de dados como *Closed Caption*, EPG e interatividade. Assim, o sinal recebido pela antena parabólica, por meio de único receptor de satélite, conterà um fluxo de dados TS contendo os canais SD e One-Seg e os demais fluxos de dados, quando disponíveis.

Para as Câmaras Municipais que comprarem os seus equipamentos antes da mudança de configuração, recomenda-se a compra de três *encoders*: um para a TV Câmara Municipal, um para a TV Assembleia e um reserva que será utilizado para a TV Câmara de Brasília até que esta nova configuração de transmissão via satélite esteja em operação.

Ademais, para a compatibilidade com esta nova configuração são necessárias as seguintes adições às especificações dos equipamentos:

RECEPTOR DE SATÉLITE

- Receptor de satélite profissional digital DVB-S/S2;
- Saídas de vídeo nos padrões ASI e vídeo composto.

[referência: TECSYS TS 9000 ASI]

MULTIPLEXADOR

Quantidade:

- 2 (dois) *[Um Multiplexador será usado como redundância para evitar que, caso ocorra alguma avaria no equipamento em operação, todos os canais fiquem fora do ar].*

Características:

- suporte à leitura de parâmetros e envio de telecomandos através de sistema de telemetria baseada em protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) em interface IP;



CÂMARA DOS DEPUTADOS

- Capacidade de fazer filtragem/remapeamento de PIDs (program identifiers) e remultiplexação a partir de fluxos TS (188 bytes) ou BTS (204 bytes) recebidos nas entradas;
- Mínimo de 4 entradas ASI independentes.

ANTENA PARABÓLICA

- LNB ou LNBF profissional banda C estendida;

INSTALAÇÃO

Prever no edital a possibilidade de 1 (uma) reconfiguração do sistema de recepção e transmissão, incluindo:

- reposicionamento/reapontamento da antena parabólica;
- reconfiguração dos parâmetros dos receptores de satélite; e
- reconfiguração dos parâmetros dos multiplexadores.

2. Rede de Monitoramento Remoto das Estações de Transmissão

Com o objetivo de prevenir eventuais problemas técnicos e minimizar o tempo de resposta de manutenção, a Câmara dos Deputados irá criar uma rede de monitoramento remoto para as diversas estações de transmissão ligadas à Rede Legislativa.

Essa rede consiste em módulos de telemetria instalados em cada estação que monitoram os principais parâmetros dos equipamentos, em especial dos transmissores, enviando os dados, via protocolo SNMP, por conexões seguras na Internet para a Câmara dos Deputados. As informações são disponibilizadas via interface web ou por um software de monitoramento somente para pessoas autorizadas.

O sistema possibilita o monitoramento contínuo de parâmetros técnicos definidos e o envio de alarmes automatizados quando as medições ultrapassarem valores pré-definidos.

Dessa forma, será possível a identificação tempestiva de problemas técnicos que possam afetar ou impedir as transmissões de sinais, fornecendo informações para uma intervenção rápida e, consequentemente, reduzindo os riscos de interrupções.

Para integração com a rede de monitoramento remoto, recomenda-se a disponibilização de infraestrutura com acesso à Internet na estação de transmissão e a inclusão dos seguintes itens nas especificações do sistema de transmissão:



CÂMARA DOS DEPUTADOS

TRANSMISSOR

Características:

- suporte à leitura de parâmetros e envio de telecomandos através de sistema de telemetria baseada em protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) em interface IP;

Acessórios:

- módulo de telemetria, baseada em protocolo SNMP, com documentação de todas as MIBs de gerência, contendo interface Ethernet e modem para transmissão de dados via rede celular, com redundância de comunicação, incluindo antena [*o modem celular pode ser dispensado caso a infraestrutura local disponibilize rede com acesso à Internet*].

COMPUTADOR DE REDE

- Gabinete padrão rack 19" (dezenove polegadas);
- Mínimo de 12 (doze) portas 10/100BaseTX (IEEE 802.3u);
- Compatível com todos os equipamentos fornecidos com interface Ethernet;
- Cabos e conectores para interligação de todos os elementos do sistema.



3. Diretrizes Básicas para a Infraestrutura das Estações de Transmissão

Com o objetivo de nortear a preparação da infraestrutura de cada estação de transmissão para o recebimento dos equipamentos, segue uma lista de verificações e adequações básicas necessárias para prevenir possíveis problemas técnicos ou mesmo danos aos equipamentos.

Cabe ressaltar que esta lista é meramente exemplificativa e deve ser adequada à realidade de cada cidade em relação ao clima, localização, geografia, disponibilidade de infraestrutura, etc., conforme recomendações de pessoal técnico qualificado.

- Instalação de sistema de ar-condicionado para manter a temperatura interna do abrigo do transmissor entre 0° e 25°C. Para o dimensionamento do sistema, levar em consideração a carga térmica média do transmissor, em BTUs, disponível nos manuais dos fabricantes;
- Verificação do espaço para instalação do transmissor e demais equipamentos, mantendo-se ao redor espaços adequados para manutenção e operação e para a ventilação dos sistemas de resfriamento;
- Verificação do espaço e capacidade de carga da torre para receber antena de transmissão;
- Verificação do espaço adequado para instalação da antena parabólica;
- Instalação de sistema nobreak equipado com transformador isolador, com potência suficiente para atender a todos os equipamentos do sistema de transmissão;
- Quadros de distribuição de energia, com barramento ligado ao sistema de aterramento com previsão para a instalação do sistema nobreak e com circuitos separados para ar condicionado, iluminação, tomadas de serviço, transmissor, equipamentos do rack headend, etc.
- Instalação de DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) no ponto de entrada da linha elétrica no abrigo;
- Aterramento adequado de todos os equipamentos, inclusive racks e antena parabólica;
- Proteção das estruturas do abrigo dos equipamentos, torre de transmissão e antena parabólica com SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas), conforme recomendações em anexo (“Recomendações para SPDA”);
- Instalação de Iluminação de balizamento na torre;
- Instalação de eletrodutos/eletrocalhas para passagem dos circuitos de energia alimentadores do transmissor e dos demais equipamentos do sistema;
- Instalação de esteiramento metálico, devidamente aterrado, para passagem das linhas de transmissão, desde o transmissor até o leito de subida das linhas na torre;
- Disponibilização de rede de dados com acesso à Internet a ser ligada ao switch de rede para permitir o monitoramento remoto do sistema de transmissão (telemetria);
- Verificação/construção de telhado ou cobertura sobre o abrigo a fim de evitar a entrada de água ou eventuais goteiras sobre os equipamentos.



4. Documentos a serem anexados ao transmissor

No intuito de seguir rigorosamente a legislação atual e evitar qualquer inconformidade que acarrete auto de infração, a Câmara dos Deputados recomenda que os parceiros locais anexem os seguintes documentos ao transmissor (pode ser emoldurado e colocado na parede):

- O documento de consignação (Portaria do Ministério das Comunicações);
- Solicitação de análise do projeto de instalação por parte do Ministério das Comunicações e posterior aprovação;
- Solicitação de autorização para uso de radiofrequência por parte da Anatel e posterior aprovação;
- Relatório de Conformidade, emitida pelo engenheiro responsável (com assinatura e número do CREA), de que o seu funcionamento não submeterá trabalhadores e a população em geral a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos, na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz (CEMRF) a valores superiores aos limites estabelecidos na Resolução Anatel n.º 303, de 02/07/2002, publicada no D.O.U. de

10/07/2002. Segundo a Resolução Anatel n.º 303, de 2 de julho de 2002, o relatório de Conformidade é o documento elaborado e assinado por profissional habilitado, contendo a memória de cálculo ou os métodos empregados e os resultados das medições utilizadas, se for o caso, para demonstrar o atendimento aos limites de exposição estabelecidos.

- Uma cópia do projeto técnico na íntegra deve ficar em uma gaveta no abrigo.