

UNIVERSIDADE DE SOROCABA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROCESSOS TECNOLÓGICOS E
AMBIENTAIS

André de Oliveira Fonseca

TV LEGISLATIVA DE SOROCABA-SP:
UM GUIA REFERENCIAL PARA A IMPLANTAÇÃO NOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS

Sorocaba/SP
2025

André de Oliveira Fonseca

**TV LEGISLATIVA DE SOROCABA-SP:
UM GUIA REFERENCIAL PARA A IMPLANTAÇÃO NOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Processos Tecnológicos e Ambientais da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Processos Tecnológicos e Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida

Coorientador: Prof. Dr. José Martins de Oliveira Junior

**Sorocaba/SP
2025**

Ficha Catalográfica

F742t Fonseca, André de Oliveira
TV legislativa de Sorocaba-SP : um guia referencial para a implantação nos municípios brasileiros / André de Oliveira Fonseca. -- 2025.
148 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida.

Coorientador: Prof. Dr. José Martins de Oliveira Junior.

Dissertação (Mestrado em Processos Tecnológicos e Ambientais) -
Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP, 2025.

1. Radiodifusão. 2. Televisão digital. 3. Sorocaba (SP). Câmara Municipal. I. Almeida, José Luiz Antunes de, orient. II. Oliveira Junior, José Martins de, coorient. III. Universidade de Sorocaba. IV. Título.

André de Oliveira Fonseca

**TV LEGISLATIVA DE SOROCABA-SP:
UM GUIA REFERENCIAL PARA A IMPLANTAÇÃO NOS MUNICÍPIOS
BRASILEIROS**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Processos Tecnológicos e Ambientais da Universidade de Sorocaba, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Processos Tecnológicos e Ambientais.

Aprovado em: 25/06/2025

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. José Luiz Antunes Almeida
Universidade de Sorocaba



Prof. Dr. Norberto Aranha
Universidade de Sorocaba



Prof. Dr. Bruno Aguilar da Cunha
Universidade de Sorocaba

Dedico este trabalho a Deus, aos meus pais,
Adair e Leontina, pelo exemplo de ética, à
minha esposa Renata, meu amado filho
Bernardo, meu irmão Rafael e toda minha
família pelo apoio incondicional.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força e sabedoria que me sustentaram ao longo desta caminhada.

Aos meus pais, Adair e Leontina (in memoriam), pelos ensinamentos, pelo exemplo de ética e pelos valores que guiaram minha formação.

Ao meu irmão, Rafael, pela parceria incondicional.

À minha esposa, Renata, pelo amor, apoio e compreensão em todos os momentos.

Ao meu filho, Bernardo, fonte inesgotável de inspiração, amor e alegria.

A todos os meus familiares, pelo carinho e incentivo constantes.

Ao Engenheiro Sérgio Mansano, meu primeiro mentor, que em 1998 abriu as portas para o universo das telecomunicações televisivas, transmitindo ensinamentos que marcaram minha formação pessoal, profissional e acadêmica, e cuja generosidade foi decisiva para os caminhos que trilhei desde então.

Ao meu secretário de comunicação, Fábio Mascarenhas, aos amigos Engenheiro Tiago Marcolino e Designer Gráfico Rafael Alves Rocha, pela confiança e apoio ao longo desta jornada profissional e acadêmica.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Luiz Antunes de Almeida, pela orientação e dedicação fundamentais para a construção deste trabalho.

À professora de inglês, Tuca, pelo incentivo e ensinamentos valiosos.

E a todos que, de alguma forma, cruzaram meu caminho e contribuíram para minha trajetória pessoal e profissional, meu mais sincero agradecimento.

Com gratidão,

**"Nossa maior glória não está em nunca cair,
mas em nos levantar toda vez que caímos."
(Confúcio)**

RESUMO

Este trabalho apresenta um guia referencial do processo de implantação da TV Legislativa da Câmara Municipal de Sorocaba-SP, com base nos parâmetros definidos pela Rede Legislativa de Rádio e TV Digital e nas exigências regulatórias da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). A pesquisa utiliza abordagem qualitativa e exploratória, com ênfase na sistematização dos procedimentos técnicos, normativos e operacionais necessários para viabilizar a instalação e o funcionamento de uma estação de radiodifusão digital legislativa. O estudo descreve as etapas obrigatórias para a implantação, incluindo alteração de Plano Básico, licenciamento técnico da estação, aquisição de equipamentos homologados, conformidade com normas de radiação não ionizante, elaboração de laudos e Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs), bem como os prazos exigidos em cada fase. A metodologia adotada integra a análise documental e estudo de caso, com aplicação direta sobre a realidade da Câmara Municipal, considerando as metas de cobertura do sinal digital de televisão. Os resultados evidenciam a importância da articulação entre Engenharia de Telecomunicações, gestão pública e legislação vigente para assegurar o correto andamento dos trâmites junto à Anatel e à Câmara dos Deputados. O objetivo é oferecer um modelo técnico guiado de referência que possa ser replicado por outras Câmaras Municipais interessadas em desenvolver seus próprios canais legislativos. Conclui-se que o planejamento detalhado e a observância técnica de cada etapa são determinantes para garantir o êxito da operação da estação legislativa digital, assegurando cobertura adequada e conformidade legal e técnica com as normas brasileiras de radiodifusão.

Palavras-chave: Comunicação institucional; TV Legislativa; radiodifusão digital; Implantação técnica; Transparência pública; Tutorial; Sorocaba; Anatel.

ABSTRACT

This work presents a reference guide for the implementation process of the Legislative TV channel of the Municipal Chamber of Sorocaba-SP, based on the parameters established by the Legislative Network of Digital Radio and TV and the regulatory requirements of the Brazilian National Telecommunications Agency (ANATEL). The research adopts a qualitative and exploratory approach, emphasizing the systematization of the technical, regulatory, and operational procedures necessary to enable the installation and operation of a digital legislative broadcasting station. The study outlines the mandatory implementation steps, including the amendment of the Basic Plan, technical licensing of the station, acquisition of certified equipment, compliance with non-ionizing radiation standards, preparation of technical reports and Technical Responsibility Annotations (ARTs), as well as the required deadlines for each stage. The methodology combines document analysis and case study, directly applied to the context of the Municipal Chamber, considering the goals for digital television signal coverage. The results highlight the importance of coordination between Telecommunications Engineering, public management, and current legislation to ensure proper progress of the procedures with Anatel and the Chamber of Deputies. The objective is to provide a guided technical reference model that can be replicated by other municipal chambers interested in developing their own legislative channels. The study concludes that detailed planning and technical adherence at each stage are crucial to ensuring the successful operation of the digital legislative station, guaranteeing adequate signal coverage and full legal and technical compliance with Brazilian broadcasting standards.

Keywords: Institutional communication; Legislative TV; Digital broadcasting; Technical implementation; Public transparency; Tutorial; Sorocaba; Anatel.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - fluxograma das etapas administrativas	30
Figura 2 - torre de transmissão e antenas de recepção de sinais da Câmara de Sorocaba.....	45
Figura 3 - sala de transmissão da Câmara de Sorocaba.....	46
Figura 4 - sala de operação de engenharia da Câmara de Sorocaba.....	47
Figura 5 - sala de operações de vídeo da tv legislativa da Câmara de Sorocaba.....	48
Figura 6 - sala de operações de áudio da tv legislativa da Câmara de Sorocaba.....	49
Figura 7 - galeria dos vereadores no plenário da Câmara de Sorocaba.....	50
Figura 8 - galeria dos munícipes no plenário da Câmara de Sorocaba.....	51

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Alesp	Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo
Anatel	Agência Nacional de Telecomunicações
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
Confea	Conselho Federal de Engenharia e Agronomia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
DOU	Diário Oficial da União
EAD	Entidade Administradora da Digitalização de Canais de TV e RTV
EPG	<i>Electronic Program Guide</i> - Guia Eletrônico de Programação
Facens	Faculdade de Engenharia de Sorocaba
Fifa	Federação Internacional de Futebol
GIRED	Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV da Anatel
HCI	<i>Height of Center of Phase of the Radiating System</i> - Altura do Centro do Sistema Irradiante de uma Torre Metálica em relação a sua base de sustentação no solo
HD	<i>High Definition</i> – Alta Definição
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MINICOM	Ministério das Comunicações
PNBL	Plano Nacional de Banda Larga
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RT	Responsável Técnico
RTV	Retransmissores de Televisão
SBTVD	Sistema Brasileiro de TV Digital
SBTVD-T	Sistema Brasileiro de TV Digital Terrestre
SD	<i>Standard Definition</i> – Definição Padrão Standard
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
Simulcast	Transmissão Simultânea de um Programa ou Evento em mais de um Meio ou Serviço
SMP	Serviço Móvel Pessoal de Telecomunicações Terrestre
TV	Televisão
UHF	<i>Ultra High Frequency</i> – Frequência Ultra Alta
Uniso	Universidade de Sorocaba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1	Canais Básicos de Utilização Gratuita	15
2.2	Lei do Cabo	20
2.3	Sistema Brasileiro de Televisão Digital	21
2.4	Plano Nacional de Banda Larga	22
2.5	EAD - Entidade Administradora da Digitalização de Canais de TV e Retransmissoras de TV	23
2.6	TV Legislativa de Sorocaba	25
2.7	Multiprogramação	26
3	ESTUDO DE CASO	29
3.1	Estado dos Processos no sistema Mosaico da Anatel	34
3.2	Emissão de Autorização de uso de Rádio Frequência	34
3.3	Alteração de Plano Básico C2	35
3.4	Alteração de Plano Básico L2	36
3.5	Licenciamento	38
3.6	Entrada em Funcionamento	41
3.7	Prazos	43
3.8	Acompanhamento de Processos	44
3.9	Panorama Atual Fotográfico da TV Legislativa de Sorocaba	45
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
	REFERÊNCIAS	53
	GLOSSÁRIO	57
	APÊNDICE A – PORTARIA DE CONSIGNAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	58
	APÊNDICE B– CONTRATO DA EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA - SP NO CANAL 61 UHF	60
	APÊNDICE C– ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	66
	APÊNDICE D– PROJETO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	68

APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ANTENA TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF.....	78
APÊNDICE F – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CABO COAXIAL DA ANTENA TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	80
APÊNDICE G – CONTORNO DE SERVIÇO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF.....	81
APÊNDICE H – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA TORRE METÁLICA AUTOPORTANTE E DA ANTENA TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	82
APÊNDICE I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE EMPRESA CONTRATADA PARA A EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DE EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	83
APÊNDICE J –LAUDO TÉCNICO DE EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA PRODUZIDO POR EMPRESA CONTRATADA PARA A ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF	85
APÊNDICE K –ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE A CÂMARA DOS DEPUTADOS, ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SÃO PAULO E DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP PARA A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL NO CANAL 61 UHF	99
APÊNDICE L –PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP DO CANAL 61 UHF PARA O CANAL 31 UHF CONFORME ESTABELECIDO PELA ANATEL	107
APÊNDICE M –RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA PARA A ALTERAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP DO CANAL 61 UHF PARA O CANAL 31 UHF CONFORME ESTABELECIDO PELA ANATEL.....	110
APÊNDICE N –ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO NOVO TRANSMISSOR E DA ANTENA A SER SUBSTITUÍDOS NA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP QUE PASSARÁ CANAL 61 UHF PARA O CANAL 31 UHF PARA O ATENDIMENTO AO ESTABELECIDO PELA ANATEL.....	119
APÊNDICE O – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OPERAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 31 UHF.....	125
APÊNDICE P – AUTOR: RESUMO E CONTATOS	126
ANEXO A – PERGUNTAS E RESPOSTAS	127
ANEXO B - MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE DE INSTALAÇÃO DA TV LEGISLATIVA NO MUNICÍPIO.....	138

ANEXO C – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL PARA PROJETO E LICENCIAMENTO	140
ANEXO D – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE MOSAICO – PROJETO TÉCNICO E LICENCIAMENTO DE ESTAÇÃO DE RADIODIFUSÃO	141
ANEXO E – DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM OS NÍVEIS DE IRRADIAÇÃO NÃO IONIZANTE	142
ANEXO F – FORMULÁRIO DE VISTORIA PARA FINS DE LICENCIAMENTO PARA TV DIGITAL	143
ANEXO G – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO	145
ANEXO H - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE - MOSAICO - RESPONSÁVEL TECNICO	146
ANEXO I - ORIENTAÇÕES SOBRE O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO.....	147

1. INTRODUÇÃO

A implantação de emissoras públicas no Brasil está diretamente ligada ao fortalecimento da democracia e ao princípio da transparência na gestão pública.

De forma geral, as TVs públicas no Brasil se inserem em um contexto complexo e instigante, que apesar de todas estarem na esfera “pública”, são canais que por vezes apresentam características distintas e processos particulares de construção e consolidação (Torres, 2009).

No contexto **macro**, a criação da Rede Legislativa de Rádio e TV Digital, a partir de um acordo firmado entre a Câmara dos Deputados, o Senado Federal, a Anatel e a Empresa Brasil de Comunicação (EBC), representa um avanço significativo na descentralização da informação institucional. Essa rede permite que Câmaras Municipais em todo o país transmitam o conteúdo das casas legislativas federais, com a possibilidade de incluir programação local voltada ao cidadão (Câmara dos Deputados, 2012). Trata-se de um modelo técnico e administrativo que visa ampliar o acesso da população às decisões do Poder Legislativo e promover maior controle social sobre seus representantes.

A Rede Legislativa de Rádio e Televisão é um projeto criado pelo Congresso Nacional do Brasil com o objetivo de expandir e integrar as transmissões dos trabalhos legislativos das esferas federal, estadual e municipal por meio de emissoras de rádio e TV. A rede foi idealizada para aumentar a transparência e a participação cidadã, permitindo que a população acompanhe, em tempo real, as atividades parlamentares, como sessões plenárias, audiências públicas, debates e outros eventos relacionados ao Poder Legislativo (Câmara dos Deputados, 2025a).

A Rede Legislativa de Rádio e Televisão engloba:

1. TV Câmara (da Câmara dos Deputados),
2. TV Senado (do Senado Federal),
3. Rádios Legislativas (Rádio Câmara e Rádio Senado),
4. TVs e Rádios legislativas estaduais e municipais, que retransmitem conteúdo do Congresso Nacional e transmitem as próprias atividades legislativas locais.

Um aspecto importante da Rede Legislativa é o incentivo à criação de emissoras municipais e estaduais para que mais câmaras municipais, assembleias legislativas e outras instituições públicas possam aderir ao projeto, formando uma rede integrada de comunicação pública. Além disso, a rede utiliza canais abertos e gratuitos (incluindo o sistema de multiprogramação), garantindo o acesso à informação sem custos para o cidadão.

No **nível médio**, este trabalho aborda o processo de implantação da TV Legislativa na Câmara Municipal de Sorocaba-SP, município com importância regional no interior paulista. A decisão pela estruturação de uma emissora legislativa surge diante de um novo cenário institucional, com o avanço massivo da informação nas redes sociais e pela necessidade de aprimorar a comunicação com a sociedade. A TV Legislativa de Sorocaba é concebida como uma ferramenta de modernização da comunicação institucional, permitindo não apenas a transmissão das sessões e eventos parlamentares, mas também a produção de conteúdo educativo, cultural e informativo, alinhado com os princípios da administração pública e as diretrizes da radiodifusão pública digital.

No **campo micro**, a pesquisa detalha os procedimentos técnicos exigidos para a ativação de uma estação legislativa municipal, com foco nos aspectos normativos, operacionais e administrativos. São examinadas etapas como a solicitação de alteração de Plano Básico junto à Anatel, o licenciamento da estação, a aquisição e instalação de equipamentos, bem como os prazos legais e responsabilidades técnicas envolvidas. A abordagem metodológica é qualitativa, com base em revisão documental e normativa e cenário fotográfico das instalações atuais, buscando sistematizar passo a passo o processo de implantação da emissora. O objetivo é oferecer um modelo técnico guiado de referência que possa ser replicado por outras Câmaras Municipais interessadas em desenvolver seus próprios canais legislativos, contribuindo para o fortalecimento da comunicação pública no Brasil.

O objetivo geral deste trabalho é oferecer uma contribuição de caráter orientador e pedagógico, por meio de um conteúdo que poderá ser adaptado às realidades regionais diversas. Busca-se, com isso, ampliar o alcance da democratização da informação, incentivar o controle social e fortalecer a cultura da transparência no Brasil.

O objetivo específico consiste em reunir, sistematizar e organizar informações técnicas e administrativas fundamentais à implantação de uma TV Legislativa, de forma a constituir uma referência útil para o planejamento estratégico da comunicação pública nas casas legislativas municipais.

A metodologia adotada baseia-se na análise documental, com enfoque nos aspectos normativos, administrativos, técnicos e operacionais, complementada por um estudo de caso. A partir dessa abordagem, serão identificados os marcos regulatórios que orientam a implantação de canais legislativos; mapeados os procedimentos exigidos pela Anatel para o licenciamento e regular funcionamento da estação; descritos os requisitos técnicos e operacionais necessários à estruturação da emissora; e, por fim, um modelo de referência que

possa ser replicado por outras Câmaras Municipais interessadas em desenvolver seus próprios canais de comunicação legislativa.

2. REVISÃO DE LITERATURA

As TVs legislativas ou TVs do Parlamento surgiram no Brasil no final da década de 1990 em diferentes momentos e contextos específicos, dependendo de cada esfera legislativa (federal, estadual ou municipal). O estabelecimento dessas TVs ocorreu como parte de um esforço para aumentar a transparência das atividades legislativas e promover o engajamento cívico por meio da comunicação direta com os cidadãos (Sant'Anna, 2008).

Na época de sua concepção e dos debates que cercavam o tema, a crescente importância da comunicação e da transparência na democracia, bem como o desejo de envolver os cidadãos no processo político, tinha como objetivo fornecer aos cidadãos acesso direto e imediato às atividades legislativas, promovendo assim uma maior prestação de contas e participação democrática (Sant'Anna, 2008).

É importante ressaltar que essas iniciativas enfrentaram e ainda enfrentam uma série de desafios, tanto do ponto de vista técnico quanto político e cultural e um dos principais desafios enfrentados é a garantia da independência editorial e a imparcialidade na cobertura das atividades legislativas. Em um ambiente político polarizado como o brasileiro, é vital que essas emissoras atuem de forma transparente e equilibrada, garantindo o acesso à informação de maneira imparcial e profissional.

Questões relacionadas à infraestrutura técnica, regulatória e à capacidade de alcance também são importantes para o sucesso das TVs legislativas. A cobertura eficiente de todas as atividades legislativas, principalmente os eventos ao vivo, bem como a disponibilidade de recursos para a produção de conteúdo de qualidade, são fundamentais para a eficácia do projeto.

É importante reconhecer que ainda existem desafios significativos, como a falta de recursos financeiros, a baixa audiência e a desconfiança por parte da população em relação aos políticos e às instituições políticas. Superar esses obstáculos exige não apenas investimentos em infraestrutura e tecnologia, mas também um esforço conjunto da sociedade e das instituições constituídas para promover a transparência, aumentando o interesse e o conhecimento dos cidadãos sobre as questões políticas.

No entanto, um dos focos da TV pública é democratizar o acesso à informação, em vista disso, Bucci (2010) enfatiza que a falta de público deve ser encarada como integrante de sua rotina, uma vez que a TV pública não deve competir com a televisão privada, nem mesmo tentar copiá-la.

O primeiro passo para efetiva implementação das emissoras públicas e gratuitas em todo o território nacional, depois de anos de discussão entre a sociedade civil, acadêmica e política,

foi a criação da Lei Federal nº 8977 de 6 de janeiro de 1995 que regulamenta o serviço de TV a cabo no Brasil. Nessa lei, o artigo 23 foi determinante para nortear a evolução pretendida e a reconfiguração acerca dos canais de comunicação, no que se segue (Brasil, 1995).

2.1. Canais Básicos de Utilização Gratuita

A operadora de TV a Cabo, na sua área de prestação do serviço, deverá proporcionar a disponibilidade de destinados à distribuição obrigatória, integral e simultânea, sem inserção de qualquer informação, da programação das emissoras geradoras locais de radiodifusão de sons e imagens, em VHF ou UHF, abertos e não codificados, cujo sinal alcance a área do serviço de TV a Cabo e apresente nível técnico adequado, conforme padrões estabelecidos pelo Poder Executivo, um canal para cada um das tipologias abaixo:

1. Canal legislativo municipal/estadual, reservado para o uso compartilhado entre as Câmaras de Vereadores localizadas nos municípios da área de prestação do serviço e a Assembleia Legislativa do respectivo Estado, sendo o canal voltado para a documentação dos trabalhos parlamentares, especialmente a transmissão ao vivo das sessões;
2. Canal reservado para a Câmara dos Deputados, para a documentação dos seus trabalhos, especialmente a transmissão ao vivo das sessões;
3. Canal reservado para o Senado Federal, para a documentação dos seus trabalhos, especialmente a transmissão ao vivo das sessões;
4. Canal universitário, reservado para o uso compartilhado entre as universidades localizadas no município ou municípios da área de prestação do serviço;
5. Canal educativo-cultural, reservado para utilização pelos órgãos que tratam de educação e cultura no governo federal e nos governos estadual e municipal com jurisdição sobre a área de prestação do serviço;
6. Canal comunitário aberto para utilização livre por entidades não governamentais e sem fins lucrativos;
7. Canal reservado ao Supremo Tribunal Federal, para a divulgação dos atos do Poder Judiciário e dos serviços essenciais à Justiça.

Nessa perspectiva, destaca-se que a Lei Federal nº 10.461 de 17 de maio de 2002 trata da inclusão do canal reservado à TV Justiça, conforme descrito acima (Brasil, 2002).

2.2. Lei do Cabo

A "Lei do Cabo", oficialmente conhecida como Lei Federal nº 9.472/1997, é uma legislação brasileira que trata da organização geral dos serviços de telecomunicações, incluindo serviços de TV a cabo. Essa lei foi promulgada em 16 de julho de 1997 e entrou em vigor em 17 de julho de 1998 (Brasil, 1997).

A Lei Federal nº 9.472/1997 estabeleceu o marco regulatório para o setor de telecomunicações no Brasil, substituindo a legislação anterior, que estava desatualizada e não acompanhava as mudanças tecnológicas e de mercado. Ela definiu as regras para a prestação de serviços de telecomunicações, incluindo a concessão, permissão e autorização para operação de serviços como telefonia fixa, telefonia móvel, internet e TV a cabo (Brasil, 1997).

Em seu artigo 8º foi criada a Agência Nacional de Telecomunicações, entidade integrante da Administração Pública Federal indireta, submetida a regime autárquico especial e vinculada ao Ministério das Comunicações, com a função de órgão regulador das telecomunicações no Brasil, com sede no Distrito Federal (Brasil, 1997).

Algumas características importantes da Lei do Cabo incluem:

1. Liberalização do Setor: A lei introduziu um ambiente mais competitivo ao permitir que empresas privadas oferecessem serviços de telecomunicações, incluindo TV a cabo, em concorrência com empresas estatais.
2. Regulamentação: Estabeleceu as bases para a regulação do setor de telecomunicações no Brasil, incluindo a criação da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), responsável por regular e fiscalizar o setor.
3. Concessões e Autorizações: Definiu os procedimentos para a concessão, permissão e autorização para operação de serviços de telecomunicações, incluindo TV a cabo. As empresas interessadas em operar serviços de TV a cabo precisam seguir os requisitos estabelecidos pela Anatel.
4. Padrões de Qualidade e Proteção ao Consumidor: Estabeleceu padrões de qualidade e proteção ao consumidor para os serviços de telecomunicações, garantindo que os consumidores tenham acesso a serviços de qualidade e que seus direitos sejam protegidos.

Essa legislação foi fundamental para modernizar o setor de telecomunicações no Brasil, incentivando a concorrência, a inovação e o investimento em infraestrutura de telecomunicações, incluindo a expansão dos serviços de TV a cabo em todo o país.

A TV do Parlamento brasileiro, tecnicamente nomeada como TV Legislativa do Congresso, é conhecida pelos nomes TV Câmara e TV Senado. Essas TVs estão sediadas em Brasília e foram criadas em diferentes momentos para cada casa legislativa.

TV Câmara: A TV Câmara foi criada em 1998, como uma iniciativa da Câmara dos Deputados do Brasil para transmitir ao vivo as sessões legislativas, audiências públicas, debates e outras atividades relacionadas ao trabalho dos deputados federais.

TV Senado: A TV Senado, por sua vez, foi criada em 1996, pela mesma lógica da TV Câmara, mas para cobrir as atividades do Senado Federal brasileiro.

Essas iniciativas foram implementadas como parte de uma série de esforços para modernizar o Congresso Nacional e permitir que os cidadãos acompanhassem as atividades legislativas em tempo real.

Em nível estadual, muitos estados brasileiros também estabeleceram suas próprias TVs legislativas para cobrir as atividades das Assembleias Legislativas estaduais. O estabelecimento dessas TVs pode ter ocorrido em diferentes momentos, variando de estado para estado.

No nível municipal, conforme noticiado pela Câmara dos Deputados (BRASIL, 2024b), várias câmaras municipais têm adotado suas próprias TVs legislativas para a transmissão de sessões legislativas, debates, audiências públicas e demais atividades parlamentares. A implementação dessas emissoras costuma depender da vontade política local e tem indicado um crescimento contínuo na adesão por parte dos municípios brasileiros.

Em suma, a TV legislativa no Brasil desempenha um papel crucial na promoção da transparência e no fortalecimento da democracia, mas ainda enfrenta uma série de desafios que precisam ser superados. Com investimentos adequados e um compromisso renovado com os princípios democráticos, essas emissoras têm o potencial de se tornar ferramentas ainda mais poderosas para o engajamento cívico e a participação política da população brasileira (Ziller et al., 2021).

2.3. Sistema Brasileiro de Televisão Digital

Em 2003, houve a publicação do Decreto Federal nº 4.901 de 26 de novembro de 2003 (Brasil, 2003) que instituiu o Sistema Brasileiro de Televisão Digital - SBTVD que tinha como finalidade, entre outras, planejar o processo de transição da televisão analógica para a digital, de modo a garantir a gradual adesão de usuários a custos compatíveis com sua renda e aperfeiçoar o uso do espectro de radiofrequências.

Após extenso trabalho entre universidades brasileiras e o setor de radiodifusão, em junho de 2006, foi publicado o Decreto Federal nº 5.820 (Brasil, 2006), implantando o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD), que definiu também as diretrizes para o desligamento do sinal analógico. A televisão Digital no Brasil começou a ser implementada a partir da primeira transmissão oficial de sinal digital em 2 de dezembro de 2007, às 21h20, na Sala São Paulo, na cidade de São Paulo, dando início à fase *Simulcast* – a programação do canal era transmitida simultaneamente no sinal analógico e digital. A intenção era acelerar a adoção da TV digital no Brasil e ampliar a disponibilidade de espectro de radiofrequência para atendimento aos objetivos do Programa Nacional de Banda Larga – PNBL.

Fruto do Decreto Federal nº 5.820, de 29 de junho de 2006, que dispõe sobre a implantação do SBTVD-T, estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de retransmissão de televisão. Tem como principal norteador o artigo 4, que estabelece que o acesso ao SBTVD-T será assegurado, ao público em geral, de forma livre e gratuita, a fim de garantir o adequado cumprimento das condições de exploração objeto das outorgas das emissoras de televisão comerciais e institucionais (Brasil, 2006).

2.4. Plano Nacional de Banda Larga

O PNBL foi uma iniciativa do governo brasileiro que teve o objetivo de massificar a oferta de acessos banda larga à internet até o ano de 2014, em que se realizou no Brasil a Copa do Mundo de futebol da FIFA. O plano foi proposto pelo Governo brasileiro em 2010 e começou a ser implementado em 2011, estabelecendo como um de seus principais objetivos diminuir os preços cobrados pelo acesso à internet e oferecendo possibilidades de conexão por todo o país.

O Decreto Federal nº 7.175 de 12 de maio de 2010, Revogado pelo Decreto nº 9.612, de 2018 foi o documento que serviu de base para fundamentar o plano, criado pelo Governo Federal em conjunto com o Ministério das Comunicações, sem usar números específicos, define banda larga como aquela que "permita aos consumidores finais, individuais ou corporativos, fixos ou móveis, usufruírem, com qualidade, de uma cesta de serviços e aplicações baseada em voz, dados e vídeo" (Brasil, 2018).

O plano foi apresentado pelo Ministério das Comunicações à Presidência da República no início de 2010 e teve sua estruturação e início dados oficialmente pelo Decreto Federal nº 7175 no dia 12 de maio do mesmo ano (Brasil, 2010).

Adiante, a Anatel realizou só em setembro de 2014 o leilão da faixa de 700MHz, fase final do processo de transição para a TV digital, que atrasou em muito o desejo inicial de haver a massificação de internet banda larga até a Copa do Mundo no Brasil, que foi realizada entre os dias 12 de junho e 13 de julho de 2014 (Amato, 2014).

2.5. EAD - Entidade Administradora da Digitalização de Canais de TV e Retransmissoras de TV

Criada por determinação da Anatel, a Entidade Administradora da Digitalização de Canais de TV e RTV (EAD) é uma instituição não governamental e sem fins lucrativos. Foi a responsável por operacionalizar a migração do sinal analógico para o sinal digital dos canais abertos de televisão no Brasil, o que permitiu a ativação da tecnologia de transmissão de dados da 4ª geração (4G) em 700 MHz. Para a comunicação do desligamento do sinal analógico de TV, a EAD usou a marca “Seja Digital” (Seja Digital, 2025a).

O Edital de Licitação que deu início a EAD foi o nº 002/2014-SOR/SPR/CD-Anatel que estabelece as bases para a outorga de autorizações de uso de blocos de radiofrequências na faixa de 700 MHz, um passo essencial na transição da TV analógica para a TV digital no Brasil (Seja Digital, 2025b).

Além disso, o edital prevê a concessão de autorizações para a exploração do Serviço Móvel Pessoal (SMP), permitindo que empresas vencedoras da licitação utilizem as faixas adjacentes de radiofrequências por um prazo inicial de 15 anos, podendo ser prorrogadas por igual período (Seja Digital, 2025b).

A implementação bem-sucedida desse edital visa não apenas a modernização das transmissões de televisão no Brasil, mas também a ampliação do acesso da população à tecnologia digital. Com a digitalização dos canais de TV fica liberado o espaço na faixa de 700 MHz para a expansão de serviços de telecomunicações móveis, contribuindo para a inclusão digital e o desenvolvimento tecnológico do país.

A EAD criada por determinação da Anatel, teve a responsabilidade de gerenciar o processo de desligamento do sinal analógico e a redistribuição dos canais de TV e RTV, elaborando junto aos fornecedores, às equipes de instalação e logística e às empresas a serem ressarcidas, os cronogramas operacionais de migração para os novos canais de TV e RTV atribuídos. Todas as atividades foram orientadas pelo GIRED (Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização de Canais de TV e RTV) que contava com representantes da Anatel, Ministério das Comunicações, das empresas de radiodifusão e das

empresas de telecomunicações vencedoras do leilão de 4G em 2014. A EAD é composta pelas proponentes vencedoras da licitação número 2/2014-SOR/SPR/CD-ANATEL (Algar, Claro, Vivo e TIM), e contou com cerca de 60 (sessenta) colaboradores, além de um grupo de consultores que assessoraram no desenvolvimento de um plano e implementação das etapas do processo.

Para assegurar que a população esteja pronta para receber a televisão digital terrestre no momento do desligamento da TV analógica, a EAD vem promovendo campanhas de publicidade integradas utilizando diversas mídias para informar toda a população sobre o processo de redistribuição de canais e de desligamento do sinal analógico de TV, também sobre as formas de mitigação das possíveis interferências prejudiciais quando da implantação das redes de SMP na faixa de 700MHz.

A EAD, através da redistribuição de canais de TV e RTV, garantirá que a faixa de canais UHF de 698MHz a 806MHz, popularmente conhecida como 700MHz, estará livre de transmissões de televisão, seja analógica ou digital, para a implementação do serviço de internet 4G-LTE. A Anatel atribuiu novos canais a 1034 estações de TV, analógicas e digitais, que deverão ser redistribuídas com o objetivo de liberar a faixa de 700MHz. A redistribuição, observadas as orientações do GIRED, compreende a especificação, aquisição, importação, distribuição e instalação de equipamentos e infraestrutura de radiodifusão que garantam condições técnicas de cobertura, capacidade e qualidade semelhantes às dos equipamentos de radiodifusão já utilizados pelos radiodifusores objeto de indenização, bem como a continuidade do serviço durante a redistribuição do respectivo canal, e transferir, após a instalação, a propriedade desses bens a tais radiodifusores.

Tiveram direito ao ressarcimento os radiodifusores constantes na lista de indenização e que comprovaram que o(s) canal(is) redistribuído(s) pertencente(s) a eles entrou(aram) em operação permanente no mínimo 12 (doze) meses antes da data definida pelo Ministério das Comunicações por meio das portarias no 477, de 20 de Junho de 2014, e no 481, de 9 de Julho de 2014, expedidas em observância ao artigo 10 do Decreto Federal nº 5.820, de 29/06/2006 (Brasil, 2006), alterado pelo Decreto Federal nº 8.061, de 29/07/2013 (Brasil, 2013), para desligamento da transmissão analógica de TV e RTV no(s) município(s) para o(s) qual(is) o(s) canal(is) foi (ram) consignado(s). A EAD também tem a responsabilidade de dar tratamento aos equipamentos e infraestrutura que forem objeto de substituição.

A EAD foi estabelecida em resposta à necessidade de expandir a banda larga móvel na faixa de 700MHz, a mesma frequência utilizada pelo sinal de TV analógico. De 2015 até hoje, implementou-se uma série de projetos que visam não apenas a digitalização dos sinais de TV,

mas também a inclusão digital por meio da expansão da infraestrutura de telecomunicações. Formada pelas empresas de telecomunicações Algar Telecom, Claro, Tim e Vivo, em contrapartida ao leilão do 4G, a “Seja Digital” tornou-se um modelo singular no cenário brasileiro de entidade privada responsável pela implementação de políticas públicas.

2.6. TV Legislativa de Sorocaba

A inauguração da TV Legislativa de Sorocaba ocorreu em 14 de agosto de 1998, com sua primeira transmissão feita do Plenário da antiga Câmara Municipal, localizada na rua Brigadeiro Tobias, no centro de Sorocaba - SP (Câmara de Sorocaba, 2021). Isso só foi possível graças ao envio do sinal produzido no prédio do legislativo para a central técnica de uma empresa de TV a cabo da cidade, que em atendimento à Lei Federal nº 9.472/1997 (Brasil, 1997), Lei do Cabo, disponibilizou o canal Legislativo do município para seu efetivo uso, no início compartilhado com a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo – Alesp e que passou a transmitir inicialmente apenas as sessões ordinárias municipais, às terças e quintas-feiras.

Na época, era uma programação bastante limitada e ainda só tinha acesso às transmissões e recebia o sinal, quem tivesse em local cabeado e com a assinatura paga em sua residência do pacote da TV por assinatura. Era um fator complicador que não dava a abrangência e a transparência desejadas e pretendidas, pois nem todos os munícipes tinham orçamento para adquirir o pacote por assinatura privado e nem toda a cidade, mesmo atualmente, tem a cobertura total do cabeamento no município.

Em 2015 essa história evoluiu. Como a Câmara de Sorocaba já estava em um novo endereço, agora no Alto da Boa Vista, local idealizado na década de 1950, como o futuro centro cívico administrativo e político e o espaço nesse prédio era maior, a estrutura da emissora também poderia crescer. Foi então que o Presidente da Câmara na época, Vereador Cláudio Sorocaba, fechou um acordo de cooperação com a Rede Legislativa de Televisão e inaugurou assim, no dia 11 de novembro de 2015, o sinal aberto UHF e digital da TV Câmara Sorocaba no Canal 61 (Câmara de Sorocaba, 2015).

A Câmara Municipal de Sorocaba, que apenas transmitia as sessões do Plenário por cabo, colocou à disposição da população 12 horas de programação diária, com transmissões ao vivo e retransmissões das sessões ordinárias, extraordinárias, solenes, CPIs, audiências públicas, programas de debate, educativos e culturais produzidos pela TV Câmara Sorocaba e

por parceiros como as universidades locais: UNISO, PUC e a Faculdade de Engenharia de Sorocaba (Facens). (Câmara dos Deputados, 2015).

Com a inauguração em 2015, a Rede Legislativa de Televisão estava presente, na época em 31 cidades brasileiras, chegando a 50 milhões de pessoas. Na região de Sorocaba, 1,2 milhão de telespectadores podem acompanhar o canal.

Nessa data, entra em operação a primeira emissora de TV da cidade de Sorocaba – SP que opera de acordo com o sistema de multiprogramação previsto para as TVs públicas digitais, de acordo com normas do Ministério das Comunicações e da Anatel, que consiste na transmissão simultânea de vários programas dentro de um mesmo espectro de canal de 6 MHz.

2.7. Multiprogramação

A multiprogramação é um recurso da TV digital que permite a um mesmo canal transmitir programações simultâneas em até quatro faixas de programação. Cada canal de 6 MHz, em vez de transmitir em HD (alta definição, na sigla em inglês) é subdividido em quatro canais de resolução mais baixa, em SD (definição padrão, na sigla em inglês), comportando, portanto, mais subcanais dentro de um mesmo canal, que podem transmitir o sinal de emissoras diferentes, cada uma com sua programação independente 24 horas por dia.

O termo subcanal ou sub-canal ainda não faz parte oficialmente do dicionário de língua portuguesa, apesar de ser amplamente utilizado na documentação técnica do setor de radiodifusão. Sendo assim, na sequência do estudo, será utilizado o termo “canal adjacente” para fluidez e precisão da leitura no ambiente acadêmico.

Na oportunidade, a configuração da multiprogramação do canal Digital disponível era composta pelos canais da TV Câmara dos Deputados Federal no canal 61.1, TV Alesp da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo no canal 61.2 e a TV Câmara Sorocaba no canal 61.3. Em fevereiro de 2016, foi acrescentada aos canais existentes, a TV Senado Federal no canal 61.4.

É fato que a primeira rede de televisão a utilizar o recurso de multiprogramação no Brasil foi a Rede Legislativa de TV e a transmissão histórica foi em 20 de outubro de 2008, realizada pelo canal da Câmara dos Deputados em São Paulo, SP, em parceria com a Assembleia Legislativa Paulista e o Laboratório de Pesquisas em TV Digital da Universidade Mackenzie. Entraram no ar, em caráter experimental, a TV Câmara, a TV Alesp e a TV Mackenzie. Desde então, TV Câmara e TV Alesp estão no ar no mesmo canal 61, nos canais adjacentes 61.1 e 61.2 respectivamente.

Superada a fase de licenciamento final pela EAD em Sorocaba para a liberação da faixa de frequência de 700 MHz para as empresas de telecomunicações, a TV Câmara Sorocaba, passaria a transmitir toda a programação de seus parceiros no canal 31 UHF.

Em 2019, A TV Câmara Sorocaba – SP começa a operar em Sorocaba através do Canal Digital 31, que se divide nos seguintes canais adjacentes: Canal 31.1 (TV Câmara Federal); Canal 31.2 (TV Assembleia Legislativa de São Paulo); Canal 31.3 (TV Câmara Sorocaba); Canal 31.4 (TV Senado Federal) e o Canal 31.5 (Rádio Câmara Federal), que acabara de ser implantado, após meses de testes experimentais.

Em 23 de março de 2021 foi acrescentado definitivamente ao sistema de multiprogramação existente, o canal da Rádio Câmara dos Deputados Federal no canal 31.5. Esse novo canal, apenas de áudio, via TV Digital, é um novo marco de comunicação da TV Brasileira, que se prepara para a transmissão linear de canais de TV e de Rádios Legislativas no mesmo canal outorgado de TV Digital e já em operação em boa parte do país.

Mais três canais adjacentes estão previstos nessa faixa, contemplando as rádios da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, do Senado Federal e da Câmara Municipal de Sorocaba, que provavelmente, irá operar no Canal 31.8. Esses canais irão transmitir apenas o áudio das respectivas emissoras, com qualidade, mas sem as imagens que elas eventualmente veiculam em suas redes sociais, no formato de podcast.

O Brasil conta no primeiro trimestre de 2025 com 95 emissoras legislativas no ar. São 75 emissoras de TV e 20 de rádio, com sinal aberto e gratuito para mais de 126,4 milhões de cidadãos. O compartilhamento de canais, com a Rede Legislativa de Rádio e com a TV Digital, incentiva assembleias estaduais e câmaras municipais a montarem suas próprias TVs e rádios, dividindo custos e responsabilidades (Câmara dos Deputados, 2025a).

Foi publicado no Diário Oficial da União (DOU), o Decreto Federal nº 12.051/2024 (Brasil, 2024a), que autoriza, de forma definitiva, o uso de multiprogramação pelas emissoras de TV em tecnologia digital, com fins exclusivamente educativos ou comerciais, antes de uso exclusivo de TVs Públicas.

Pelo referido Decreto, essas emissoras poderão utilizar a multiprogramação para transmitir até quatro faixas de programação simultâneas, desde que sejam firmados convênios ou instrumentos congêneres com a União, Estados, Distrito Federal ou municípios. A finalidade dessas transmissões deverá ser focada em educação, ciência, tecnologia, inovação, cidadania e saúde (Brasil, 2024a).

O conteúdo das transmissões nas faixas de multiprogramação será de responsabilidade exclusiva das entidades executoras, conforme previsto na legislação.

Além disso, as TVs devem informar ao Ministério das Comunicações (MiniCom) sobre o início da utilização da multiprogramação no prazo de trinta dias, acompanhado de cópia do convênio ou instrumento celebrado.

Emissoras com fins exclusivamente educativos poderão inserir publicidade institucional em suas programações, mas a inserção de publicidade comercial permanece proibida. Também é exigido que as obrigações relativas à organização da programação, incluindo a transmissão mínima de conteúdo noticioso, sejam cumpridas em todas as faixas de programação.

O descumprimento das normas estabelecidas pelo Decreto acarretará a perda imediata do direito de uso do recurso de multiprogramação, além das penalidades previstas no Código Brasileiro de Telecomunicações.

3. ESTUDO DE CASO

Neste capítulo será abordado o objeto deste estudo, que tem o intuito de apresentar um tutorial para as entidades federativas interessadas em inaugurar um canal de TV Legislativo Digital e gratuito em seu município, aumentando assim a sua transparência institucional e o engajamento cidadão local.

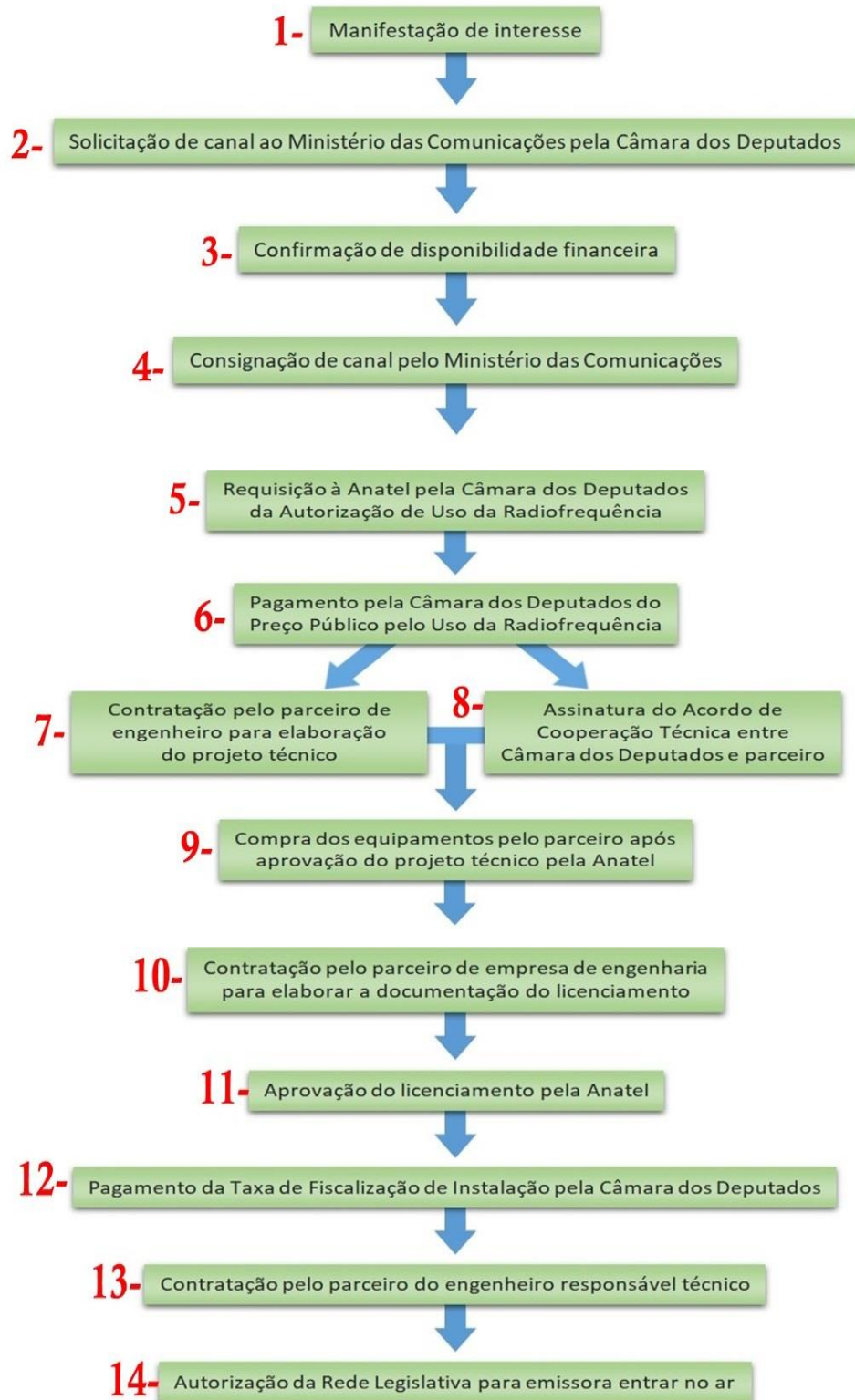
A formalização e concretização da operação do canal da TV Legislativa Local deve seguir primeiramente com a manifestação de interesse da Câmara Municipal representada pelo seu Presidente eleito e após esse interesse ser protocolado na Rede Legislativa via modelo de ofício contido no Anexo A deste trabalho.

A concessão de um canal Legislativo local passa por várias fases no Ministério das Comunicações. Observem-se os termos usados:

1. Sem pedido: Quando não há solicitação de canal, enviada ao Ministério das Comunicações para concessão de canal em determinado município.
2. Canal Solicitado: Já há pedido de canal de TV feito ao Ministério das Comunicações. Neste caso, haverá um número de protocolo para enviar ao parceiro.
3. Canal Reservado: O pedido do canal foi feito ao Ministério das Comunicações - MiniCom, que já solicitou o estudo de viabilidade técnica à ANATEL e esse estudo mostrou que ainda há canal disponível para concessão naquela localidade. O MiniCom faz a reserva do canal, que é o passo anterior à consignação do canal. A reserva do canal é publicada no Diário Oficial da União, em portaria do ministério.
4. Canal Consignado: O Ministério das Comunicações publica portaria no Diário Oficial da União consignando o canal à Câmara dos Deputados em determinada localidade. É o mesmo que outorga, mas outorga refere-se aos canais concedidos às empresas comerciais e consignação aos canais do Poder Público.
5. Canal Licenciado: O canal já obteve a licença de funcionamento, dada pela Anatel após o pagamento da Taxa de Fiscalização Inicial (TFI), e poderá entrar no ar assim que tiver todos os seus equipamentos instalados e a autorização da Rede Legislativa.
6. Canal No ar: Nesta etapa, o canal já está em plena operação.

A seguir, apresentam-se as etapas administrativas a serem executadas pela Câmara Municipal interessada na implantação do Canal Legislativo em seu município, conforme o fluxograma demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma das Etapas Administrativas



Fonte: Câmara dos Deputados. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/comunicacao/rede-legislativa-radio-tv/solicite-um-canal>. Acesso em: 19 fev. 2025.

O detalhamento das etapas do fluxograma da figura 1 serão apresentados a seguir:

1. Manifestação de Interesse pela Câmara Municipal;

O primeiro passo é a casa legislativa enviar, para a Presidência da Câmara dos Deputados, um ofício simples de demonstração de interesse em ingressar na Rede Legislativa de TV Digital;

2. Solicitação de canal ao Ministério das Comunicações pela Câmara Federal dos Deputados via ofício;

3. Confirmação de Disponibilidade Financeira pela Câmara Municipal, que irá arcar com todos os custos financeiros envolvidos no projeto e operação.

Estima-se um valor mínimo de 1 milhão de reais de custeio para esta etapa inicial com fonte reservada no orçamento legislativo e com ciência dos integrantes da mesa diretora. Isso é importante para a priorização do processo no Ministério das Comunicações;

4. Consignação de canal pelo Ministério das Comunicações;

O canal é solicitado ao Ministério das Comunicações pela Câmara dos Deputados. Na maioria das cidades, há canais disponíveis, mas em outras o espectro eletromagnético está cheio e novos canais são inviáveis por enquanto;

Não há prazo para o Ministério consignar o canal e esta é a etapa mais sensível do processo. O acompanhamento do processo pode ser realizado junto à Assessoria Parlamentar do Ministério das Comunicações, telefone (61) 2027-6222;

5. Requisição à Anatel pela Câmara dos Deputados da Autorização de uso de Radiofrequência (AURF);

A Rede Legislativa envia e-mail para a Anatel, fazendo esta solicitação.

6. Pagamento pela Câmara dos Deputados do Preço Público pelo uso de Radiofrequência (PPDUR);

Como valor de referência estimado, o custo da Câmara dos Deputados com a PPDUR para a geradora instalada na Câmara Municipal de Sorocaba foi de R\$1.300,00 no ano de 2014 (primeira outorga para o canal 61 UHF) e R\$1.376,24 no ano de 2018

(segunda outorga e atual, para o canal 31UHF). A cada mudança de canal, gerasse novo pagamento de taxa.

7. Contratação pela Câmara Municipal de engenheiro eletricista/telecomunicações para a elaboração do projeto técnico da emissora;

Uma vez consignado o canal, a Câmara Municipal deve contratar ou nomear do quadro próprio de servidores, um engenheiro registrado no CREA e habilitado conforme Artigo 9º da Resolução Confea nº 218/73, para, sob orientação dos engenheiros da Câmara dos Deputados, elaborar o Projeto Técnico e inscrevê-lo no Sistema Mosaico, da Anatel (Confea, 1973);

8. Assinatura de Termo de Acordo de Cooperação entre a Câmara dos Deputados e a Câmara Municipal;

Com a consignação do canal, ao mesmo tempo em que o Projeto Técnico é elaborado, começa a negociação do Acordo de Cooperação entre a Câmara dos Deputados, a Assembleia Legislativa do Estado e a casa legislativa parceira, para operacionalização do canal de televisão;

9. Compra dos equipamentos pela Câmara Municipal após a aprovação do projeto técnico da emissora pela Anatel;

A partir da aprovação do Projeto Técnico, com a alteração do Plano Básico de Distribuição de Canais de Radiodifusão da Anatel, a casa parceira dá início ao processo licitatório local para compra dos equipamentos. Os parâmetros de configurações para instalação dos equipamentos devem seguir as orientações da Rede Legislativa;

10. Contratação pela Câmara Municipal de empresa de engenharia (CNPJ) para elaborar a documentação do licenciamento da emissora;

Essa contratação se faz necessária para a elaboração de laudo de avaliação da exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos.

O Relatório de Conformidade de Radiação Não Ionizante – RNI de acordo com a Resolução nº 700/2018 e Ato nº 17865/2023 da Anatel é entregue após visita técnica no local do estúdio, abrigo e torre de transmissão.

O RNI deve ser enviado à Anatel pelo Sistema Mosaico, para que esta autorize o funcionamento da estação;

11. Aprovação do licenciamento pela Anatel;

O engenheiro cadastrado no site Mosaico, verifica o status de licenciamento aprovado no site da Anatel ou solicita a Rede Legislativa que confirme esta aprovação na agência reguladora.

12. Pagamento da Taxa de Fiscalização de Instalação (TFI) da emissora pela Câmara dos Deputados;

O valor da Taxa de Fiscalização de Instalação (TFI) pago por emissoras de radiodifusão é determinado por diversos fatores, incluindo o tipo de serviço (rádio ou TV), o porte da emissora (cidade com mais ou menos de 500 mil habitantes para TV) e o número de estações.

Como valor de referência estimado, o custo da Câmara dos Deputados com a TFI para a geradora instalada na Câmara Municipal de Sorocaba em 2020, foi de r\$7.200,00.

13. Contratação pela Câmara Municipal de engenheiro eletricitista/telecomunicações como responsável técnico da operação da emissora;

Tendo o canal Licenciado, a Câmara Municipal deve contratar ou nomear do quadro próprio de servidores, um engenheiro registrado no CREA e habilitado conforme Artigo 9º da Resolução Confea nº 218/73, para, sob orientação dos engenheiros da Câmara dos Deputados, responder como Responsável Técnico do canal local e inscrevê-lo no Sistema Mosaico, da Anatel (Confea, 1973);

14. Autorização da Rede Legislativa de TV para a emissora entrar oficialmente em operação.

Cumpridas todas as etapas, a Rede Legislativa informa via e-mail ao engenheiro responsável com cópia para a presidência da casa legislativa e departamento jurídico.

O detalhamento das etapas técnicas a serem executadas pela Câmara Municipal interessada na implantação do Canal Legislativo em seu município compreende as seguintes fases operacionais:

- Projeto Técnico e Licenciamento da Estação, que é composto por 4 fases;
- Responsável Técnico, que deve ser um engenheiro eletricitista que pode contratado (CNPJ) ou servidor de carreira da própria câmara municipal;

- Execução de Configurações e Padrões Obrigatórios da Rede Legislativa e Especificações Complementares.

3.1. Estado dos Processos no sistema Mosaico da Anatel

O fluxo de trabalho do licenciamento segue as etapas nomeadas como "Estado de status C1 a C4", a saber:

1. Emissão de Autorização de uso de RF;
2. Alteração de Plano Básico;
3. Licenciamento;
4. Entrada em Operação.

Após a consignação do canal à Câmara dos Deputados, todo o fluxo de licenciamento passa a ser realizado por meio do sistema Mosaico da Anatel, uma plataforma composta por diversos módulos voltados aos serviços de telecomunicações e radiodifusão, cujas etapas evolutivas devem ser acompanhadas conforme descrito a seguir:

Estado C1 - Aguardando Ato de Rádio Frequência

Estado C2 - Aguardando Dados da Estação

Estado L2 - Enviar estação (aba “Solicitações”) - Alteração do Plano Básico

Estado C3 ou L12 da aba “Solicitações” - Aguardando Licenciamento

Estado C4 - Canal Licenciado

3.2. Emissão de Autorização de uso de Rádio Frequência

Mosaico: Estado C1 - Canal Outorgado - Aguardando Ato de Rádio Frequência

Nesta etapa, após a Câmara dos Deputados receber a consignação do canal, a Câmara Municipal deve realizar a contratação de engenheiro com habilitação em Engenharia Elétrica ou Telecomunicações, que necessitará realizar o projeto técnico em duas etapas: alteração de plano básico e licenciamento da estação, descritas a seguir;

A Câmara Municipal deve enviar ao Email da Rede Legislativa de TV¹, a documentação relativa ao engenheiro projetista com as solicitações a seguir:

¹ redelegislativa@camara.leg.br

1. Formulário de Indicação de Profissional Responsável;
2. Declaração de Responsabilidade para Projeto de Estação;
3. Cópia da Carteira profissional do Engenheiro;
4. Certidão de Registro do CREA do Engenheiro (em que conste a sua habilitação no CREA).

Os Formulários 1 e o 2 deverão ser assinados digitalmente, com certificação ICP-Brasil, salvos e enviados separadamente em formato PDF, para cada item enumerado acima.

Cabe à Câmara dos Deputados solicitar a autorização de uso de Rádio Frequência, após a validação dos documentos relativos ao engenheiro projetista (item 1), bem como realizar o pagamento do Preço Público pelo uso de Radiofrequência;

A Câmara dos Deputados e Câmara Municipal iniciam elaboração de acordo de cooperação técnica com a assinatura dos respectivos presidentes de cada ente legislativo (Federal, Estadual e Municipal).

3.3. Alteração de Plano Básico C2

Mosaico: Estado C2 - Aguardando Dados da Estação

Após emissão da autorização de uso de Rádio Frequência, contemplando as seguintes etapas: cadastro dos dados técnicos da estação no Mosaico; análise de viabilidade de alteração de Plano Básico pela Anatel; Consulta Pública de alteração de Plano Básico; Ato de efetivação de alteração de Plano Básico, são necessárias as seguintes ações:

O engenheiro projetista deve realizar uma simulação do projeto técnico por meio do simulador Mosaico ou software de gerenciamento de espectro disponível e salvar o arquivo PDF gerado para constar no projeto técnico de instalação.

Endereço do site do simulador Mosaico da Anatel².

Como sugestão deste estudo, pode-se utilizar o *software* pago Spectrum-E, adicionalmente ao simulador Mosaico (Spectrum Center, 2025). O Spectrum oferece software de gerenciamento de espectro que permite que autoridades de espectro executem fluxos de trabalho automatizados para licenciamento, cobrança, coordenação de frequência (local,

² <http://sistemas.anatel.gov.br/se/public/view/b/simulador.php> (Anatel, 2025b)

nacional, regional e internacional), interface com dispositivos de medição, aprovação de tipo de equipamento etc.

Essa simulação auxiliará na determinação da potência de transmissão adequada para a classe da estação e a cobertura desejada;

O engenheiro projetista da Câmara Municipal realiza o cadastro da estação no Mosaico e tem a liberdade de alterar as coordenadas da estação para as coordenadas da torre a serem utilizadas (mesmo que o canal tenha coordenadas já fixadas no projeto preliminar delimitado pela Anatel), bem como ele pode alterar a potência e a classe do canal de forma a adequar às necessidades de cobertura da Câmara Municipal.

Os dados técnicos da estação devem estar de acordo com a Resolução Anatel nº 721, de 7 de fevereiro de 2020 (Anatel, 2020); Ato nº 9751 de 06 de julho de 2022 (TV) da Anatel (Anatel, 2022).

Após a confirmação de envio, a solicitação ainda deve ser finalizada na aba “Solicitações”, conforme o item 3.4.

3.4. Alteração de Plano Básico L2

Mosaico: Estado L2 - Enviar estação (aba “Solicitações”)

A seguir são apresentadas as ações necessárias que o Engenheiro da Câmara Municipal deve realizar nesta fase:

Verificar se todos os dados cadastrados estão corretos:

1. Gerar o arquivo PDF da Análise Técnica pelo Mosaico para compor o projeto técnico de instalação;
2. Verificar se a cobertura da estação (distâncias por radial) está adequada para atingir os objetivos do Parceiro e cobrir pelo menos 70% da área urbana do município;
3. Verificar se a potência ERP das radiais está dentro dos limites mínimo e máximo da classe desejada.
4. Enviar a estação no Mosaico;
5. Obter o número do processo gerado na aba “Solicitações” e consultá-lo no SEI-Anatel. No processo, selecionar os três seguintes arquivos (Solicitação Resumo do Plano Básico; Solicitação do Plano Básico; e Declaração de Termos e Condições) e gerar o PDF para constar no projeto técnico de instalação.

6. Encaminhar à Câmara dos Deputados, o número do processo de alteração do Plano Básico gerado pelo Mosaico, bem como a seguinte documentação de projeto técnico, todos eles assinados digitalmente com certificação ICP-Brasil:

Arquivos do Processo SEI-ANATEL:

1. Solicitação Resumo do Plano Básico;
2. Solicitação do Plano Básico; e
3. Declaração de Termos e Condições;
4. Relatório de validação de projeto emitido pelo simulador do Mosaico;
5. Relatório de Análise Técnica do Mosaico;
6. Diagramas de irradiação horizontal e vertical da antena proposta, acompanhados da informação do ganho máximo da antena, fornecidos pelo fabricante. O diagrama horizontal deverá indicar a orientação do 0º do diagrama em relação ao norte verdadeiro e o vertical deverá indicar a inclinação, se for o caso;
7. Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, devidamente quitada, preenchida e assinada conforme orientações da Rede Legislativa.

Enviar um arquivo distinto, em formato PDF, para cada item já enumerado:

1. Acompanhar o andamento do processo no sistema SEI-Anatel e na aba “Solicitações” (tanto do módulo licenciamento quanto do módulo Plano Básico) do Mosaico.
2. Duração média estimada de 2 semanas para análise de viabilidade de alteração de Plano Básico;
3. Duração média estimada de 2 meses para abertura de consulta pública e publicação de ato de alteração de Plano Básico.
4. O acompanhamento da evolução do processo deve ser realizado até a emissão do ato de alteração de Plano Básico. Com isso, se inicia a fase seguinte de Licenciamento.
5. Informar à Câmara dos Deputados da emissão do ato de alteração de Plano Básico;
6. A Câmara Municipal deve informar à Câmara dos Deputados se quer utilizar o recurso de canal virtual e qual número, deseja utilizar.
7. O canal virtual pode ser escolhido entre os números (1 a 13), desde que não exista outra emissora utilizando esse número.

8. Se a Câmara Municipal decidir não utilizar o canal virtual, utilizará o mesmo número do canal físico consignado;
9. Recomenda-se que o número escolhido seja o mais próximo possível dos números utilizados pelas emissoras de maior audiência da cidade.

Como sugestão e contribuição deste Estudo de Caso, na Câmara Municipal de Sorocaba - SP optou-se por solicitar a análise da possibilidade de operação do canal local entre os canais UHF 27 a 34 que estivesse disponível, sabendo que a Retransmissora da TV Globo na cidade opera no canal 26, passando pela Retransmissora da TV Band no 30 e a Retransmissora do SBT no canal 35. Desejava-se ter maior visibilidade estando entre os canais de maior audiência no cenário nacional e a Câmara obteve a operação no canal 31 UHF, na segunda outorga.

Destaca-se que cabe à Câmara dos Deputados realizar a solicitação de canal virtual no Mosaico.

3.5. Licenciamento

Mosaico: Estado C3 - Aguardando Licenciamento OU L12 da aba “Solicitações”

Estado após a emissão do ato de alteração de Plano Básico da Anatel.

O Licenciamento possui prazo de 18 meses contados da consignação do canal para ser finalizado.

Ações necessárias da Câmara Municipal nesta fase:

1. É necessário ter o acordo de cooperação técnica com a Câmara dos Deputados, Assembleia e Câmara Municipal assinado, antes de licitar a aquisição de equipamentos pelo município interessado.
2. A Câmara Municipal deve licitar utilizando a modalidade de compra e/ou aluguel dos equipamentos do sistema de transmissão e produção;

Ações necessárias do Engenheiro na Câmara Municipal após a instalação dos equipamentos:

1. Atualizar os dados da estação no Mosaico com as características dos equipamentos instalados (antena, transmissor, linha de transmissão, hci, coordenadas, endereços etc.);
2. Elaborar Laudo de Vistoria da estação e ART do Laudo de Vistoria, conforme modelo de formulário disponibilizado na seção de ANEXOS, no Anexo E.
3. Conferir se todos os dados da estação no Mosaico estão corretamente preenchidos (verificar todas as abas de informações). É necessária atenção na conferência dos dados, pois constarão da licença de funcionamento que não pode conter erro, e futura alteração pode gerar nova taxa de Taxa de Fiscalização de Instalação a ser paga;
4. Contratar uma empresa (necessariamente um CNPJ) que possua engenheiro habilitado em telecomunicações em seu quadro de funcionários (empresa denominada pela regulamentação de “entidade avaliadora”) para elaborar:
 - a) Relatório de Conformidade de Radiação Não Ionizante – RNI de acordo com a Resolução nº 700/2018 e Ato nº 17865/2023 da Anatel;
 - b) Declaração de Conformidade com a Resolução nº 700/2018 da Anatel – conforme modelo do Ato nº 17865/2023 da Anatel;
 - c) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART de RNI.

Nesta etapa, deverá ser enviada à Rede Legislativa os seguintes documentos:

1. Laudo de vistoria da estação (conforme modelo disponível no ANEXO E);
2. ART do Laudo de vistoria da estação;
3. Relatório de Radiação Não Ionizante – RNI de acordo com a Resolução nº 700/2018 e Ato nº 458/2019 da Anatel;
4. ART do Relatório de RNI;
5. Declaração de Conformidade com a Resolução nº 700/2018 da Anatel, conforme modelo do Ato nº 458/2019 da Anatel;
6. Certificado de homologação do transmissor, emitido pela Anatel;
7. Laudo de ensaio do transmissor, fornecido pelo fabricante;

Observar as seguintes recomendações quando à documentação de licenciamento:

- a) Enviar um arquivo distinto, em formato PDF, para cada item enumerado acima.

- b) Utilizar modelo pré-preenchido do Laudo de Vistoria da Estação, conforme modelo disponível em ANEXO E
- c) O Relatório de Conformidade e a Declaração de Conformidade devem ser assinados digitalmente, com certificação ICP-Brasil, pela Entidade Avaliadora e pelo engenheiro que elaborou (2 assinaturas distintas).
- d) Pode ser registrada uma única ART para o Projeto Técnico, Laudo de Vistoria e para o Relatório de Conformidade no caso de o mesmo profissional ter elaborado esses documentos.
- e) Observar as orientações de preenchimento e assinatura das ART's conforme modelo disponível em ANEXO C e D.
- f) Caso o engenheiro que elaborou a documentação de licenciamento não seja o mesmo engenheiro que elaborou a documentação de projeto, devem ser enviados à Rede Legislativa os documentos do engenheiro licenciador, a saber:

- 8. Formulário de Indicação de Profissional Responsável;
- 9. Declaração de Responsabilidade para Projeto de Estação;
- 10. Cópia da Carteira profissional do Engenheiro;
- 11. Certidão de Registro do CREA do Engenheiro (em que conste a sua habilitação no CREA).

Caso o engenheiro que elaborou o Relatório de Conformidade e a Declaração de Conformidade não seja o mesmo que elaborou o Laudo de Vistoria, devem ser enviados para a Rede Legislativa os documentos do profissional responsável pelo Relatório de Conformidade, a saber:

- 12. Cópia da Carteira profissional do Engenheiro;
- 13. Certidão de Registro do CREA do Engenheiro (em que conste a sua habilitação no CREA).

A Rede Legislativa irá conferir se todos os documentos necessários estão presentes, pois será necessário manter esses documentos para futuras fiscalizações por parte da Anatel;

Estando tudo certo, a Rede Legislativa informará que o engenheiro já pode solicitar o Licenciamento. Nesse momento, enviar a solicitação de licenciamento no Mosaico.

O Mosaico não requer o envio da documentação de licenciamento. No entanto, a legislação exige a posse dessa documentação em caso de fiscalização;

Cabe à Câmara dos Deputados realizar o pagamento da taxa de Taxa de Fiscalização de Instalação gerada pela solicitação de licenciamento.

Assim que for solicitado o licenciamento no Mosaico, obter o número do processo de licenciamento gerado na aba “Solicitações” e consultá-lo no SEI-Anatel. No processo, selecionar os dois seguintes arquivos (Solicitação de Licenciamento de Estação; e Declaração de aceite dos Termos e Condições) e gerar o PDF para cada um, para constar na documentação de licenciamento;

O engenheiro deve enviar para a Rede Legislativa o número do processo de licenciamento gerado e os seguintes arquivos incluídos no processo SEI-Anatel:

14. Solicitação de Licenciamento de Estação;
15. Declaração de aceite dos Termos e Condições.

Acompanhar o andamento do processo no sistema SEI-Anatel e na aba “Solicitações” do módulo licenciamento do Mosaico.

Duração média estimada de 40 dias para Anatel emitir despacho decisório de aprovação do licenciamento;

Informar à Câmara dos Deputados assim que for emitido o despacho decisório pela Anatel, para que a Câmara dos Deputados possa gerar e pagar a taxa de Taxa de Fiscalização de Instalação que fica disponível apenas após o despacho decisório;

O acompanhamento da evolução do processo deve ser realizado até a conclusão do processo na aba “solicitações” do Mosaico, disponibilizando a impressão da licença de funcionamento (duração média estimada de 2 meses após despacho decisório).

Imprimir a Licença de Funcionamento no Mosaico e encaminhá-la à Câmara dos Deputados.

3.6. Entrada em Funcionamento

Mosaico: Estado C4 - Canal Licenciado

O Início da operação possui prazo de 180 dias a partir da emissão da licença de funcionamento.

Estado após a finalização do processo de Licenciamento no Mosaico.

Ações necessárias da Câmara Municipal parceira neste estado:

Contratar engenheiro responsável técnico pela operação da estação;

Enviar os documentos descritos à Câmara dos Deputados via Rede Legislativa de TV:

1. Formulário de Indicação de Profissional Responsável;
2. Declaração de Responsabilidade de Estação;
3. Cópia da Carteira profissional do Engenheiro;
4. Certidão de Registro do CREA do Engenheiro (em que conste a sua habilitação no CREA do estado);
5. ART de cargo/função do engenheiro responsável técnico.

A Câmara dos Deputados libera o acesso do engenheiro responsável técnico ao Mosaico.

Ações necessárias do Engenheiro Responsável Técnico:

Conferir se todos os dados da licença e do sistema Mosaico estão corretos e solicitar alteração quando necessário.

Para a execução dos serviços de radiodifusão, os dados técnicos de instalação da estação transmissora deverão ser iguais aos dados apresentados em sua licença de funcionamento, sob pena de infração.

Configurar ou conferir se a configuração dos equipamentos das cadeias de recepção, codificação e multiplexação estão estritamente de acordo com a padronização estabelecida pela Rede Legislativa.

Imprimir e manter na estação de transmissão a seguinte documentação:

6. Cópia do acordo de cooperação;
7. Projeto técnico de instalação;
8. Documentação de licenciamento;
9. Licença de funcionamento da estação;
10. Laudo de ensaio do transmissor, fornecido pelo fabricante;
11. Certificado de homologação do transmissor;
12. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável técnico pela estação.

Informar à Câmara dos Deputados quando a estação estiver pronta para operar e estiverem cumpridas todas as exigências necessárias à entrada em funcionamento;

A Câmara dos Deputados enviará autorização ao Parceiro para que a estação entre em funcionamento.

A autorização de entrada em operação somente será expedida caso o Parceiro tenha cumprido as exigências da documentação de Projeto Técnico e Licenciamento;

Só é permitida a entrada em funcionamento mediante a emissão de autorização pela Câmara dos Deputados.

Iniciar a operação da estação e informar a Câmara dos Deputados a data de entrada em funcionamento;

Enviar vídeo exibindo a recepção de uma TV convencional de todos os canais em multiprogramação e dos dados auxiliares, como nome dos canais, legenda oculta (closed caption), audiodescrição e EPG, conforme orientações específicas sobre a configuração dos equipamentos.

Manter sempre atualizados os dados da estação no Mosaico, corrigindo as informações quando necessário.

Antes de efetuar qualquer alteração nos dados da estação licenciada, é necessário informar antecipadamente à Rede Legislativa e aguardar a aprovação/autorização desta para prosseguir com as alterações pretendidas.

Não é permitido entrar em operação antes da autorização da Rede Legislativa.

Na data de vencimento do contrato de projeto e licenciamento, o engenheiro de telecomunicações, deve informar à Rede Legislativa se renovou e continua figurando como Responsável Técnico ou não. Caso não continue, providenciar a baixa da ART de responsabilidade técnica.

3.7. Prazos

Emissão de Autorização de Uso de Rádio Frequência e Licenciamento: 24 meses para obter a autorização de uso de radiofrequência e solicitar a licença de funcionamento da estação junto à Anatel via site Mosaico;

Quando a natureza do pedido for de alteração de licença já emitida, o prazo passa a ser de 12 meses.

Caso não se cumpra o prazo, será instaurado processo com vistas à extinção da outorga.

Início da operação da TV Legislativa Local: 180 dias (cento e oitenta) contados da emissão da licença de funcionamento.

3.8. Acompanhamento de Processos

O engenheiro da Câmara Municipal deve acompanhar o andamento dos processos e solicitações:

Na aba “Solicitações” dentro de “Licenciamento”, consultando o processo no sistema de pesquisa pública do SEI Anatel³ (Anatel, 2025a).

Consulta de processos no sistema de pesquisa pública do Ministério das Comunicações⁴ (Ministério das Comunicações, 2025).

O engenheiro parceiro pode consultar os processos via acesso *login* de usuário externo no sistema SEI-ANATEL cadastrado pela Rede Legislativa de TV ou ainda pelos contatos da Rede Legislativa de TV via e-mail.

³ No link:

https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0

⁴ No link:

https://sei.mcom.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0

3.9 – Panorama Atual Fotográfico da TV Legislativa de Sorocaba

A Figura 2 apresenta as antenas de recepção e a torre de transmissão, que compõem a estrutura externa da TV Legislativa de Sorocaba:

1. Antena Parabólica receptora de sinais via satélite da ALESP;
2. Torre autoportante metálica de transmissão da TV Câmara Sorocaba de 40 metros de altura;
3. Antena Parabólica receptora de sinais via satélite da Câmara dos Deputados.

Figura 2 – Torre de Transmissão e Antenas de Recepção de Sinais da Câmara de Sorocaba

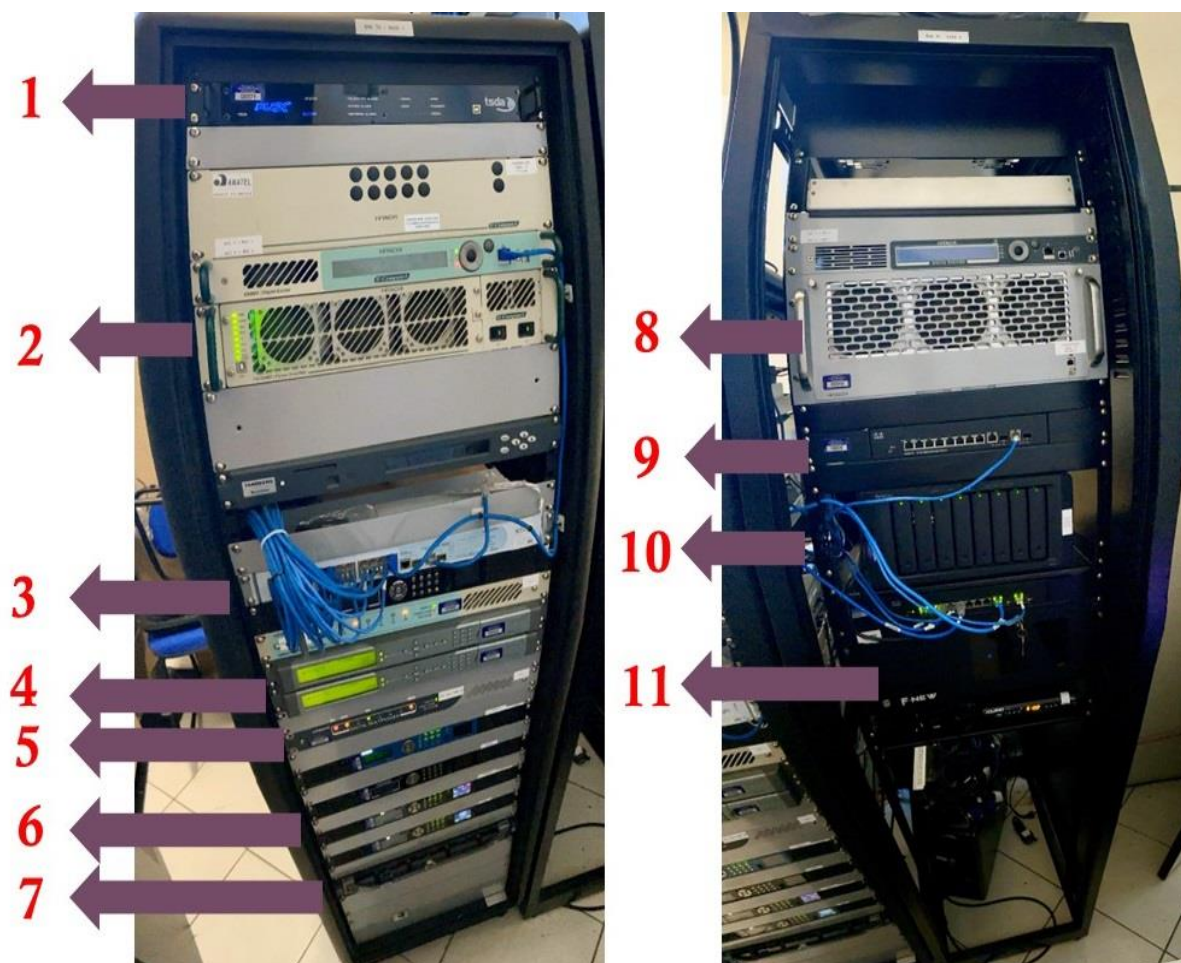


Fonte: Elaboração Própria.

Na Figura 3 pode-se visualizar parte dos equipamentos necessários para a transmissão da TV Legislativa de Sorocaba:

1. Equipamento de Telemetria e controle remoto de supervisão;
2. Excitador e Caixa de Potência do Transmissor Titular de 270 watts;
3. *Swicther* de dados;
4. 2 receptores de sinais de áudio e vídeo das antenas via satélite;
5. 2 multiplexadores de sinais;
6. 4 *encoders* de sinais;
7. Computador gerador de guia eletrônico de programação e legenda oculta;
8. Excitador e Caixa de Potência do Transmissor Reserva de 250 watts;
9. *Swicther* de dados;
10. Equipamento de Armazenamento de Vídeo da TV Legislativa de Sorocaba;
11. Computador Reserva de Streaming das redes sociais.

Figura 3 – Sala de Transmissão da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba

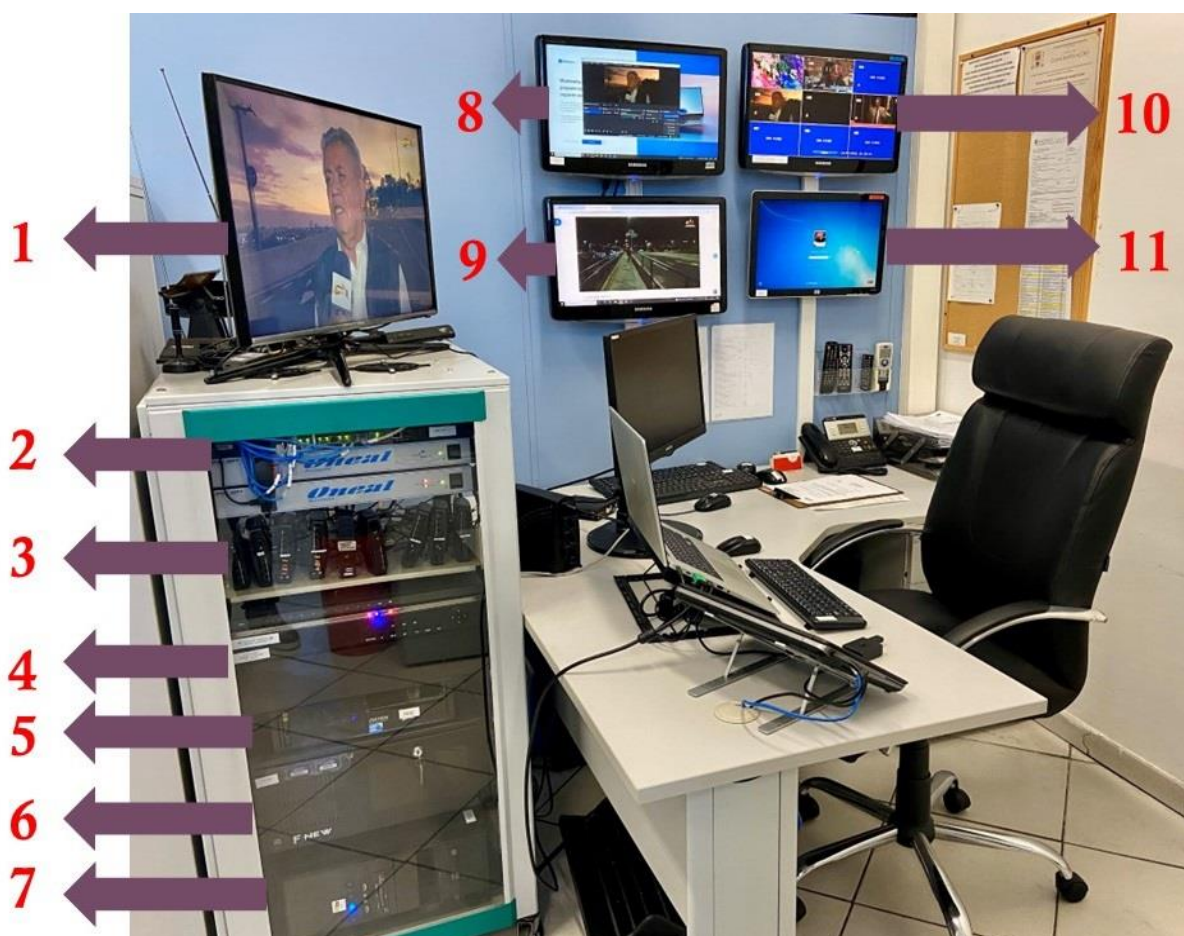


Fonte: Elaboração Própria.

Na figura 4 é mostrado a Sala de Operações de Engenharia da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba:

1. Televisor monitoramento do canal 31.3 UHF;
2. *Swicther* de dados;
3. Receptores digitais da multiprogramação em UHF, para a gravação dos sinais por 60 dias, no gravador de censura;
4. Equipamento gravador da programação (Censura);
5. Computador gerador de *Streaming* em tempo real do Facebook;
6. Computador gerador de *Streaming* em tempo real do Youtube;
7. Computador de monitoramento do *Streaming* em tempo real do Youtube;
8. Monitor do item 6;
9. Monitor do item 7;
10. Monitor do item 4;
11. Monitor do item 5.

Figura 4 – Sala de operação de engenharia TV Legislativa da Câmara de Sorocaba



Fonte: Elaboração Própria.

A Figura 5 mostra a Sala de operações de Vídeo da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba, sendo:

1. Computador gerador de videoconferência em tempo real das sessões, para vereadores em trabalho remoto;
2. Televisor monitoramento do canal 31.3 UHF;
3. Monitores da Mesa comutadora de vídeo para a produção de programas ao vivo (*Swicther* de TV);
4. Monitor da Mesa comutadora de vídeo para a reprodução de programas e comerciais institucionais na programação (Controle mestre);
5. Mesa comutadora de vídeo para a produção de programas ao vivo (*Swicther* de TV);
6. Monitor virtual da Mesa comutadora de vídeo para a reprodução de programas e comerciais institucionais na programação (Controle mestre);
7. Mesa comutadora de vídeo para a reprodução de programas e comerciais institucionais na programação (Controle mestre);
8. Computador Exibidor e Gravador da programação.

Figura 5 – Sala de operações de Vídeo da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba



Fonte: Elaboração Própria.

A figura 6 mostra a Sala de operações de Áudio da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba:

1. Mesa de Áudio de 48 canais;
2. Monitor de áudio;
3. Rack de Amplificadores de Potência de áudio;
4. Computador reprodutor de trilhas de áudio.

Figura 6 – Sala de operações de Áudio da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba



Fonte: Elaboração Própria.

A Figura 7 mostra a Galeria dos Vereadores no Plenário da Câmara de Sorocaba:

1. Câmera de número 1 do plenário;
2. Monitores do painel virtual de votação do plenário;
3. Câmera de número 3 do plenário;
4. Câmera de número 2 do plenário;

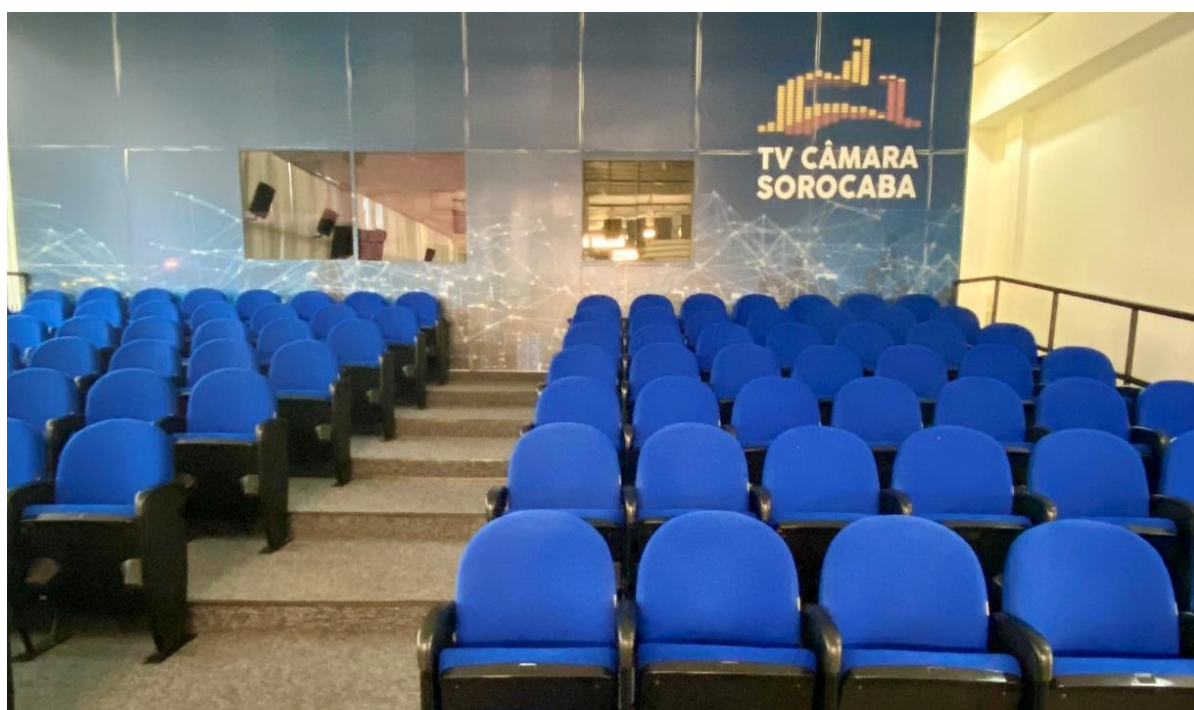
Figura 7 – Galeria dos Vereadores no Plenário da Câmara de Sorocaba



Fonte: Elaboração Própria.

A Figura 8 mostra a Galeria dos Munícipes no Plenário da Câmara de Sorocaba e conforme observado, há à frente as poltronas azuis reservadas aos munícipes, para o acompanhamento dos trabalhos parlamentares e ao fundo a sala de operações de áudio e vídeo da TV Legislativa da Câmara de Sorocaba, com o detalhamento de seu interior já demonstrado nas figuras 5 e 6.

Figura 8 – Galeria dos Munícipes no Plenário da Câmara de Sorocaba



Fonte: Elaboração Própria.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal desenvolver um guia referencial replicável, sob as perspectivas tecnológica e institucional, para a implantação de uma emissora legislativa, tomando como modelo a experiência da Câmara Municipal de Sorocaba-SP no contexto da Rede Legislativa de Rádio e TV Digital. Com base em uma revisão normativa abrangente e em análise técnica aprofundada, foi possível descrever, as etapas necessárias para que um município ative sua própria emissora legislativa, contribuindo para o fortalecimento da transparência e da comunicação institucional no âmbito do Poder Legislativo.

A pesquisa alcançou os objetivos propostos, entre eles: a identificação dos marcos regulatórios e normativos que orientam a implantação da TV Legislativa; o mapeamento dos procedimentos exigidos pela Anatel para o licenciamento e funcionamento da estação; a descrição dos requisitos técnicos e operacionais para a estruturação da emissora; e, por fim, a proposição de um modelo de referência replicável por outras Câmaras Municipais.

Foram apresentadas, as principais fases do processo: a solicitação de alteração do Plano Básico, a publicação do termo de autorização, a obtenção da licença de funcionamento, a aquisição de equipamentos de transmissão e produção, e a ativação do sinal digital com inserção de conteúdo local. Com isso, esta dissertação oferece aos gestores públicos e servidores legislativos um roteiro técnico e acessível, que pode ser utilizado como base para projetos similares em outros municípios, respeitando-se as especificidades regionais.

Considerando o crescente interesse de municípios em integrar a Rede Legislativa de Rádio e TV Digital, este trabalho também cumpre uma função orientadora e pedagógica. Ao reunir e organizar as informações técnicas e administrativas indispensáveis à implantação de uma emissora legislativa, configura-se como uma referência útil para o planejamento estratégico da comunicação pública nos legislativos municipais. O conteúdo apresentado pode ser adaptado a diferentes realidades, contribuindo para a ampliação da democratização da informação, o fortalecimento do controle social e a consolidação de uma cultura de transparência no país.

Espera-se, por fim, que esta dissertação não se limite ao âmbito acadêmico, mas que também se estabeleça como um instrumento técnico de apoio à gestão pública, contribuindo para a capacitação de servidores e para o desenvolvimento de políticas de comunicação legislativa mais eficazes, alinhadas aos princípios da administração pública e às demandas contemporâneas por informação acessível e de qualidade.

REFERÊNCIAS

AMATO, F. Anatel faz hoje segundo leilão de telefonia 4G. **G1**, Brasília, 30 de set. de 2014. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2014/09/anatel-faz-hoje-segundo-leilao-de-telefonia-4g.html>. Acesso em 04 abr. 25.

ANATEL. **Portaria nº 310, de 27 de junho de 2006**. Aprova a Norma Complementar nº 01/2006 - Recursos de acessibilidade, para pessoas com deficiência, na programação veiculada nos serviços de radiodifusão de sons e imagens e de retransmissão de Televisão. 2006. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/normas-do-mc/442-portaria-310>. Acesso em: 31 mar. 25.

ANATEL. **Portaria nº 559, de 17 de julho de 2014**. Aprova o Procedimento de Fiscalização para medição da intensidade subjetiva de áudio (Loudness) no Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens (TV) com tecnologia digital. 2014. Disponível em: [https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/procedimentos-de-fiscalizacao/786-portaria-559#:~:text=Aprova%20o%20Procedimento%20de%20Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o,\(TV\)%20com%20tecnologia%20digital](https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/procedimentos-de-fiscalizacao/786-portaria-559#:~:text=Aprova%20o%20Procedimento%20de%20Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o,(TV)%20com%20tecnologia%20digital). Acesso em: 07 abr. 25.

ANATEL. **Resolução nº 700, de 28 de setembro de 2018**. Aprova o Regulamento sobre a Avaliação da Exposição Humana a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos Associados à Operação de Estações Transmissoras de Radiocomunicação. 2018. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2018/1161-resolucao-700>. Acesso em: 07 abr. 25.

ANATEL. **Resolução nº 721, de 11 de fevereiro de 2020**. Destina faixas de radiofrequência e aprova o Regulamento sobre Canalização e Condições de Uso de Radiofrequências para os Serviços de Radiodifusão e seus Ancilares. 2020. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/resolucoes/2020/1383-resolucao-721>. Acesso em: 07 abr. 25.

ANATEL. **Ato nº 9751, de 06 de julho de 2022**. Aprovar os Requisitos Técnicos de Condições de Uso de Radiofrequências para os Serviços de Radiodifusão de Sons e Imagens e de Retransmissão de Televisão. 2022. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-requisitos-tecnicos-de-gestao-do-espectro/2022/1688-ato-9751>. Acesso em: 07 abr. 25.

ANATEL. **Ato nº 17865, de 30 de dezembro de 2023**. Aprova os Requisitos Técnicos quanto à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequências entre 8,3 kHz e 300 GHz. 2023. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-requisitos-tecnicos-de-gestao-do-espectro/2023/1914-ato-17865>. Acesso em: 07 abr. 25.

ANATEL. **Consulta do processo no sistema de pesquisa pública do SEI Anatel**. 2025a. Disponível em: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em: 29 maio 25.

ANATEL. **Consulta no sistema simulador Mosaico da Anatel.2025b**. Disponível em: <http://sistemas.anatel.gov.br/se/public/view/b/simulador.php>. Acesso em: 30 maio 25.

BRASIL. **Lei nº 8.977, de 6 de janeiro de 1995**. Dispõe sobre o Serviço de TV a Cabo e dá outras providências. 1995. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8977.htm. Acesso em: 24 mar. 25.

BRASIL. **Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997**. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9472.htm. Acesso em: 24 mar. 25.

BRASIL. **Lei nº 10.222, de 09 de maio de 2001**. Padroniza o volume de áudio das transmissões de rádio e televisão nos espaços dedicados à propaganda e dá outras providências. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10222.htm#:~:text=LEI%20No%2010.222%2C%20DE,propaganda%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias. Acesso em: 07 abr. 25.

BRASIL. **Lei nº 10.461, de 17 de maio de 2002**. Acrescenta alínea ao inciso I do art. 23 da Lei nº 8.977, de 6 de janeiro de 1995, que dispõe sobre o Serviço de TV a Cabo, para incluir canal reservado ao Supremo Tribunal Federal. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10461.htm. Acesso em: 24 mar. 25.

BRASIL. **Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011**. Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado; altera a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis n.º 11.437, de 28 de dezembro de 2006, 5.070, de 7 de julho de 1966, 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e 9.472, de 16 de julho de 1997; e dá outras providências. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12485.htm#art37. Acesso em: 24 mar. 25.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.612, de 17 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre políticas públicas de telecomunicações. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm. Acesso em: 27 mar. 25.

BRASIL. **Decreto-lei nº 12.051, de 11 de junho de 2024**. Institui o recurso de multiprogramação para as detentoras de outorga para execução de serviço de radiodifusão de sons e imagens em tecnologia digital, com fins exclusivamente educativos ou de exploração comercial. 2024a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.051-de-11-de-junho-de-2024-565141912>. Acesso em: 24 mar. 25.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Câmaras municipais e assembleias legislativas podem se inscrever em Programa de expansão da TV digital**. Brasília, 17 jun. 2024. 2024b. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1073582-camaras-municipais-e-assembleias-legislativas-podem-se-inscrever-em-programa-de-expansao-da-tv-digital/>. Acesso em: 9 abr. 2025.

BUCCI, E. É possível fazer televisão pública no Brasil? **Novos Estudos Cebrap**, n. 88, dez, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-33002010000300001>. Acesso em 17 mar 25.

CÂMARA DE SOROCABA. **TV Câmara Sorocaba será inaugurada em sessão solene nesta quarta-feira.** 2015. Disponível em: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/newsitem.html?id=5e3f1c74bedb010f54f1870f&keywords=> Acesso em: 19 abr. 25

CÂMARA DE SOROCABA. **Exposição celebra os 23 anos da TV Câmara Sorocaba.** 2021. Disponível em: <https://www.camarasorocaba.sp.gov.br/newsitem.html?id=618d5573272548fd1139520d>. Acesso em: 17 abr. 25

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Ato da Mesa nº 52, de 17 de outubro de 2012.** Cria a Rede Legislativa de TV Digital e a Rede Legislativa de Rádio da Câmara dos Deputados. 2012. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/int/atomes/2012/atodamesa-52-17-outubro-2012-774424-publicacaooriginal-137923-cd-mesa.html>. Acesso em: 24 mar. 25.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Rede Legislativa inaugura canal de TV em Sorocaba.** 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/comunicacao/rede-legislativa-radio-tv/noticias/rede-legislativa-inaugura-canal-de-tv-em-sorocaba>. Acesso em: 17 mar. 25

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Rede Legislativa de Rádio e TV.** 2025a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/comunicacao/rede-legislativa-radio-tv>. Acesso em: 17 mar. 25

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Dúvidas e respostas sobre a implantação de canal de tv digital da Rede Legislativa de TV Digital e a Rede Legislativa de Rádio da Câmara dos Deputados.** 2025b. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/comunicacao/rede-legislativa-radio-tv/tira-duvidas#quaisosrequisitosdoengenheiro>. Acesso em: 31 mar. 25.

CONFEA. **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973.** Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. 1973. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Graduacao/0218-73.pdf>. Acesso em: 29 maio 25.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **Portaria nº 354, de 11 de julho de 2012.** Regulamenta a padronização do volume de áudio nos intervalos comerciais da programação dos serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens nos termos da Lei nº 10.222, de 9 de maio de 2001. 2012. Disponível em https://repositorio.mcti.gov.br/bitstream/mctic/1813/1/2012_port_354_07_11.pdf. Acesso em: 07 abr. 25.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **Consulta do processo no sistema de pesquisa pública do Ministério das Comunicações.** 2025. Disponível em: https://sei.mcom.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em: 29 maio 25.

SANT'ANNA, F. Quem faz a notícia no parlamento brasileiro? análise comparativa das rotinas dos newsmakers do senado federal. **Revista de Informação Legislativa**, v. 45, n. 178, p. 293-306, abr./jun. 2008. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/176535>. Acesso em: 05 jun. 25.

SEJA DIGITAL. **Quem somos.** São Paulo, 2025a. Disponível em: <https://sejadigital.com.br/nossahistoria/quem-somos/>. Acesso em: 17 mar. 25.

SEJA DIGITAL. **Conheça o Edital de licitação que deu origem à EAD.** 2025b. Disponível em: <https://sejadigital.com.br/edital4g/>. Acesso em: 17 mar. 25.

SPECTRUM CENTER. **Consulta no sistema simulador Spectrum - E.** 2025. Disponível em: <https://public.spectrum.center/se/public/spectrum-e#>. Acesso em: 30 maio 25.

TORRES, R. M. M. Televisão pública no Brasil: estudo preliminar sobre suas múltiplas configurações. **Revista Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 27-39, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/contemporanea.2009.347>. Acesso em: 29 maio 2025.

GLOSSÁRIO

CC	Closed Caption - legenda oculta, é um recurso que transcreve em texto o que é falado. É uma ferramenta de acessibilidade que permite que pessoas com deficiência auditiva acompanhem a programação da televisão.
EPG	Guia Eletrônico de Programação, uma ferramenta que permite ver os canais e programas disponíveis na TV. É uma interface gráfica que funciona de forma semelhante a um portal de internet.
HCI	Altura do Centro do Sistema Irradiante de uma Torre Metálica de transmissão em relação a sua base de sustentação no solo
LOUDNESS	Em áudio, loudness (ou sonoridade) refere-se à sensação de volume que percebemos, ou seja, quão forte ou fraco um som parece. A loudness é importante e necessário, onde os níveis de áudio são ajustados para garantir uma experiência auditiva contínua e agradável. No passado as emissoras de TV aumentavam o volume do áudio nos intervalos comerciais, já que normalmente os telespectadores saem da frente dos televisores. Existe uma portaria específica que trata do assunto, proibindo esta prática.
SIMULCAST	Transmissão Simultânea de um Programa ou Evento em mais de um Meio ou Serviço
UHF	Sigla para Ultra-High Frequency (Frequência Ultra Alta). É uma faixa de radiofrequências que compreende desde 300 MHz até 3 GHz. A Frequência Ultra Alta é uma opção ideal para comunicações de curto e médio alcance. Além disso, sua capacidade de transmissão é mais estável em condições climáticas adversas, como chuvas ou ventos fortes, o que proporciona uma comunicação eficaz em qualquer situação.

**APÊNDICE A – PORTARIA DE CONSIGNAÇÃO DA ESTAÇÃO
TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-
SP NO CANAL 61 UHF**



CÂMARA DOS DEPUTADOS

À

**Secretaria de Serviços de Comunicação Eletrônica – SSCE
Ministério das Comunicações – Brasília / DF**

Assunto: Projeto de Instalação de Estação Transmissora de TV Digital em Sorocaba - SP, canal 61.

Referência: Portaria nº 487, de 18 de dezembro de 2012, publicada no DOU de 19 de dezembro de 2012.

Brasília - DF, 26 de setembro de 2014.

Exmo. Sr. Secretário,

A **Câmara dos Deputados**, CNPJ nº 00.530.352/0001-59, sediada na Praça dos Três Poderes – Palácio do Congresso Nacional, na cidade de Brasília – DF, consignatária do canal 61, para execução do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, no âmbito do Sistema Brasileiro de TV Digital – SBTVD-T, na localidade de Sorocaba - SP, vem, por intermédio de seu representante legal, requerer a análise e aprovação do projeto de instalação de sua estação de TV Digital.

Na oportunidade, encaminha-se, em anexo, o projeto técnico referente ao canal supracitado, elaborado por profissional habilitado em observância à regulamentação vigente.

Nestes termos,

Pede deferimento,


Maurício da Silva Matta
Diretor Departamento Técnico
Câmara dos Deputados



7.2 Não se admite a transferência inter vivos, nem tampouco as cessões de direitos, promessas de cessões de direitos ou procurações, que tenham por objeto a alienação, onerosa ou gratuita, ou a promessa de compra e venda e a cessão, de imóveis componentes do PNHR antes do final do prazo da operação.

7.3 Em caso de impuntualidade do pagamento da prestação pelo beneficiário, a quantia a ser paga será atualizada monetariamente desde a data de vencimento até a data do efetivo pagamento com base no critério pro rata die, aplicando-se o índice utilizado para a atualização dos saldos dos cadernos de poupança, desde a data do vencimento, inclusive, até a data do pagamento, inclusive.

7.4 O atendimento à mulher responsável pelo domicílio poderá ser independente da outorga do cônjuge, conforme disposto no art. 73-A da Lei nº 11.977, de 07 de julho de 2009.

7.5 As subvenções econômicas para execução física da construção ou reforma da unidade habitacional, para atendimento aos beneficiários componentes do Grupo I do PNHR, serão desembolsadas pelos Agentes Financeiros, de acordo com cronograma financeiro, parte integrante do contrato firmado, observadas as seguintes condições: (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

a) a primeira parcela será liberada antecipadamente em até 30 (trinta) dias após a assinatura dos contratos do empreendimento em percentual correspondente a até 25% do valor do subsídio, (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

b) admitir-se-á a liberação da segunda parcela, mediante comprovação do início de obras, em percentual que acumulado com o da primeira não exceda a 40% do valor do subsídio; (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

c) as demais parcelas, excetuando-se a última, poderão ser liberadas antecipadamente mediante as seguintes condições: (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

e.1) Quando o percentual acumulado das liberações, incluindo a parcela a liberar, for igual ou menor que 70%, a diferença entre o percentual acumulado das liberações e o percentual acumulado da obra, atestado pelo Agente Financeiro, não poderá ser superior a 30%, e (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

e.2) Quando o percentual acumulado das liberações, incluindo a parcela a liberar, for igual ou menor que 95%, a diferença entre o percentual acumulado das liberações e o percentual acumulado da obra, atestado pelo Agente Financeiro, não poderá ser superior a 20%, e (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

d) a última parcela deve corresponder no mínimo 5% (cinco por cento) do total da obra. (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

7.5.1 A última parcela somente poderá ser liberada após a conclusão da obra, atestada pelos Agentes Financeiros. (Acrescida pela Portaria Nº. 593/2012)

8 As EO deverão solicitar ao Gestor Local do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal - CADÚNICO, o DF ou o Município, a inserção ou atualização dos beneficiários selecionados. (Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

8.1 Nos casos em que não seja possível a inserção ou alteração no CADÚNICO no prazo hábil para contratação o ofício de solicitação da EO, com o ateste de recebimento pelo Gestor Local do CADÚNICO será suficiente para a contratação. (Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

8.2 A EO fica responsável pelo acompanhamento da inserção ou da atualização dos beneficiários selecionados no CADÚNICO junto ao DF ou ao Município; (Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

8.3 Para os beneficiários atendidos a partir da constituição de operação de financiamento, não será necessário o cadastramento no CADÚNICO. (Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

8.4 Os Agentes Financeiros deverão providenciar o cadastramento dos beneficiários selecionados no Cadastro Nacional de Mutuários - CADMUT. (Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

9. Os projetos contratados no PNHR serão comunicados pelas EO ao Conselho Gestor do Fundo Local ou Estadual de Habitação de Interesse Social.

ANEXO II

PROGRAMA MINHA CASA, MINHA VIDA - PMCMV
PROGRAMA NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL - PNHR
DISTRIBUIÇÃO DE METAS FÍSICAS
(Alterada pela Portaria Nº. 593/2012)

Região	Unidades Habitacionais
Centro-Oeste	2.735
Norte	7.803
Nordeste	39.402
Sudeste	5.509
Sul	4.551
Brasil	60.000

Ministério das Comunicações

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA Nº 486, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2012

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto no art. 14 do Decreto nº 5.820, de 26 de junho de 2006, resolve:

Art. 1º Alterar o item 12.4 e o subitem 12.4.1 da Norma nº 01/2010 - Norma Técnica para Execução dos Serviços de Radiodifusão de Sons e Imagens e de Retransmissão de Televisão com utilização da tecnologia digital, aprovada pela Portaria/MC nº 276 de 29 de março de 2010, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"12.4. As entidades executoras do Serviço de Retransmissão de Televisão analógica, em caráter secundário, que tiverem interesse em executar o serviço em caráter primário a partir de 1º de julho de 2016 em tecnologia digital, mantido o mesmo contorno de serviço da estação em tecnologia analógica, terão prazo até 30 de junho de 2013 para manifestarem sua pretensão ao MC.

12.4.1. A não submissão de manifestação, no prazo indicado no subitem 12.4, será considerada pelo MC como desinteresse pela continuidade da prestação do Serviço de Retransmissão de Televisão em caráter secundário, com utilização de tecnologia analógica, podendo a estação, nesta situação, permanecer em funcionamento somente até 1º de julho de 2016." (NR)

Art. 2º Incluir o subitem 12.4.2 na Norma nº 01/2010 - Norma Técnica para Execução dos Serviços de Radiodifusão de Sons e Imagens e de Retransmissão de Televisão com utilização da tecnologia digital, aprovada pela Portaria/MC nº 276, de 2010:

"12.4.1.
12.4.2. Deverão ser incluídos no Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão Digital os canais, para transmissão em tecnologia digital, das entidades executoras do Serviço de Retransmissão de Televisão analógica, em caráter secundário, independente da manifestação a que se refere o subitem 12.4.1." (NR)

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 487, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2012

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, observado o disposto no artigo 21, inciso XII, alínea "a", da Constituição Federal, e no artigo 13 do Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006, tendo em vista o que consta dos Processos nº 53000048574/2008 e apensos, resolve:

Art. 1º Consignar à CÂMARA DOS DEPUTADOS os canais, em conformidade com o quadro abaixo descrito, para a execução do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, no âmbito do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre - SBTVD-T, quais sejam:

UF	Município	Canal
AC	Rio Branco	61
AL	Maceió	61
GO	Goiânia	61
MA	São Luís	61
MG	Sete Lagoas	60
MG	Uberaba	61
MS	Campo Grande	61
MT	Cuiabá	61
PA	Belém	61
PB	João Pessoa	61
PE	Recife	61
PI	Teresina	61
PR	Curitiba	61
RN	Natal	61
RO	Porto Velho	61
RR	Boa Vista	61
SE	Aracaju	61
SP	Araras	60
SP	Araraquara	61
SP	Assis	61
SP	Barretos	61
SP	Botucatu	61
SP	Bragança Paulista	62
SP	Campinas	61
SP	Caraguatatuba	61
SP	Franca	61
SP	Itu	62
SP	Jacareí	61
SP	Jundiaí	60
SP	Limeira	62
SP	Marília	61
SP	Mogi das Cruzes	60
SP	Ourinhos	61
SP	Penápolis	61

SP	Piracicaba	60
SP	Presidente Prudente	61
SP	Ribeirão Preto	61
SP	Santos	61
SP	São Carlos	60
SP	São José do Rio Preto	61
SP	Sorocaba	61
SP	Tupã	61
TO	Palmas	61

Art.2º Estabelecer que o correspondente projeto técnico de instalação e equipamentos da estação seja apresentado ao Ministério das Comunicações no prazo de quatro meses, contado da data de publicação desta Portaria.

Art. 3º Revogar a Portaria nº 192, publicada no Diário Oficial da União de 3 de abril de 2012.

Art. 4º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 488, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2012

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições, observado o disposto no art. 21, inciso XII, alínea "a", da Constituição Federal, e tendo em vista o que consta do Processo nº 53000.057805/2012, resolve:

Art. 1º Consignar à EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO S/A - EBC o canal 261E (duzentos sessenta e um), para execução do Serviço de Radiodifusão Sonora em Frequência Modulada, com fins exclusivamente educativos na localidade de Natal, estado do Rio Grande do Norte.

Art.2º Estabelecer o prazo de 04 (quatro) meses, contado a partir da data da publicação desta Portaria, para que seja apresentado ao Ministério das Comunicações o correspondente projeto técnico contendo os dados de instalação e equipamentos da operação da respectiva estação transmissora, de acordo com as normas técnicas vigentes.

Art.3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

PORTARIA Nº 489, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2012

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, Parágrafo único, inciso II, da Constituição, e

CONSIDERANDO o disposto no Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006, com a redação dada pelo Decreto nº 7.670, de 16 de janeiro de 2012, resolve:

Art. 1º Aprovar a Norma Regulamentar do Canal da Cidadania, na forma do Anexo a esta Portaria.

Art. 2º Ficam revogados os arts. 2º e 4º da Portaria nº 189, de 24 de março de 2010.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO BERNARDO SILVA

ANEXO

NORMA REGULAMENTAR DO CANAL DA CIDADANIA

1. OBJETIVO

A presente Norma tem por objetivo regulamentar o disposto no Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006, alterado pelo Decreto nº 7.670, de 16 de janeiro de 2012, que cria o Canal da Cidadania, e na Portaria nº 189, de 24 de março de 2010, que estabelece diretrizes para sua operacionalização por estes da Administração Pública direta e indireta em âmbito federal, estadual e municipal, e por entidades das comunidades locais.

2. REFERÊNCIAS BÁSICAS

2.1 Constituição Federal;
2.2 Código Brasileiro de Telecomunicações - Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962;

2.3 Decreto Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967, que complementa e modifica a Lei nº 4.117 de 27 de agosto de 1962;

2.4 Decreto nº 5.820, de 29 de junho de 2006, que dispõe sobre a implantação do SBTVD-T;

2.5 Decreto nº 7.670, de 16 de janeiro de 2012;

2.5 Norma nº 1 de 2009 - Norma geral para execução dos serviços de televisão pública digital; e

2.6 Portaria nº 189, de 24 de março de 2010, que estabelece as diretrizes para operacionalização do canal da Cidadania.

3 DOS PRINCÍPIOS

3.1 O Canal da Cidadania atenderá, em sua programação, aos seguintes princípios e objetivos:

I - transmitir atos, trabalhos, projetos, sessões e eventos dos poderes públicos federal, estadual e municipal;

II - propiciar a formação crítica do indivíduo para o exercício da cidadania e da democracia;

**APÊNDICE B- CONTRATO DA EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A
ELABORAÇÃO DO PROJETO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO
TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA
-SP NO CANAL 61 UHF**



Câmara Municipal de Sorocaba

CONTRATO N.º 24/2014

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA E A EMPRESA L G LOPES ENGENHARIA - ME, DESTINADO À ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO DE EMISSORA DE TV DIGITAL DA REDE LEGISLATIVA DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA.

Entre a Câmara Municipal de Sorocaba, C.N.P.J.M.F. N.º 50.333.616/0001-52, com sede nesta cidade à Av. Eng.º Carlos Reinaldo Mendes n.º 2945 – Alto da Boa Vista – Sorocaba - SP, denominada simplesmente CÂMARA, neste ato representada por seu Presidente, Gervino Cláudio Gonçalves, portador do RG n.º 57.116.317-8 e CPF n.º 487.427.839-68, e a empresa L G Lopes Engenharia - ME., C.N.P.J. n.º 09.295.045/0001-05, com sede na Rua Cyro Wenceslau, n.º 11-39, na cidade de Bauru/SP, neste ato representada pelo Sr. Luis Gustavo Lopes, portador do RG n.º 32.885.455-4 e CPF n.º 299.571.238-90, denominada simplesmente CONTRATADA, é lavrado o presente contrato, nos termos do PDL n.º 138/2014, da Lei Federal n.º 8666/93 e suas alterações, conforme normas e condições a seguir descritas:

CLÁUSULA 01 - DO OBJETO

1.1 - Visa o presente à contratação de serviços de engenharia para a elaboração de projeto técnico de emissora de tv digital da rede legislativa da Câmara Municipal de Sorocaba.

CLÁUSULA 02 – DOS DOCUMENTOS APLICÁVEIS

2.1 - Fazem parte deste contrato o Processo de Dispensa de Licitação n.º 138/2014 e a proposta da CONTRATADA, no que não contrarie este contrato.

CLÁUSULA 03 – DO REGIME DE EXECUÇÃO

3.1 – O prazo máximo para a execução do objeto é de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de assinatura do contrato.

3.2 – Os serviços serão realizados nas condições estabelecidas neste contrato, fornecendo a Contratada mão-de-obra, equipamentos, material, acessórios e tudo mais que for necessário para a plena execução do objeto.

3.3 – A Contratada se obriga à execução integral dos serviços objeto deste contrato, pelo preço e nas condições estabelecidas, não lhe cabendo qualquer ressarcimento por despesas decorrentes por seu próprio erro ou omissão.

3.4 – A critério exclusivo da CÂMARA poderão ser tolerados atrasos na entrega ou execução do objeto, se ocorrerem motivos relevantes que os justifiquem.

CLÁUSULA 04 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1 – Ficam incluídos no escopo dos serviços, sem limitação:



Câmara Municipal de Sorocaba

- 4.1.1 - Elaboração de Projeto Técnico de Instalação para o Serviço de Televisão com tecnologia Digital para o Canal 61 UHF consignado para Câmara Municipal de Sorocaba, compreendido pelas seguintes atividades:

a) Realização de estudos técnicos para suporte à solicitação de autorização para funcionamento de estação de TV Digital (o desenvolvimento dos trabalhos obedece às características do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre – SBTVD, atendendo todas as normas vigentes);

b) Dimensionamento do sistema de transmissão considerando condições de relevo e topografia da cidade, de modo a se obter a melhor cobertura do sinal, calculando a potência de transmissão ERP, dimensionando potência do transmissor, antena (tipo de polarização, inclinação do feixe principal, altura da torre de sustentação, cota da base da torre de sustentação) e linha da transmissão (atenuação em dB do cabo e conectores, comprimento total do cabo, perda em acessórios, perda total da linha);

c) Emissão de todas as declarações e formulários exigidos pelo Ministério das Comunicações assinados por engenheiro registrado no CREA;

d) Emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto por engenheiro devidamente cadastrado no CREA;

e) Elaboração do diagrama de fluxo de sinal contendo informações detalhadas dos equipamentos e materiais utilizados.

4.1.2 - Elaboração de Diagrama Técnico do Sistema de Produção de Áudio e Vídeo da TV Câmara de Sorocaba, compreendido pelas seguintes atividades:

a) Visita Técnica para obtenção de dados para realização dos trabalhos;

b) Dimensionamento do Fluxo de Sinal para uma emissora de TV Legislativa;

c) Impressão do Diagrama Técnico em Folha tamanho A2 em 3 Vias;

d) Indicação de equipamentos a serem adquiridos, informando a descrição técnica de cada item;

e) Todos os equipamentos já existentes terão que compor com os indicados no Diagrama Técnico;

f) O Diagrama Técnico será acompanhado pela coordenadoria da emissora, e o mesmo deverá seguir os critérios operacionais da TV Câmara Sorocaba.

4.2 – A Contratada deverá apresentar a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), com o devido comprovante de pagamento, referente ao objeto deste contrato.

4.3 – A Contratada deverá realizar todas as visitas necessárias no prédio da Câmara de Sorocaba para a perfeita execução do objeto contratado ou quando solicitado.

4.4 – O objeto executado deverá estar de acordo com normas e disposições legais pertinentes.

4.5 – Deverão ser fornecidos à Câmara todos os documentos gerados na execução do objeto, na forma impressa e, quando possível, no formato eletrônico.



Câmara Municipal de Sorocaba

4.6 - A Contratada não poderá sub-empregar os serviços contratados no seu todo.

4.7 - Fica a Contratada responsável por arcar com o pagamento das obrigações trabalhistas, comerciais, previdenciárias e tributárias decorrentes da contratação, sendo que o pessoal colocado à disposição dos serviços é de sua inteira responsabilidade, não cabendo transferi-la, em hipótese alguma, à Câmara.

4.8 - É de responsabilidade da Contratada as despesas referentes à locomoção, hospedagem, alimentação e outros, decorrentes da prestação do serviço.

4.9 - É de responsabilidade da Contratada zelar pela perfeita execução do serviço contratado, devendo as falhas que porventura venham a ocorrer serem sanadas em até 24 (vinte e quatro) horas, a contar da solicitação, salvo ocorrência por força maior.

CLÁUSULA 05 – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

5.1 – A Câmara deverá fornecer toda documentação necessária ao desenvolvimento dos serviços ora contratados, disponibilizando um funcionário, se necessário, para dirimir dúvidas e fornecer informações que sejam necessárias.

CLÁUSULA 06 - DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1 - O pagamento, cujo preço será fixo e irrevogável, será feito em uma única parcela pela Câmara, até 10 (dez) dias após a apresentação do Documento Fiscal, devidamente conferido e liberado pelo fiscalizador do contrato, quanto ao objeto executado e após a verificação de cumprimento de exigências contratuais.

6.2 – O pagamento será realizado após a entrega total do objeto deste contrato.

6.3 - O pagamento será feito somente através de conta corrente da Contratada, valendo como recibo o comprovante de depósito.

6.3.1 - Deverá constar do Documento Fiscal : PDL n.º 138 /2014, bem nome de banco, agência e número de conta corrente.

6.3.2 - A contagem do prazo de vencimento do Documento Fiscal dar-se-á somente após a data de aceitação do objeto, e não da data de sua emissão.

6.4 - Se forem constatados erros no Documento Fiscal, desconsiderar-se-á a data de vencimento previsto, até que o erro seja corrigido. O pagamento será efetuado no 5º (quinto) dia útil após a apresentação dos documentos corrigidos.

6.4.1 - Se o erro for da Contratada, o valor do Documento Fiscal não será corrigido entre o período de vencimento previsto e o efetivo pagamento.

6.5 - A Câmara reserva-se o direito de descontar do valor do Documento Fiscal os valores correspondentes às multas que eventualmente forem aplicadas por descumprimento de cláusulas contratuais.

6.6 – A Contratada não poderá suspender o cumprimento de suas obrigações e deverá tolerar os possíveis atrasos de pagamento, no tempo previsto na art. 78 inciso XV, da Lei Federal n.º 8.666/93.



Câmara Municipal de Sorocaba

6.7 – Por eventuais atrasos de pagamentos não ocasionados pela Contratada, a Câmara pagará juros de 1% (um por cento) ao mês, calculado entre a data do vencimento da obrigação e aquela do seu efetivo pagamento.

CLÁUSULA 07 - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

7.1 – A vigência do contrato iniciará a partir da data de assinatura deste e encerrará com a execução do objeto contratual.

CLÁUSULA 08 – DO VALOR DO CONTRATO

8.1 – Pela prestação dos serviços objeto deste contrato, a Câmara pagará à Contratada o valor total de R\$ 14.640,00 (quatorze mil, seiscentos e quarenta reais).

CLÁUSULA 09 - DO CRÉDITO ORÇAMENTÁRIO

9.1 - As despesas com a execução deste contrato correrão por conta da dotação orçamentária vigente, código 01.01.00.3.3.90.39.00.

CLÁUSULA 10 - DOS DIREITOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES, E SANÇÕES

10.1 - Nos termos dos artigos 86 e 87 da Lei n.º 8.666/93, pelo inadimplemento de qualquer cláusula ou condição do contrato, ou pela inexecução total ou parcial do mesmo, a Câmara aplicará as seguintes sanções, de acordo com a infração cometida, garantida a defesa prévia:

a) Advertência;

b) Multa de mora de 0,5 % (zero vírgula cinco por cento) sobre o valor do contrato, por dia de atraso, em que, sem justa causa, a contratada não cumprir com as obrigações assumidas, até o máximo de 20 (vinte) dias, sem prejuízo das demais penalidades previstas na Lei n.º 8.666/93;

c) Multa de até 10 % (dez por cento) sobre o valor do contrato, além da rescisão, no caso de reincidência dos motivos previstos nas alíneas "a" e "b";

d) Multa de até 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pelo descumprimento de qualquer cláusula constante no contrato;

e) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Câmara, por prazo de até 02 (dois) anos;

f) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública em geral, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

10.2 - Sem prejuízo das sanções previstas no item 10.1, poderão ser aplicadas ao inadimplente outras contidas na Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações, graduável conforme gravidade da infração, até 20% (vinte por cento) do valor do contrato.



Câmara Municipal de Sorocaba

10.3 – Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido, será automaticamente descontado da primeira parcela de preço a que a contratada vier a fazer jus, acrescido de juros monetários de 1% (um por cento) ao mês ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

10.4 - As importâncias relativas às multas poderão ser descontadas dos Documentos Fiscais.

CLÁUSULA 11 – DA GARANTIA

11.1 – A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

11.2 – Caso a Contratada deixe de prestar os serviços contratados, por razões que ela der causa, fica a Câmara no direito de contratá-los de qualquer outra empresa, por sua conta exclusiva, ficando a mesma obrigada a cobrir despesas não só do objeto contratado, como outras decorrentes, em razão de sua inadimplência.

CLÁUSULA 12 - DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

12.1 - Em conformidade com o art. 67 e seus parágrafos, da Lei n.º 8.666/93, a Câmara designará o Secretário de Comunicação Institucional para acompanhar e fiscalizar a execução do objeto deste contrato. O fiscalizador poderá designar outros funcionários para auxiliá-lo no exercício da fiscalização.

12.2 – O fiscal do contrato será responsável por:

- a) Acompanhar a entrega do objeto, observando-se o exato cumprimento de todas as cláusulas e condições decorrentes do contrato;
- b) Orientar a contratada quanto ao cumprimento do item 11.1 deste contrato;
- c) Atestar a nota fiscal.

CLÁUSULA 13 - DA RESCISÃO

13.1 - A rescisão dar-se-á também, automática e independentemente de qualquer aviso judicial ou extrajudicial, caso ocorra alguma das hipóteses elencadas no Artigo 78 da Lei Federal n.º 8.666/93.

13.2 - A aplicação das penalidades supra não exonera o inadimplente de eventual ação por perdas e danos que seu ato ensejar.

CLÁUSULA 14 - DOS DIREITOS DA ADMINISTRAÇÃO EM CASO DE RESCISÃO

14.1 - Em caso de rescisão, a Contratada reconhece integralmente os direitos da Câmara, previstos no artigo 77 da Lei Federal 8.666/93 alterada pela Lei Federal 8.883/94, sem prejuízo de indenização por perdas e danos que a rescisão possa acarretar.

CLÁUSULA 15 - DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL



Câmara Municipal de Sorocaba

15.1 - O presente contrato é regido pelas normas da Lei Federal n.º 8.666/93 alterada pela Lei Federal n.º 8883/94, e nos casos omissos subsidiariamente pelo Código Civil.

CLÁUSULA 16 - DO FORO

16.1 - Elegem o Foro da Comarca de Sorocaba para a solução de quaisquer dúvidas oriundas do presente contrato.

E por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente instrumento de Contrato em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para fins e efeitos legais.

Sorocaba, 02 de junho de 2014.


GERVINO CLÁUDIO GONÇALVES
Presidente


L G LOPES ENGENHARIA-ME
Contratada

**APÊNDICE C- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO
TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL
DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF**

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220140813307

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

1. Responsável Técnico

LUIS GUSTAVO LOPES

Título Profissional: Engenheiro Eletricista - Eletrônica

RNP: 2610756259

Registro: 5064003670-SP

Registro: 1906602-SP

Empresa Contratada: L G LOPES ENGENHARIA - ME

2. Dados do Contrato

Contratante: CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

CPF/CNPJ: 50.333.616/0001-52

Endereço: Avenida ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES

Nº: 2945

Complemento:

Bairro: ALTO DA BOA VISTA

Cidade: Sorocaba

UF: SP

CEP: 18013-904

Contrato: 24/2014

Celebrado em: 02/06/2014

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 14.640,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES

Nº: 2945

Complemento: CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

Bairro: ALTO DA BOA VISTA

Cidade: Sorocaba

UF: SP

CEP: 18013-904

Data de Início: 02/06/2014

Previsão de Término: 02/08/2014

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

Proprietário:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração				Quantidade	Unidade
2	Projeto	Estacao Rádio-Base	Televisão	1,00	unidade
	Projeto	Produção	Televisão	1,00	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

- Elaboração de Projeto Técnico de Instalação para o Serviço de Televisão com tecnologia Digital no Canal 61 UHF, Classe C, consignado pelo Ministério das Comunicações para Câmara dos Deputados em Sorocaba / SP através da Portaria de nº 486 de 18 de dezembro de 2012

- Elaboração de Diagrama Técnico do Sistema de Produção de Áudio e Vídeo da TV Câmara de Sorocaba

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

73 - SOROCABA - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SOROCABA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SOROCABA de JUNHO de 2014
Local data

LUIS GUSTAVO LOPES - CPF: 299.571.238-90

CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA - CPF/CNPJ: 50.333.616/0001-52

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11




Valor ART R\$ 111,37

Registrada em: 23/06/2014

Valor Pago R\$ 111,37

Nosso Número: 92221220140813307 Versão do sistema

**APÊNDICE D- PROJETO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DA ESTAÇÃO
TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-
SP NO CANAL 61 UHF**

	MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES Secretaria de Serviços de Comunicação Eletrônica Departamento de Outorga de Serviços de Comunicação Eletrônica
---	---

FORMULÁRIO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS Solicitação relativa à instalação da estação e utilização de equipamentos de TVPD (Televisão Pública Digital) e de RTVPD (Retransmissora de Televisão Pública Digital) para fins de aprovação.

1 – SERVIÇO

(Escolha o Serviço)	(Código)	
<input checked="" type="checkbox"/>	248	Serviço de Televisão Pública Digital – TVPD
<input type="checkbox"/>	800	Serviço de Retransmissão Televisão Pública Digital – RTVPD

1.1 – IDENTIFICAÇÃO DA GERADORA DE TELEVISÃO PÚBLICA DIGITAL

DENOMINAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE	
CÂMARA DOS DEPUTADOS	
DENOMINAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE (CONTINUAÇÃO)	CNPJ
	00.530.352/0001-59
DENOMINAÇÃO DE FANTASIA	
CÂMARA DOS DEPUTADOS	

1.2 – IDENTIFICAÇÃO DA RETRANSMISSORA DE TELEVISÃO PÚBLICA DIGITAL

DENOMINAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE	
DENOMINAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE (CONTINUAÇÃO)	CNPJ
DENOMINAÇÃO DE FANTASIA	

1.3 – ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

LOGRADOURO		
PRAÇA DOS TRÊS PODERES - CÂMARA DOS DEPUTADOS - PISO INFERIOR, ALA E, SALA 25		
LOGRADOURO (CONTINUAÇÃO)	BAIRRO	
	ZONA CÍVICO ADMINISTRATIVA	
CIDADE	UF	
BRASÍLIA	DF	
CEP	FONE	FAX
70.170-900	(61) 3216-1634	(61) 3216-1505
E-MAIL		
REDELEGISLATIVA@CAMARA.LEG.BR		

1.4 – LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA/RETRANSMISSORA PÚBLICA DIGITAL

LOGRADOURO			
AV. ENG. CARLOS REINALDO MENDES, 2945			
BAIRRO	CIDADE		
ALTO DA BOA VISTA	SOROCABA		
CIDADE (CONTINUAÇÃO)	UF	CEP	COORDENADAS GEOGRÁFICAS
	SP	18.013-904	23° 28' 37.00" S 47° 25' 27.00" W

1.5 – LOCALIZAÇÃO DO ESTÚDIO PRINCIPAL

LOGRADOURO

AV. ENG. CARLOS REINALDO MENDES, 2945

BAIRRO

ALTO DA BOA VISTA

CIDADE

SOROCABA

CIDADE (CONTINUAÇÃO)

UF

SP

CEP

18.013-904

2 – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE OPERAÇÃO DA ESTAÇÃO DIGITAL

2.1 – CANAL DIGITAL

CANAL	C/E	CLASSE	FREQÜÊNCIA(S)	ERP(máx)/150 m (PBTVD)	POLARIZAÇÃO
61	E	C	752 - 758 MHz	0,080 kW	<input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> C
C _{ST}			H _{Cl (P)}	H _{Cl (A)}	H _T
629 metros			42,0 metros	,	40,0 metros

2.2 – TRANSMISSORES

PRINCIPAL

FABRICANTE

SERÁ DEFINIDO NO ATO DE VISTORIA TÉCNICA

MODELO

POT. DE OPERAÇÃO (vÍdeo)

CERTIFICAÇÃO (Anexar cópia)

0,250 kW

AUXILIAR

FABRICANTE

NÃO HÁ

MODELO

POT. DE OPERAÇÃO (vÍdeo)

CERTIFICAÇÃO (Anexar cópia)

, kW

2.3 – ANTENA

FABRICANTE

IDEAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ANTENAS LTDA

MODELO

BEAM-TILT

G_{TMAX}

AZIMUTE DO 0° DA ANTENA

ISD086136ST

5,0 °

10,60 dBd

240 °

2.4 – LINHA DE TRANSMISSÃO

FABRICANTE

RFS - RADIO FREQUENCY SYSTEMS

MODELO

COMPRIMENTO (L)

IMPED.CARAC

ATENUAÇÃO (A_L)

LCF78-50JA-A0

65,0 metros

50,0 Ohms

3,240 dB/100m

3 – ESTUDO TÉCNICO PARA ESTAÇÃO DIGITAL

3.1 – PERDAS NO SISTEMA DE TRANSMISSÃO (PD)

Comprimento da linha (L):	<u>65,0</u> metros
Atenuação em 100 metros (A _L):	<u>3,240</u> dB
Perdas na linha (P _L = $\frac{L}{100} \cdot A_L$):	<u>2,106</u> dB
Perdas acessórias (conectores e divisores) (P _C):	<u>0,5</u> dB
Perdas totais na linha (P _D = P _L + P _C):	<u>2,606</u> dB
Perdas na linha (P _V = 10 ^(0,1xPD)):	<u>1,822</u> vezes
Eficiência da linha (E _F = 1 / P _V):	<u>0,549</u>

3.2 – POTÊNCIA EFETIVA IRRADIADA MÁXIMA (ERP_{MAX})

$$ERP_{MAX} = P_T \times G_{T(MAX)} \times E_F = \underline{0,25} \times \underline{11,482} \times \underline{0,549} = \underline{1,576} \text{ kW}$$

P_T: Potência de saída do transmissor, em kW.G_{T(MAX)}: Ganho máximo do sistema irradiante, em vezes (G_{T(MAX)(vezes)} = 10^{(0,1xGT(max)(dBd))}).E_F: Eficiência da linha de transmissão.

3.3 – POTÊNCIA EFETIVA IRRADIADA POR AZIMUTE (ERP_{AZ})

AZIMUTES (radiais) (em graus)	NMT (m)	HSNMT (m)	$\left(\frac{EH}{E_{max}}\right)^2$	$\left(\frac{EV}{E_{max}}\right)^2$	$\left(\frac{E}{E_{max}}\right)^2$	ERP _{AZ} (kW)	ERP _{AZ} REFERIDA A 150 m (kW)	DISTÂNCIA AO CONTORNO de 43 dBμ (km) ¹ (9)	DISTÂNCIA AO CONTORNO de 51 dBμ (km) ² (9)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		
0	603,0	68,0	0,6724	0,1444	0,0971	0,153	0,026		13,642
30	600,0	71,0	0,6724	0,1444	0,0971	0,153	0,028		13,949
60	634,0	37,0	0,7056	0,1444	0,1019	0,161	0,009		10,245
90	658,0	13,0	0,6724	0,1444	0,0971	0,153	0,002		6,281
120	702,0	-31,0	0,6724	0,1444	0,0971	0,153	0,001		5,608
150	780,0	-109,0	0,7225	0,1444	0,1043	0,164	0,001		5,689
180	668,0	3,0	0,8100	0,1444	0,1170	0,184	0,001		5,819
210	616,0	55,0	0,9216	0,1444	0,1331	0,210	0,022		13,124
240	611,0	60,0	1,0000	0,1444	0,1444	0,228	0,028		13,953
270	602,0	69,0	0,9409	0,1444	0,1359	0,214	0,035		14,783
300	568,0	103,0	0,8100	0,1444	0,1170	0,184	0,073		17,610
330	585,0	86,0	0,7225	0,1444	0,1043	0,164	0,044		15,627
VALORES MÉDIOS		35,4167				0,17675			

OBS.: Identificar com asterisco (*) as radiais de interferência, que não deverão ser consideradas no cálculo dos valores médios.

As colunas (4) e (5) só deverão ser utilizadas no caso de existência de beam-tilt.

¹ - distância ao contorno protegido para canais de UHF (em conformidade com as curvas da Recomendação UIT-R P.1546-1 e Resolução n° 398/2005)

3.4 – INCLINAÇÃO DO FEIXE PRINCIPAL (BEAM-TILT)

Beam-Tilt = 5,0 graus

3.5 – DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME COMPLETO
LUIS GUSTAVO LOPES

REG.CREA **5064003670 / SP** ENDEREÇO **RUA CYRO WENCESLAU, 11-39**

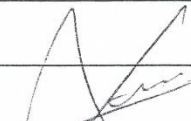
ENDEREÇO (CONTINUAÇÃO) _____ BAIRRO **JD. FERRAZ**

CIDADE **BAURU** UF **SP**

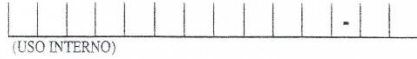
CEP **17.056-010** FONE **(14) 99635-0201** FAX **(14) 3313-6488**

E-MAIL **LGLOPES@LGLOPES.COM.BR**

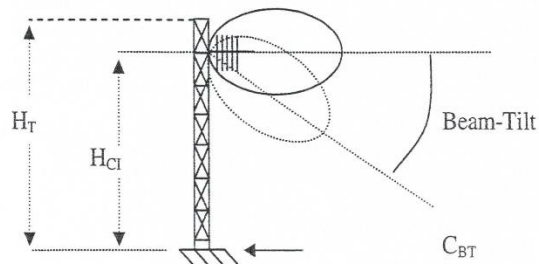
LOCAL **SOROCABA** DATA **25/06/2014**

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 

3.6 - REGISTRO FISTEL



4 - LEGENDA / DEFINIÇÕES



$$- H_{SNMT} = C_{BT} + H_{CI} - N_{MT}$$

- H_{SNMT} : Altura do centro de irradiação do sistema irradiante em relação ao nível médio do terreno, no azimute considerado.

- C_{BT} : Cota da base da torre em relação ao nível do mar.

- H_{CI} : Altura do centro geométrico do sistema irradiante em relação à base da torre.

- N_{MT} : Nível médio do terreno no azimute considerado

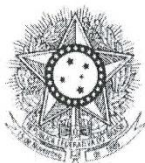
- $\left(\frac{E}{E_{max}}\right)^2$: Ganho do sistema irradiante no azimute considerado.

OBS.:

$$\left[\begin{array}{l} \left(\frac{E}{E_{max}}\right)^2 = \left(\frac{EH}{E_{max}}\right)^2 \times \left(\frac{EV}{E_{max}}\right)^2 \\ \left(\frac{EV}{E_{max}}\right)^2 = 1, \text{ para inclinação do feixe principal (beam-tilt) } = 0^\circ \end{array}\right.$$

$$- ERP_{AZ} (\text{potência proposta por azimute}) = ERP_{MAX} \times \left(\frac{E}{E_{max}}\right)^2$$

C/E	Comercial/Educativo.
G_{TMAX}	Ganho máximo do sistema irradiante.
C_{BT}	Cota da base da torre em relação ao nível do mar.
$H_{CI(P)}$	Altura do centro de irradiação do sistema irradiante principal em relação à base da torre.
$H_{CI(A)}$	Altura do centro de irradiação do sistema irradiante auxiliar em relação à base da torre.
H_T	Altura física da estrutura de sustentação dos sistemas irradiantes com relação à sua base.

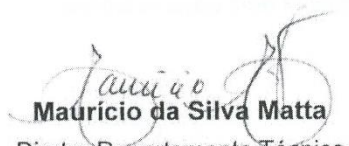


CÂMARA DOS DEPUTADOS

DECLARAÇÃO NO CASO DA OCORRÊNCIA DE INTERFERÊNCIAS EM ESTAÇÕES DE RÁDIO-DIFUSÃO E DE TELECOMUNICAÇÕES

Declaro, em atendimento às normas vigentes, que em caso de ocorrência de interferência da estação transmissora de televisão digital da Câmara dos Deputados, na localidade de Sorocaba - SP, canal 61 (sessenta e um), em estações de radiodifusão e de telecomunicações regularmente autorizadas e instaladas, será interrompida a operação de seus transmissores até que os problemas sejam solucionados.

Brasília - DF, 26 de setembro de 2014.

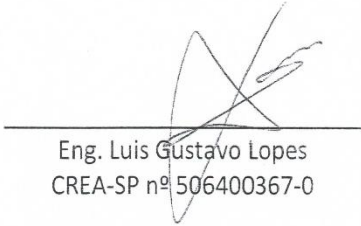

Maurício da Silva Matta
Diretor Departamento Técnico
Câmara dos Deputados



DECLARAÇÃO

Declaro, em atendimento às normas vigentes, que a instalação proposta para o projeto de aprovação de local da estação da Câmara dos Deputados, operando no canal 61 (sessenta e um) com tecnologia Digital, na localidade de Sorocaba/SP, local de coordenadas geográficas 23º 28' 37,00" S / 47º 25' 27,00" W, com altura da infraestrutura de 44 metros, não excede os gabaritos da zona de proteção dos aeródromos, de acordo com a legislação específica em vigor.

Sorocaba/SP, 25 de junho de 2014.



Eng. Luis Gustavo Lopes
CREA-SP nº 506400367-0

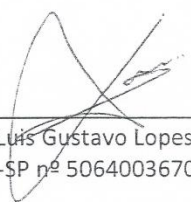


L G LOPES
ENGENHARIA

DECLARAÇÃO

Declaro, em conformidade com as normas vigentes, que o projeto de aprovação de local da estação Digital da Câmara dos Deputados, operando no canal 61 (sessenta e um), na localidade de Sorocaba/SP, atende à regulamentação aplicável ao serviço requerido.

Sorocaba/SP, 25 de junho de 2014.




Eng. Luis Gustavo Lopes
CREA-SP nº 5064003670



**FORMA DE INTERLIGAÇÃO ENTRE TRANSMISSOR E
EQUIPAMENTOS DE ESTÚDIO**

Em atendimento ao item 6.1.(J) da Norma nº 01/2009, aprovada pela Portaria nº 24 de 11 de fevereiro de 2009, informo que a forma de interligação entre os Equipamentos de Estúdio e Transmissor do Canal 61 com tecnologia Digital da Câmara dos Deputados em Sorocaba/SP, por estarem localizadas na mesma edificação, será feita por Cabo Coaxial, não requerendo uso do espectro radioelétrico de frequências.

Sorocaba/SP, 25 de junho de 2014.



Eng. Luis Gustavo Lopes
CREA-SP nº 5064003670

DECLARAÇÃO

Declaro, em conformidade com as normas vigentes, que a estação transmissora Digital da Câmara dos Deputados, operando no canal 61 (sessenta e um), na localidade Sorocaba/SP, atenderá, quando do licenciamento da estação e como condição indispensável para sua entrada em funcionamento, ao Regulamento sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 kHz e 300GHz, aprovado pela Resolução Anatel n.º 303, de 02/07/2002, publicada no D.O.U. de 10/07/2002, não expondo a população a campos eletromagnéticos de radiofrequências de valores superiores aos estabelecidos na tabela constante da referida Resolução.

Brasília, 25 de junho de 2014.

Maurício da Silva Matta
Diretor Departamento Técnico
Câmara dos Deputados



Eng. Luis Gustavo Lopes
CREA SP: 5064003670

6/10/2014

:: SEI - Processo ::

Alterar Processo

Salvar

Protocolo:

53900.020096/2014-59

Data de Autuação:

06/10/2014

Tipo do Processo:

SCE - Outorga de Serviços de Radiodifusão ▼

Especificação:

Tv Digital

Classificação por Assuntos:

91.02.02 - 111 OUTORGA DE SERVIÇOS ELETRÔNICOS

Interessados:

Câmara do Deputados
Maurício da Silva Matta

Observações desta unidade:

Projeto de instalação de estação transmissora de tv digital em Sorocaba/SP, canal 61

Nível de Acesso

 Sigiloso Restrito Público

Hipótese Legal:

Documento preparatório para tomada de decisão (Lei nº 12.527 (LAI) e Decreto nº 7.724, 16/0. ▼

Salvar

**APÊNDICE E – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA ANTENA TRANSMISSORA
DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61
UHF**



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canal	61
Faixa de Frequência	752 a 758 Mhz
Impedância de Entrada	50 Ohms
Polarização	Horizontal
Conexão de Entrada	EIA 7/8"
VSWR	< 1.1:1
Âng. de ½ potência horizontal	360°
Âng. de ½ potência vertical	6°
Ganho	10,6 dBd
Tilt elétrico	5°
Proteção elétrica	Por intermédio da própria estrutura da antena

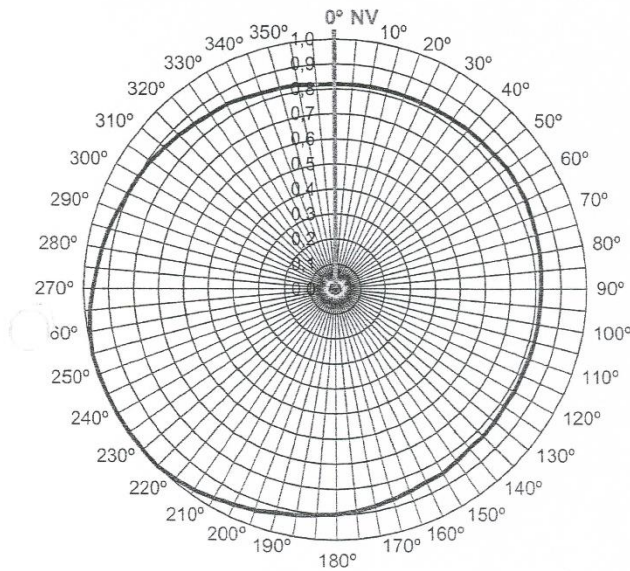
MODELO

ISD ↓ Antena Ideal Slot	08 ↓ Nº de Fendas	61 ↓ Canal	36 ↓ 36= Omni 20= 200° 22= 220° 18= 180° 14= 140° 07= 70°	S ↓ N= N - Fêmea S= EIA 7/8" U= EIA 1 5/8 T= EIA 3 1/8	T ↓ T= Topo L= Lateral
----------------------------------	-------------------------	------------------	--	---	---------------------------------

Slot UHF - Pol.Horizontal - 360° - 8 Fendas
Tilt Elétrico 5°



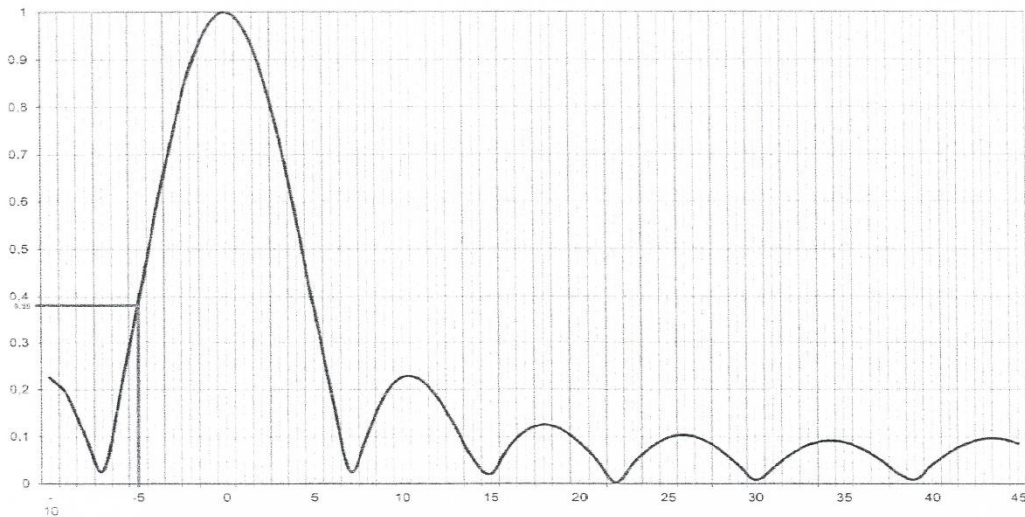
Diagrama de Azimute (Apontamento 240°)
Omnidirecional



Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
0°	0,82	-1,7	67,3%	90°	0,82	-1,7	67,6%
5°	0,82	-1,7	67,3%	95°	0,82	-1,7	67,3%
10°	0,82	-1,7	67,3%	100°	0,82	-1,7	67,3%
15°	0,82	-1,7	67,3%	105°	0,82	-1,7	67,3%
20°	0,82	-1,7	67,3%	110°	0,82	-1,7	67,3%
25°	0,82	-1,7	67,3%	115°	0,82	-1,7	67,3%
30°	0,82	-1,7	67,6%	120°	0,82	-1,7	67,3%
35°	0,83	-1,7	68,1%	125°	0,82	-1,7	67,3%
40°	0,83	-1,6	68,9%	130°	0,83	-1,6	68,5%
45°	0,83	-1,6	69,2%	135°	0,83	-1,6	68,9%
50°	0,83	-1,6	69,5%	140°	0,83	-1,6	68,9%
55°	0,84	-1,5	70,8%	145°	0,84	-1,5	70,6%
60°	0,84	-1,5	70,6%	150°	0,85	-1,4	72,3%
65°	0,84	-1,5	70,8%	155°	0,85	-1,4	72,3%
70°	0,83	-1,6	69,5%	160°	0,86	-1,3	74,0%
75°	0,83	-1,6	69,2%	165°	0,87	-1,2	75,7%
80°	0,83	-1,6	68,9%	170°	0,88	-1,1	77,4%
85°	0,83	-1,7	68,1%	175°	0,89	-1,0	79,3%

Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
180°	0,90	-0,9	80,9%	270°	0,96	-0,3	92,7%
185°	0,90	-0,9	81,7%	275°	0,95	-0,5	90,2%
190°	0,92	-0,8	83,8%	280°	0,94	-0,5	88,3%
195°	0,92	-0,7	85,1%	285°	0,93	-0,7	86,1%
200°	0,94	-0,5	88,3%	290°	0,92	-0,8	83,8%
205°	0,95	-0,5	90,2%	295°	0,90	-0,9	81,7%
210°	0,96	-0,3	92,7%	300°	0,90	-0,9	80,9%
215°	0,98	-0,2	95,94%	305°	0,89	-1,0	79,3%
220°	0,99	-0,1	97,9%	310°	0,88	-1,1	77,1%
225°	1,00	0,0	100,0%	315°	0,87	-1,2	75,5%
230°	1,00	0,0	100,0%	320°	0,86	-1,3	74,0%
235°	1,00	0,0	100,0%	325°	0,85	-1,4	72,3%
240°	1,00	0,0	100,0%	330°	0,85	-1,4	72,3%
245°	1,00	0,0	100,0%	335°	0,84	-1,5	70,6%
250°	1,00	0,0	100,0%	340°	0,83	-1,6	69,2%
255°	1,00	0,0	100,0%	345°	0,83	-1,6	68,9%
260°	0,99	-0,1	97,9%	350°	0,83	-1,6	68,5%
265°	0,98	-0,2	95,9%	355°	0,82	-1,7	67,3%

Diagrama de Elevação
Config.: 8 Fendas
Tilt Elet. 5° // P. Nulo 0%

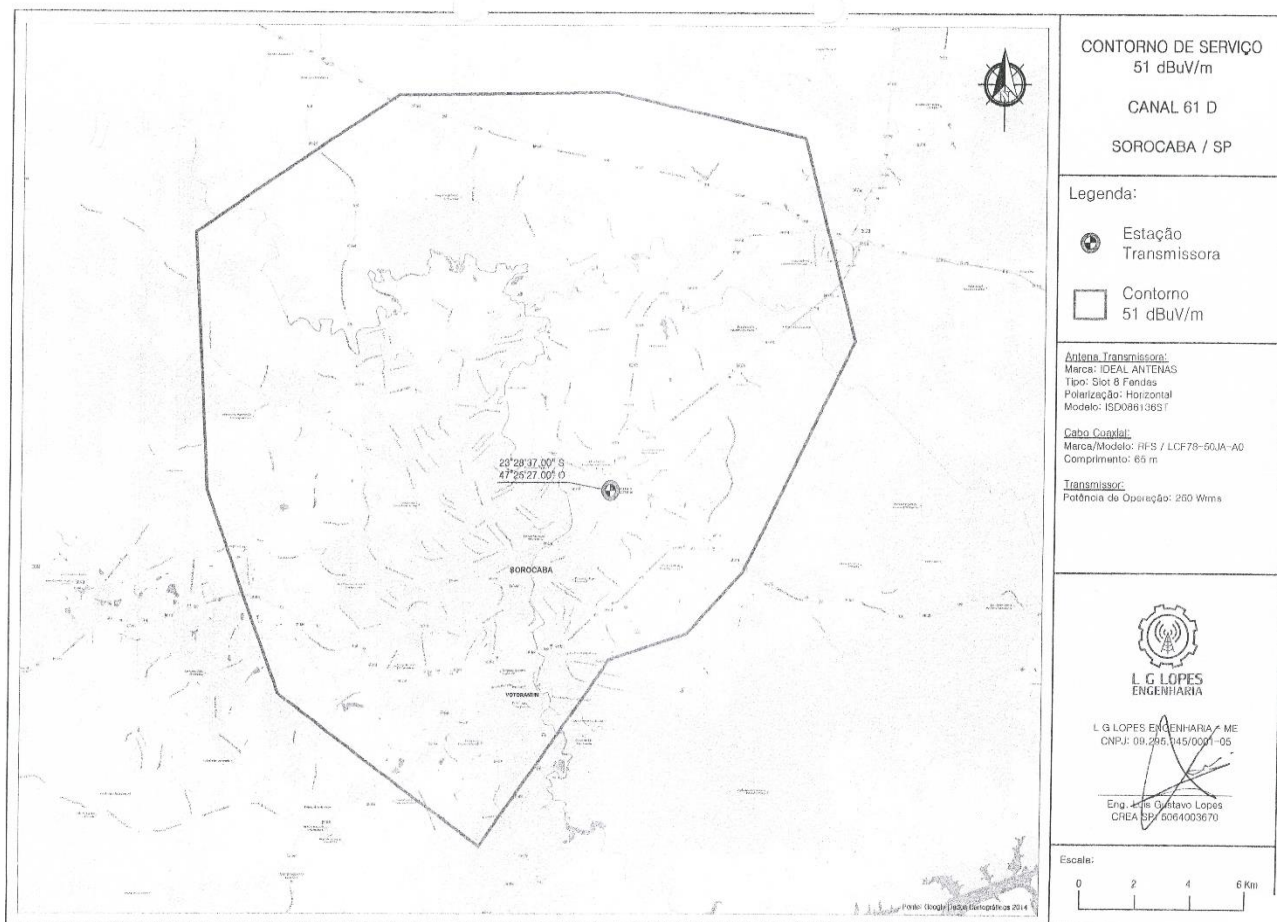


APÊNDICE F – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CABO COAXIAL DA ANTENA TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF

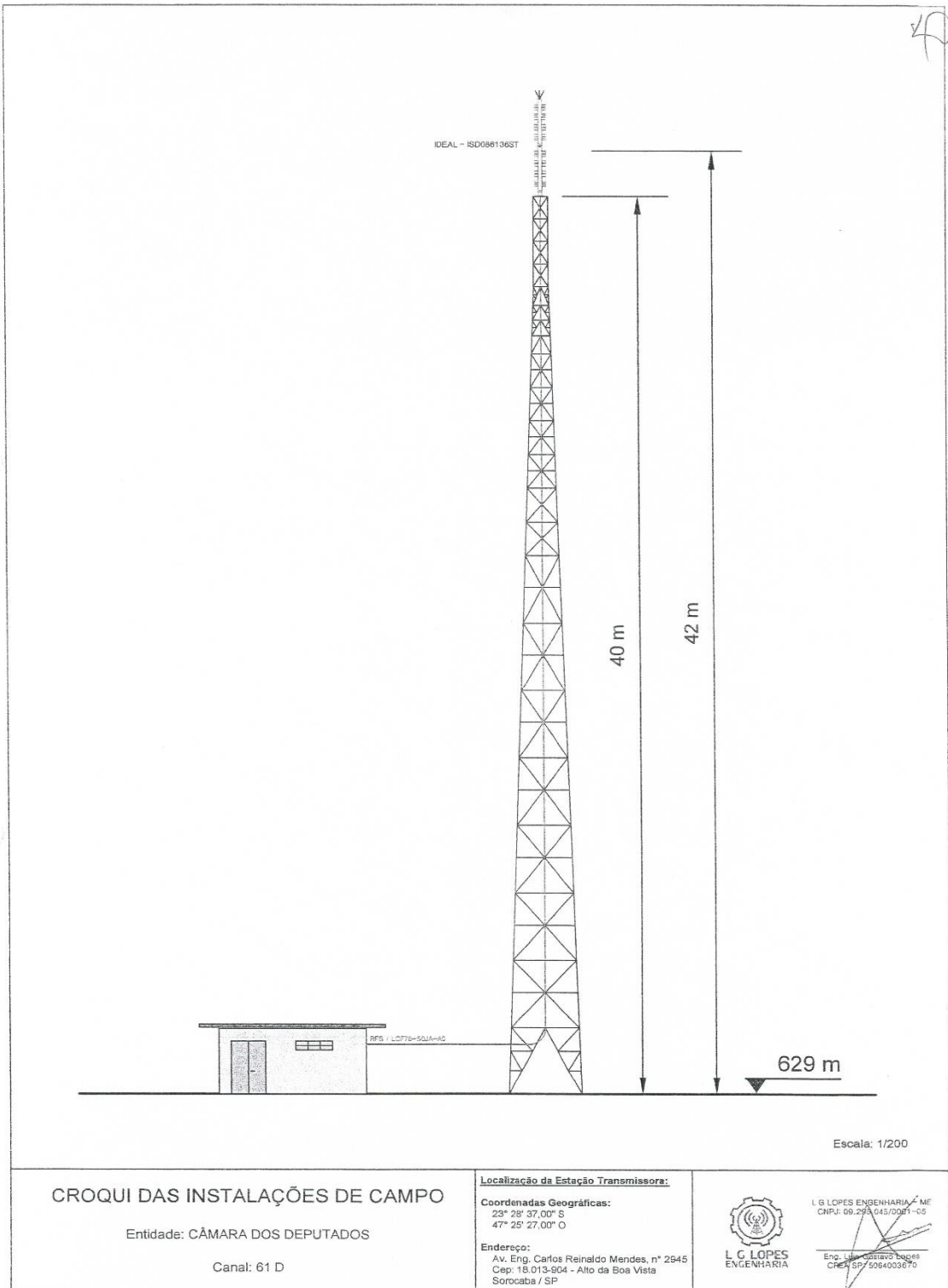
Product Data Sheet	LCF78-50JA-A0																																																																																																																																																																																																	
7/8" CELLFLEX® Premium Attenuation Low-Loss Foam-Dielectric Coaxial Cable																																																																																																																																																																																																		
<p>Product Description</p> <p>CELLFLEX®7/8" premium attenuation low loss flexible cable</p> <p>Application: Main feed line</p>		<p>7/8" CELLFLEX® Low-Loss Foam Dielectric Coaxial Cable</p>																																																																																																																																																																																																
<p>Features/Benefits</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ultra Low Attenuation The further reduced attenuation of CELLFLEX® premium attenuation coaxial cable results in extremely efficient signal transfer in your RF system, especially at high frequencies. • Complete Shielding The solid outer conductor of CELLFLEX® coaxial cable creates a continuous RFI/EMI shield that minimizes system interference. • Low VSWR Special low VSWR versions of CELLFLEX® coaxial cables contribute to low system noise. • Outstanding Intermodulation Performance CELLFLEX® coaxial cable's solid inner and outer conductors virtually eliminate intermods. Intermodulation performance is also confirmed with state-of-the-art equipment at the RFS factory. • High Power Rating Due to their low attenuation, outstanding heat transfer properties and temperature stabilized dielectric materials, CELLFLEX® cable provides safe long term operating life at high transmit power levels. • Wide Range of Application Typical areas of application are: feedlines for broadcast and terrestrial microwave antennas, wireless cellular, PCS and ESMR base stations, cabling of antenna arrays, and radio equipment interconnects. 		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Frequency [MHz]</th> <th colspan="2">Attenuation</th> <th>Power [kW]</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[dB/100m]</th> <th>[dB/100ft]</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.5</td><td>0.0780</td><td>0.0238</td><td>85.0</td></tr> <tr><td>1.0</td><td>0.110</td><td>0.0336</td><td>85.0</td></tr> <tr><td>1.5</td><td>0.135</td><td>0.0412</td><td>73.6</td></tr> <tr><td>2.0</td><td>0.156</td><td>0.0476</td><td>63.7</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.351</td><td>0.107</td><td>28.3</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.498</td><td>0.152</td><td>20.0</td></tr> <tr><td>30</td><td>0.612</td><td>0.185</td><td>16.2</td></tr> <tr><td>50</td><td>0.793</td><td>0.242</td><td>12.5</td></tr> <tr><td>88</td><td>1.06</td><td>0.323</td><td>9.38</td></tr> <tr><td>100</td><td>1.13</td><td>0.345</td><td>8.80</td></tr> <tr><td>108</td><td>1.18</td><td>0.358</td><td>8.42</td></tr> <tr><td>150</td><td>1.39</td><td>0.425</td><td>7.15</td></tr> <tr><td>174</td><td>1.50</td><td>0.458</td><td>6.63</td></tr> <tr><td>200</td><td>1.62</td><td>0.493</td><td>6.14</td></tr> <tr><td>300</td><td>2.0</td><td>0.608</td><td>4.97</td></tr> <tr><td>400</td><td>2.32</td><td>0.707</td><td>4.28</td></tr> <tr><td>450</td><td>2.47</td><td>0.753</td><td>4.02</td></tr> <tr><td>500</td><td>2.61</td><td>0.796</td><td>3.81</td></tr> <tr><td>512</td><td>2.64</td><td>0.806</td><td>3.77</td></tr> <tr><td>600</td><td>2.88</td><td>0.876</td><td>3.45</td></tr> <tr><td>700</td><td>3.12</td><td>0.951</td><td>3.19</td></tr> <tr><td>750</td><td>3.24</td><td>0.987</td><td>3.07</td></tr> <tr><td>800</td><td>3.35</td><td>1.02</td><td>2.97</td></tr> <tr><td>824</td><td>3.41</td><td>1.04</td><td>2.91</td></tr> <tr><td>894</td><td>3.56</td><td>1.08</td><td>2.79</td></tr> <tr><td>900</td><td>3.57</td><td>1.09</td><td>2.78</td></tr> <tr><td>925</td><td>3.62</td><td>1.10</td><td>2.75</td></tr> <tr><td>960</td><td>3.70</td><td>1.13</td><td>2.69</td></tr> <tr><td>1000</td><td>3.78</td><td>1.15</td><td>2.63</td></tr> <tr><td>1250</td><td>4.27</td><td>1.30</td><td>2.33</td></tr> <tr><td>1400</td><td>4.54</td><td>1.38</td><td>2.19</td></tr> <tr><td>1500</td><td>4.71</td><td>1.44</td><td>2.11</td></tr> <tr><td>1700</td><td>5.05</td><td>1.54</td><td>1.97</td></tr> <tr><td>1800</td><td>5.21</td><td>1.59</td><td>1.91</td></tr> <tr><td>2000</td><td>5.52</td><td>1.68</td><td>1.80</td></tr> <tr><td>2100</td><td>5.67</td><td>1.73</td><td>1.75</td></tr> <tr><td>2200</td><td>5.82</td><td>1.77</td><td>1.71</td></tr> <tr><td>2400</td><td>6.11</td><td>1.86</td><td>1.63</td></tr> <tr><td>2500</td><td>6.25</td><td>1.91</td><td>1.59</td></tr> <tr><td>2600</td><td>6.39</td><td>1.95</td><td>1.56</td></tr> <tr><td>2700</td><td>6.53</td><td>1.99</td><td>1.52</td></tr> <tr><td>3000</td><td>6.93</td><td>2.11</td><td>1.43</td></tr> <tr><td>3500</td><td>7.56</td><td>2.30</td><td>1.31</td></tr> <tr><td>4000</td><td>8.16</td><td>2.49</td><td>1.22</td></tr> <tr><td>4900</td><td>9.17</td><td>2.80</td><td>1.08</td></tr> <tr><td>5000</td><td>9.28</td><td>2.83</td><td>1.07</td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: 8px; text-align: center;">Attenuation at 20°C (68°F) cable temperature Mean power rating at 40°C (104°F) ambient temperature</p>	Frequency [MHz]	Attenuation		Power [kW]		[dB/100m]	[dB/100ft]		0.5	0.0780	0.0238	85.0	1.0	0.110	0.0336	85.0	1.5	0.135	0.0412	73.6	2.0	0.156	0.0476	63.7	10	0.351	0.107	28.3	20	0.498	0.152	20.0	30	0.612	0.185	16.2	50	0.793	0.242	12.5	88	1.06	0.323	9.38	100	1.13	0.345	8.80	108	1.18	0.358	8.42	150	1.39	0.425	7.15	174	1.50	0.458	6.63	200	1.62	0.493	6.14	300	2.0	0.608	4.97	400	2.32	0.707	4.28	450	2.47	0.753	4.02	500	2.61	0.796	3.81	512	2.64	0.806	3.77	600	2.88	0.876	3.45	700	3.12	0.951	3.19	750	3.24	0.987	3.07	800	3.35	1.02	2.97	824	3.41	1.04	2.91	894	3.56	1.08	2.79	900	3.57	1.09	2.78	925	3.62	1.10	2.75	960	3.70	1.13	2.69	1000	3.78	1.15	2.63	1250	4.27	1.30	2.33	1400	4.54	1.38	2.19	1500	4.71	1.44	2.11	1700	5.05	1.54	1.97	1800	5.21	1.59	1.91	2000	5.52	1.68	1.80	2100	5.67	1.73	1.75	2200	5.82	1.77	1.71	2400	6.11	1.86	1.63	2500	6.25	1.91	1.59	2600	6.39	1.95	1.56	2700	6.53	1.99	1.52	3000	6.93	2.11	1.43	3500	7.56	2.30	1.31	4000	8.16	2.49	1.22	4900	9.17	2.80	1.08	5000	9.28	2.83	1.07
Frequency [MHz]	Attenuation		Power [kW]																																																																																																																																																																																															
	[dB/100m]	[dB/100ft]																																																																																																																																																																																																
0.5	0.0780	0.0238	85.0																																																																																																																																																																																															
1.0	0.110	0.0336	85.0																																																																																																																																																																																															
1.5	0.135	0.0412	73.6																																																																																																																																																																																															
2.0	0.156	0.0476	63.7																																																																																																																																																																																															
10	0.351	0.107	28.3																																																																																																																																																																																															
20	0.498	0.152	20.0																																																																																																																																																																																															
30	0.612	0.185	16.2																																																																																																																																																																																															
50	0.793	0.242	12.5																																																																																																																																																																																															
88	1.06	0.323	9.38																																																																																																																																																																																															
100	1.13	0.345	8.80																																																																																																																																																																																															
108	1.18	0.358	8.42																																																																																																																																																																																															
150	1.39	0.425	7.15																																																																																																																																																																																															
174	1.50	0.458	6.63																																																																																																																																																																																															
200	1.62	0.493	6.14																																																																																																																																																																																															
300	2.0	0.608	4.97																																																																																																																																																																																															
400	2.32	0.707	4.28																																																																																																																																																																																															
450	2.47	0.753	4.02																																																																																																																																																																																															
500	2.61	0.796	3.81																																																																																																																																																																																															
512	2.64	0.806	3.77																																																																																																																																																																																															
600	2.88	0.876	3.45																																																																																																																																																																																															
700	3.12	0.951	3.19																																																																																																																																																																																															
750	3.24	0.987	3.07																																																																																																																																																																																															
800	3.35	1.02	2.97																																																																																																																																																																																															
824	3.41	1.04	2.91																																																																																																																																																																																															
894	3.56	1.08	2.79																																																																																																																																																																																															
900	3.57	1.09	2.78																																																																																																																																																																																															
925	3.62	1.10	2.75																																																																																																																																																																																															
960	3.70	1.13	2.69																																																																																																																																																																																															
1000	3.78	1.15	2.63																																																																																																																																																																																															
1250	4.27	1.30	2.33																																																																																																																																																																																															
1400	4.54	1.38	2.19																																																																																																																																																																																															
1500	4.71	1.44	2.11																																																																																																																																																																																															
1700	5.05	1.54	1.97																																																																																																																																																																																															
1800	5.21	1.59	1.91																																																																																																																																																																																															
2000	5.52	1.68	1.80																																																																																																																																																																																															
2100	5.67	1.73	1.75																																																																																																																																																																																															
2200	5.82	1.77	1.71																																																																																																																																																																																															
2400	6.11	1.86	1.63																																																																																																																																																																																															
2500	6.25	1.91	1.59																																																																																																																																																																																															
2600	6.39	1.95	1.56																																																																																																																																																																																															
2700	6.53	1.99	1.52																																																																																																																																																																																															
3000	6.93	2.11	1.43																																																																																																																																																																																															
3500	7.56	2.30	1.31																																																																																																																																																																																															
4000	8.16	2.49	1.22																																																																																																																																																																																															
4900	9.17	2.80	1.08																																																																																																																																																																																															
5000	9.28	2.83	1.07																																																																																																																																																																																															
<p>Technical Features</p> <p>Structure</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td>Inner conductor:</td><td>Copper Tube</td><td>[mm (in)]</td><td>9.32 (0.37)</td></tr> <tr><td>Dielectric:</td><td>Foam Polyethylene</td><td>[mm (in)]</td><td>22.4 (0.88)</td></tr> <tr><td>Outer conductor:</td><td>Corrugated Copper</td><td>[mm (in)]</td><td>25.2 (0.99)</td></tr> <tr><td>Jacket:</td><td>Polyethylene, PE</td><td>[mm (in)]</td><td>27.8 (1.09)</td></tr> </table> <p>Mechanical Properties</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td>Weight, approximately</td><td>[kg/m (lb/ft)]</td><td>0.41 (0.28)</td></tr> <tr><td>Minimum bending radius, single bending</td><td>[mm (in)]</td><td>120 (5)</td></tr> <tr><td>Minimum bending radius, repeated bending</td><td>[mm (in)]</td><td>250 (10)</td></tr> <tr><td>Bending moment</td><td>[Nm (lb-ft)]</td><td>13 (9.6)</td></tr> <tr><td>Max. tensile force</td><td>[N (lb)]</td><td>1440 (324)</td></tr> <tr><td>Recommended / maximum clamp spacing</td><td>[m (ft)]</td><td>0.8 / 1 (2.75 / 3.25)</td></tr> </table> <p>Electrical Properties</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td>Characteristic impedance</td><td>[Ω]</td><td>50 ±1</td></tr> <tr><td>Relative propagation velocity</td><td>[%]</td><td>90</td></tr> <tr><td>Capacitance</td><td>[pF/m (pF/ft)]</td><td>74 (22.5)</td></tr> <tr><td>Inductance</td><td>[µH/m (µH/ft)]</td><td>0.185 (0.056)</td></tr> <tr><td>Max. operating frequency</td><td>[GHz]</td><td>5</td></tr> <tr><td>Jacket spark test RMS</td><td>[V]</td><td>8000</td></tr> <tr><td>Peak power rating</td><td>[kW]</td><td>85</td></tr> <tr><td>RF Peak voltage rating</td><td>[V]</td><td>2920</td></tr> <tr><td>DC-resistance inner conductor</td><td>[Ω/km (Ω/1000ft)]</td><td>1.54 (0.47)</td></tr> <tr><td>DC-resistance outer conductor</td><td>[Ω/km (Ω/1000ft)]</td><td>1.55 (0.47)</td></tr> </table> <p>Recommended Temperature Range</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <tr><td>Storage temperature</td><td>[°C (°F)]</td><td>-70 to 85 (-94 to 185)</td></tr> <tr><td>Installation temperature</td><td>[°C (°F)]</td><td>-40 to 60 (-40 to 140)</td></tr> <tr><td>Operation temperature</td><td>[°C (°F)]</td><td>-50 to 85 (-58 to 185)</td></tr> </table> <p>Other Characteristics</p> <p>Fire Performance: Halogene Free</p> <p>VSWR Performance: Standard [dB (VSWR)] 24 (1.135)</p> <p>Other Options: Phase stabilized and phase matched cables and assemblies are available upon request.</p>		Inner conductor:	Copper Tube	[mm (in)]	9.32 (0.37)	Dielectric:	Foam Polyethylene	[mm (in)]	22.4 (0.88)	Outer conductor:	Corrugated Copper	[mm (in)]	25.2 (0.99)	Jacket:	Polyethylene, PE	[mm (in)]	27.8 (1.09)	Weight, approximately	[kg/m (lb/ft)]	0.41 (0.28)	Minimum bending radius, single bending	[mm (in)]	120 (5)	Minimum bending radius, repeated bending	[mm (in)]	250 (10)	Bending moment	[Nm (lb-ft)]	13 (9.6)	Max. tensile force	[N (lb)]	1440 (324)	Recommended / maximum clamp spacing	[m (ft)]	0.8 / 1 (2.75 / 3.25)	Characteristic impedance	[Ω]	50 ±1	Relative propagation velocity	[%]	90	Capacitance	[pF/m (pF/ft)]	74 (22.5)	Inductance	[µH/m (µH/ft)]	0.185 (0.056)	Max. operating frequency	[GHz]	5	Jacket spark test RMS	[V]	8000	Peak power rating	[kW]	85	RF Peak voltage rating	[V]	2920	DC-resistance inner conductor	[Ω/km (Ω/1000ft)]	1.54 (0.47)	DC-resistance outer conductor	[Ω/km (Ω/1000ft)]	1.55 (0.47)	Storage temperature	[°C (°F)]	-70 to 85 (-94 to 185)	Installation temperature	[°C (°F)]	-40 to 60 (-40 to 140)	Operation temperature	[°C (°F)]	-50 to 85 (-58 to 185)																																																																																																																								
Inner conductor:	Copper Tube	[mm (in)]	9.32 (0.37)																																																																																																																																																																																															
Dielectric:	Foam Polyethylene	[mm (in)]	22.4 (0.88)																																																																																																																																																																																															
Outer conductor:	Corrugated Copper	[mm (in)]	25.2 (0.99)																																																																																																																																																																																															
Jacket:	Polyethylene, PE	[mm (in)]	27.8 (1.09)																																																																																																																																																																																															
Weight, approximately	[kg/m (lb/ft)]	0.41 (0.28)																																																																																																																																																																																																
Minimum bending radius, single bending	[mm (in)]	120 (5)																																																																																																																																																																																																
Minimum bending radius, repeated bending	[mm (in)]	250 (10)																																																																																																																																																																																																
Bending moment	[Nm (lb-ft)]	13 (9.6)																																																																																																																																																																																																
Max. tensile force	[N (lb)]	1440 (324)																																																																																																																																																																																																
Recommended / maximum clamp spacing	[m (ft)]	0.8 / 1 (2.75 / 3.25)																																																																																																																																																																																																
Characteristic impedance	[Ω]	50 ±1																																																																																																																																																																																																
Relative propagation velocity	[%]	90																																																																																																																																																																																																
Capacitance	[pF/m (pF/ft)]	74 (22.5)																																																																																																																																																																																																
Inductance	[µH/m (µH/ft)]	0.185 (0.056)																																																																																																																																																																																																
Max. operating frequency	[GHz]	5																																																																																																																																																																																																
Jacket spark test RMS	[V]	8000																																																																																																																																																																																																
Peak power rating	[kW]	85																																																																																																																																																																																																
RF Peak voltage rating	[V]	2920																																																																																																																																																																																																
DC-resistance inner conductor	[Ω/km (Ω/1000ft)]	1.54 (0.47)																																																																																																																																																																																																
DC-resistance outer conductor	[Ω/km (Ω/1000ft)]	1.55 (0.47)																																																																																																																																																																																																
Storage temperature	[°C (°F)]	-70 to 85 (-94 to 185)																																																																																																																																																																																																
Installation temperature	[°C (°F)]	-40 to 60 (-40 to 140)																																																																																																																																																																																																
Operation temperature	[°C (°F)]	-50 to 85 (-58 to 185)																																																																																																																																																																																																
RFS The Clear Choice®	LCF78-50JA-A0	Rev: D / 11.Dec.2013																																																																																																																																																																																																
Please visit us on the internet at http://www.rfsworld.com/		Print Date: 01.07.2014 Radio Frequency Systems																																																																																																																																																																																																

All information contained in the present datasheet is subject to confirmation at time of drawing

**APÊNDICE G – CONTORNO DE SERVIÇO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE
TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61
UHF**



**APÊNDICE H – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA TORRE METÁLICA
AUTOPORTANTE E DA ANTENA TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA
CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF**



**APÊNDICE I – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DE EMPRESA
CONTRATADA PARA A EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO DE EMISSÃO DE
RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV
DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF**



Página 2/3

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
92221220160083520

1. Responsável Técnico**NAGAO SATO**Título Profissional: **Engenheiro Eletricista**RNP: **2605561836**Registro: **0600493411-SP**Registro: **1956158-SP**Empresa Contratada: **HL FREQUENCY SERVIÇOS DE AFERIÇÃO LTDA****2. Dados do Contrato**Contratante: **CAMARA MUNICIPAL DE SOROCABA**CPF/CNPJ: **50.333.616/0001-52**Endereço: **AVENIDA AVENIDA ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES 2945**Nº: **2945**

Complemento:

Bairro: **ALÉM PONTE**Cidade: **Sorocaba**UF: **SP**CEP: **18013-904**

Contrato:

Celebrado em: **11/01/2016**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 1.900,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **AVENIDA AVENIDA ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES 2945**Nº: **2945**

Complemento:

Bairro: **ALÉM PONTE**Cidade: **Sorocaba**UF: **SP**CEP: **18013-904**Data de Início: **12/01/2016**Previsão de Término: **31/01/2016**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração				Quantidade	Unidade
1	Análise	Sistemas de Rádio Comunicação	Pública	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Medição e emissão de Laudo Radiométrico Medido (RNI), de acordo com a Lei Federal 11934 e Resolução 363 da Anatel presentes no site/estação que possui equipamentos de telecomunicações da TV LEGISLATIVA DIGITAL - CANAL 61.3 - Operando na Faixa de 732 a 736 MHz - Câmara Municipal de Sorocaba/SP, localizada na Av. Engenheiro Carlos Reinaldo Mendes, 2945 - Sorocaba/SP.

6. Declarações

Cláusula Compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-SP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional

Contratante

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.



Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

7. Entidade de Classe
68 - SEESP - SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DE SÃO PAULO - SEESP

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local Sobrado 201 de Janeiro de 2016
NAGAQ SATO - CPF: 698.504.028-49

Camara Municipal de Sorocaba - CPF/CNPJ: 50.333.616/0001-52
JOSE FRANCISCO MARTINEZ
PRESIDENTE

Valor ART R\$ 74,37 Registrada em: 12/01/2016 Valor Pago R\$ 74,37
Impresso em: 26/01/2016 17:13:02

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11

CREA-SP
JOSE FRANCISCO MARTINEZ
PRESIDENTE

Nosso Número: 922.11220160083520

APÊNDICE J —LAUDO TÉCNICO DE EMISSÃO DE RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA PRODUZIDO POR EMPRESA CONTRATADA PARA A ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 61 UHF



1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de radiodifusão irradiam campos eletromagnéticos nas vizinhanças das suas torres de transmissão. A instalação de uma torre de transmissão em local próximo a regiões habitadas e em locais onde cuidados especiais com instrumentações são necessários, tais como hospitais e laboratórios, pode suscitar preocupações quanto aos efeitos dos campos eletromagnéticos na saúde dos pacientes e funcionários e a possibilidade de interferência eletromagnética na operação dos equipamentos em geral. Este trabalho procura responder a estas questões, simulando a geração de campos eletromagnéticos de uma torre de transmissão do sistema de radiodifusão, verificando se os valores encontrados podem apresentar de fato um risco ao meio ambiente.

Os campos eletromagnéticos de radiofrequências são conhecidos também como radiações não ionizantes, pelo fato de não produzirem ions, devido a seu baixo conteúdo energético. Estes campos se caracterizam por atuar sobre os tecidos biológicos basicamente através da produção de calor e aumento de temperatura nos mesmos. Os efeitos não térmicos têm sido continuamente estudados internacionalmente, mas as poucas evidências sobre o assunto ainda não justificaram mudanças na abordagem baseada em efeitos térmicos.

Os efeitos biológicos causados pela energia eletromagnética na faixa de radiofrequências têm sido, já há muitos anos, objeto de estudos por grupos de especialistas na maioria dos países em que a população convive com uso intenso de energia radioelétrica.

Embora poucos países disponham de legislação objetiva, com o estabelecimento de níveis de exposição, às radiações, considerados seguros para as pessoas, e previsão de penalidades em caso de infringência de algum dispositivo legal, a maioria das nações industrializadas utiliza padrões de segurança e proteção à saúde, estabelecidos por suas agências normativas. Essas nações, além do suporte à pesquisa especializada em suas universidades, têm contribuído para o suporte de instituições de âmbito internacional criadas para estudo de normas e recomendações sobre o tema.

As principais recomendações internacionais objetivam garantir níveis de exposição seguros para profissionais que atuem em áreas de risco (saúde ocupacional) e para o público em geral que venha a se expor eventualmente, sem dispor de conhecimentos técnicos para administrar sua própria proteção.

No Brasil o dispositivo legal, regulamentando os níveis de radiação, foi definido pelo Governo Federal com a publicação da Lei 11.934 de 05 de maio de 2009, a qual foi instituída através das diretrizes da Agencia Nacional de Telecomunicações – ANATEL, em sua Resolução 303 de 02 de julho de 2002.



2. OBJETIVO

Verificar se os níveis de intensidades de campos eletromagnéticos de RF emitidos pela antena transmissora da TV CAMARA DE SOROCABA UHF – CANAL 61, localizada na Av. Engenheiro Carlos Reinaldo Mendes, 2945 – Alto da Boa Vista – Sorocaba/SP, do Sistema de Radiodifusão, estão em conformidade com os limites estabelecidos pela Lei Federal nº 11.934, de 5 de maio de 2009, e pelo anexo da Resolução nº 303, de 2 de julho de 2002.

3. PROPAGAÇÃO CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

A densidade de potência transmitida depende da posição relativa do receptor em relação à antena.

A densidade de potência uniformemente irradiada por uma antena isotrópica a uma distância r é dada por (6):

$$S_i = \frac{P}{4\pi r^2}$$

A potência P de transmissão vale:

$$P = P_e \times G$$

Onde:

P_e – é a potência entregue na entrada da antena (vinda do transmissor).

G – é o ganho da antena na direção de máxima radiação.

Assim utilizando o decibel, a densidade de potência máxima irradiada por uma antena direcional pode ser escrita como:

$$S_{\max_{dB}} = P_{dB} + G_{dB} - 10 \log_{10}(4\pi r^2)$$

Definindo a expressão EIRP, potência efetiva irradiada isotrópica como:

$$EIRP = P_{dB} + G_{dB}$$

Então;

$$S_{\max_{dB}} = EIRP - 10 \log_{10}(4\pi r^2) = EIRP - A_r$$

O termo $10 \log_{10}(4\pi r^2)$ é a atenuação devido ao percurso da onda no ar.

Para calcularmos a densidade de potência em uma direção arbitrária precisaremos considerar mais dois parâmetros, o ângulo de azimute α , correspondendo ao ângulo na horizontal entre o



centro da antena e o ponto de observação e o ângulo de elevação θ , correspondendo ao ângulo na vertical entre o centro da antena e o ponto de observação.

Denominando de A_r , A_a e A_e as atenuações devidas respectivamente à distância, azimute e elevação, a densidade de potência em um ponto qualquer será:

$$S_{dB} = EIRP - A_r - A_a - A_e$$

Os valores de A_a e A_e são obtidos a partir de informações fornecidas pelo fabricante em forma gráfica ou em tabelas.

3.1 Ganho e Perda adicionais devido à reflexão e ao obstáculo

Quando o cálculo é feito em posições distantes da torre de transmissão e próximas ao solo, deve-se considerar um fator de 1.6 devido ao ganho devido à reflexão, ao resultado cálculo de campo elétrico. Assim tem-se:

$$E = 1.6\sqrt{\eta\rho} \cdot S \quad V/m$$

Para estimar a intensidade do campo no interior de edifícios é necessário levar em conta a atenuação adicional provocada por paredes e outros obstáculos no interior do edifício.

4. NORMAS APLICÁVEIS EFEITOS BIOLÓGICOS

4.1 Norma Brasileira

A regulamentação brasileira de telecomunicações é definida pelo Governo Federal e pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL.

O artigo 4º, parágrafo único da lei nº federal 11.934, de 5 de maio de 2009 e o anexo da Resolução nº 303, de 02 de julho de 2002, estabelecem os níveis de exposição às radiações não ionizantes de campos eletromagnéticos.

As tabelas 1 e 2 mostram os **limites para exposição** da população em geral e ocupacional a campos elétricos e magnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz.

As tabelas 3 e 4 mostram as **distâncias mínimas** a antenas de estações transmissoras para atendimento aos limites de exposição para a população em geral e ocupacional.



Tabela 1 – Limites para exposição da população em geral a campos elétricos e magnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz

Faixa de Radiofrequências	Intensidade de campo E (V/m)	Intensidade de campo H (A/m)	Densidade de potência da onda plana equivalente (W/m ²)
9 a 150 kHz	87	5	-
0,15 a 1 MHz	87	$0,73/f$	-
1 a 10 MHz	$87/\sqrt{f}$	$0,73/f$	-
10 a 400 MHz	28	0,073	2
400 a 2000 MHz	$1,375\sqrt{f}$	$0,037\sqrt{f}$	$f/200$
2 a 300 GHz	61	0,16	10

Tabela 2 – Limites para exposição ocupacional a campos elétricos e magnéticos na faixa de radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz

Faixa de Radiofrequências	Intensidade de campo E (V/m)	Intensidade de campo H (A/m)	Densidade de potência da onda plana equivalente (W/m ²)
9 a 65 kHz	610	24,4	-
0,065 a 1 MHz	610	$1,6/f$	-
1 a 10 MHz	$610/f$	$1,6/f$	-
10 a 400 MHz	61	0,16	10
400 a 2000 MHz	$3\sqrt{f}$	$0,008\sqrt{f}$	$f/40$
2 a 300 GHz	137	0,36	50

Considerando-se a frequência mínima de 752 MHz, que corresponde à situação mais restritiva, obtém-se os seguintes valores limites de intensidade de campo (E) e densidade de potência (S):

População em Geral → E = 37.71 V/m e S = 3.76 W/m²

Ocupacional → E = 82.26 V/m e S = 18.80 W/m²



Tabela 3 – Expressões para cálculo de distâncias mínimas a antenas de estações transmissoras para atendimento aos limites de exposição para a **população em geral**

Faixa de Radiofrequências	Exposição da População em Geral	
1 MHz a 10 MHz	$r = 0,10\sqrt{eirp \times f}$	$r = 0,129\sqrt{erp \times f}$
10 MHz a 400 MHz	$r = 0,319\sqrt{eirp}$	$r = 0,409\sqrt{erp}$
400 MHz a 2000 MHz	$r = 6,38\sqrt{eirp \div f}$	$r = 8,16\sqrt{erp \div f}$
2000 MHz a 300000 MHz	$r = 0,143\sqrt{eirp}$	$r = 0,184\sqrt{erp}$

r é a distância mínima da antena, em metros;
f é a frequência, em MHz;
erp é a potência efetiva radiada na direção de maior ganho da antena, em watts;
eirp é a potência equivalente isotropicamente radiada na direção de maior ganho da antena, em watts.

Tabela 4 – Expressões para cálculo de distâncias mínimas a antenas de estações transmissoras para atendimento aos limites de exposição **ocupacional**

Faixa de Radiofrequências	Exposição Ocupacional	
1 MHz a 10 MHz	$r = 0,0144 \times f \times \sqrt{eirp}$	$r = 0,0184 \times f \times \sqrt{erp}$
10 MHz a 400 MHz	$r = 0,143\sqrt{eirp}$	$r = 0,184\sqrt{erp}$
400 MHz a 2000 MHz	$r = 2,92\sqrt{eirp \div f}$	$r = 3,74\sqrt{erp \div f}$
2000 MHz a 300000 MHz	$r = 0,0638\sqrt{eirp}$	$r = 0,0819\sqrt{erp}$

r é a distância mínima da antena, em metros;
f é a frequência, em MHz;
erp é a potência efetiva radiada na direção de maior ganho da antena, em watts;
eirp é a potência equivalente isotropicamente radiada na direção de maior ganho da antena, em watts.

Considerando-se a frequência mínima de 752 MHz, que corresponde à situação mais restritiva, e a potencia radiada, obtém-se a distância mínima, em frente à antena:

População em Geral → 11,81 m

Ocupacional → 5,41 m



4.2 Normas Internacionais

As normas aceitas internacionalmente para radiações não ionizantes são aquelas publicadas pelo ICNIRP, *International Non-Ionizing Radiation Committee*. O ICNIRP é uma organização não governamental reconhecida pela Organização Mundial de Saúde e pela Organização Internacional do Trabalho como fórum de normalização para questões relativas a radiações não ionizantes.

A publicação é um guia para níveis aceitáveis de exposição a campos eletromagnéticos variáveis no tempo para frequências de até 300 GHz.



5. DADOS TÉCNICOS E LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO



Câmara Municipal de Sorocaba

Estado de São Paulo

Descrição do Sistema – TV Câmara Sorocaba

1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Nome/Razão Social: CAMARA MUNICIPAL DE SOROCABA

CNPJ: 50.333.616/0001-52

Endereço: Av. Engenheiro Carlos Reinaldo Mendes, 2945 – Sorocaba – SP

CEP: 18013-904

Tel: 15 3238-1111

2. LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO

Endereço: Av. Engenheiro Carlos Reinaldo Mendes, 2945

Alto da Boa Vista – Sorocaba – SP

Latitude: 23º 28' 37" 00" S Longitude: 47º 25' 27" 00" W

Cota da Base da Torre: 629 metros

3. DESCRIÇÃO DA ESTAÇÃO

Canal: 61 UHF

Classe: C

Frequência de Operação: 752 a 758 MHz

Número da Estação: 1001388663

4. EQUIPAMENTOS DA ESTAÇÃO

4.1 TRANSMISSOR

Marca: Hitachi Kokusai Linear

Modelo: IS701HA

Potência: 250 Wrms ISDB-Tb

4.2 ANTENA

Marca: IDEAL IND & COM DE ANTENAS LTDA

Modelo: ISD086136ST

GMAX: 10,6 dBd

Polarização: Horizontal

HCI: 42 metros

Altura da Torre: 40 metros

Inclinação de Feixe (Beam-Tilt): 5º

Preenchimento de Nulos (Null-Fill): 0%

Orientação do Zero do diagrama: 240º em relação ao norte verdadeiro

Descrição da Antena: Antena do tipo omnidirecional



Câmara Municipal de Sorocaba

Estado de São Paulo

4.3 LINHA DE TRANSMISSÃO

Marca: RFS - RADIO FREQUENCY SYSTEMS

Modelo: LCF 7/8 50JA-A0

Comprimento: 65 m

Impedância: 50 Ohms

Atenuação: 3,24 dB/100m

4.4 POTÊNCIA EFETIVA IRRADIADA

ERP_{MAX}: 1,576Kw

LEGENDA

GMAX: Ganho do sistema irradiante na direção de máxima irradiação.

HCI: Altura do centro de irradiação da antena em relação a cota da base da torre.



5.1 Croqui de Localização





5.2 Fotos dos Locais de Medição





6. PONTOS DE MEDIÇÃO E RESULTADOS

Foi utilizado o medidor de campo eletromagnético digital modelo 480846, número de série 130601611, que cobre a faixa de frequências de 10 MHz até 8 GHz, fabricado pela Extech.

O medidor é usado para fazer medições com precisão para assegurar a segurança humana, particularmente em locais onde podem ocorrer elevadas intensidades de campos eletromagnéticos.

Pontos Medições	Descrição dos Locais de Medições	Coordenadas Geográficas		Distância (m)
		Latitude	Longitude	
1	Base da Torre	23°28'36.51"S	47°25'27.62"W	3
2	Rampa acesso Câmara à Prefeitura	23°28'36.40"S	47°25'25.63"W	53
3	Entrada prédio Prefeitura	23°28'40.77"S	47°25'25.39"W	144
4	Estacionamento atrás prédio Prefeitura	23°28'41.88"S	47°25'28.44"W	167
5	Rua interna acesso ao estacionamento Prefeitura	23°28'36.22"S	47°25'30.96"W	99
6	Guarita acesso à Câmara	23°28'32.87"S	47°25'30.27"W	137
7	Estacionamento atrás Câmara	23°28'31.80"S	47°25'27.08"W	145
8	Plenário	23°28'35.81"S	47°25'26.64"W	33
9	Suíte (*)	23°28'36.17"S	47°25'26.88"W	20
10	Estúdio (*)	23°28'35.63"S	47°25'27.08"W	30
11	Sala Serviços Gerais	23°28'36.13"S	47°25'27.24"W	14
12	Sala Manutenção	23°28'36.10"S	47°25'27.49"W	13
13	Sala Equipamentos TV (*)	23°28'35.87"S	47°25'27.13"W	22
14	Corredor acesso ao Plenário	23°28'35.46"S	47°25'26.89"W	37
15	Recepção Vereadora Salvadora Lopes Peres	23°28'34.74"S	47°25'26.66"W	59
16	Corredor Gabinetes Vereadores	23°28'33.77"S	47°25'28.18"W	86
17	Corredor Gabinetes Vereadores	23°28'33.20"S	47°25'28.43"W	105
18	Corredor acesso Presidência	23°28'34.37"S	47°25'27.37"W	66
19	Sala Secretaria Jurídica	23°28'34.97"S	47°25'27.40"W	47
20	Corredor Sala Imprensa	23°28'35.14"S	47°25'26.82"W	46

* Exposição Ocupacional.



Pontos de Medição	Intensidade de Campo (V/m)			Densidade de Potência (W/m ²)		
	Medida		Calculada	Medida		Calculada
	Máxima	Média	Média	Máxima	Média	Média
1	9,01	6,85	5,42	0,215	0,124	0,078
2	5,11	3,88	3,27	0,069	0,040	0,028
3	5,81	4,42	1,45	0,090	0,052	0,006
4	3,96	3,01	1,27	0,042	0,024	0,004
5	4,35	3,31	2,04	0,050	0,029	0,011
6	1,46	1,11	1,52	0,006	0,003	0,006
7	1,65	1,25	1,45	0,007	0,004	0,006
8	1,97	1,50	4,19	0,010	0,006	0,047
9	4,21	3,20	4,71	0,047	0,027	0,059
10	2,50	1,90	4,35	0,017	0,010	0,050
11	1,77	1,35	5,13	0,008	0,005	0,070
12	1,42	1,08	5,17	0,005	0,003	0,071
13	2,10	1,60	4,76	0,012	0,007	0,060
14	1,55	1,18	3,99	0,006	0,004	0,042
15	4,28	3,25	3,05	0,049	0,028	0,025
16	2,27	1,73	2,29	0,014	0,008	0,014
17	2,97	2,26	1,94	0,023	0,014	0,010
18	2,76	2,10	2,82	0,020	0,012	0,021
19	1,57	1,19	3,52	0,007	0,004	0,033
20	1,95	1,48	3,57	0,010	0,006	0,034

Data de Medição:	13/01/2016
-------------------------	------------

Obs.: Foi utilizado o diagrama de radiação relativo à antena isotrópica para os cálculos de intensidades de campos e densidades de potências, o qual corresponde ao pior caso.



7. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O maior valor de intensidade de campo encontrado nas medições, para a exposição populacional foi de 9.01 V/m e para a exposição ocupacional foi de 4.21 V/m; representando aproximadamente 23.89% e 5.12%, respectivamente, do valor estabelecido pela Lei Federal nº 11.934 e recomendado pela Resolução nº 303 da Anatel.

Os níveis medidos estão, portanto, atendendo aos limites especificados pela diretriz da Anatel, tanto para a exposição da população em geral, como para a exposição ocupacional.



8. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados das medições realizadas e da análise dos mesmos, apresentada neste laudo, os níveis de radiação não ionizante devidos às emissões pela antena transmissora da TV CAMARA DE SOROCABA UHF – CANAL 61, localizada em Sorocaba/SP, estão em conformidade com os limites aplicáveis para exposição do público em geral e ocupacional conforme a Lei Federal nº 11.934 e a Resolução nº 303 da Anatel, não representando, portanto, perigo à saúde da população em geral e nem dos trabalhadores.

São Paulo, 20 de janeiro de 2016.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Nagao Sato', is written over a circular stamp. The signature is fluid and cursive.

Nagao Sato
Responsável Técnico
Visto CREA/SP 49.341/D
Engº Eletricista

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'HL Frequency', is written over a circular stamp.

HL Frequency Serviços de Aferição Ltda - Me
CNPJ 18.387.262/0001-16
CREA/SP 1956158

**APÊNDICE K –ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA ENTRE A CÂMARA
DOS DEPUTADOS, ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE SÃO PAULO E DA
CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP PARA A IMPLANTAÇÃO DO
SISTEMA DE TRANSMISSÃO DIGITAL NO CANAL 61 UHF**



CÂMARA DOS DEPUTADOS

Processo n. 106.979/13

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA
N. 2014/128.0

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA
CELEBRADO ENTRE A CÂMARA DOS
DEPUTADOS, A ASSEMBLEIA
LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO
PAULO E A CÂMARA MUNICIPAL DE
SOROCABA/SP, OBJETIVANDO A
IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
TRANSMISSÃO DE TV DIGITAL NA
CIDADE DE SOROCABA.

Ao(s) *quatro* dia(s) do mês de *novembro* de dois mil e quatorze, a CÂMARA DOS DEPUTADOS, situada na Praça dos Três Poderes, nesta Capital, inscrita no CNPJ sob o nº 00.530.352/0001-59, neste ato representada pelo seu Presidente, o Deputado HENRIQUE EDUARDO ALVES, brasileiro, residente e domiciliado em Brasília-DF, doravante denominada simplesmente CÂMARA, a ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO, doravante denominada ASSEMBLEIA, com sede na Rua Pedro Álvares Cabral, nº 201, São Paulo-SP, inscrita no CNPJ sob o nº. 59.952.295/0001-85, neste ato representada por seu Presidente, o Deputado Estadual SAMUEL MOREIRA, brasileiro, residente e domiciliado em São Paulo-SP, por seu 1º Secretário, Ênio Tatto, brasileiro, residente e domiciliado em São Paulo-SP, e por seu 2º Secretário, Edmir Chedid, brasileiro, residente e domiciliado em São Paulo-SP e a CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP, com sede na Av. Eng. Carlos Reinaldo Mendes nº 2945, Alto da Boa Vista, Sorocaba-SP, inscrita no CNPJ sob o nº 50.333.616/0001-52, neste ato representada pelo seu Presidente, o Vereador GERVINO CLÁUDIO GONÇALVES, brasileiro, domiciliado em Sorocaba-SP, doravante denominada simplesmente CÂMARA DE SOROCABA, celebram o presente Acordo, em conformidade com as disposições contidas no Regulamento dos Procedimentos Licitatórios da Câmara dos Deputados, aprovado pelo Ato da Mesa nº 80/01, de 7/6/01, publicado no D.O.U de 5/7/01, doravante denominado simplesmente REGULAMENTO, e a Lei nº 8.666, de 21/7/93, doravante denominada LEI, de acordo com as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Acordo tem por objetivo adotar ações conjuntas visando à



CÂMARA DOS DEPUTADOS

transmissão da Rede Legislativa em TV Digital dos partícipes na cidade de Sorocaba-SP, por meio do canal a ser consignado à CÂMARA, correspondente à faixa de frequência que será fornecida pelo Ministério das Comunicações, mediante a cessão de uma subcanalização do canal de televisão digital e a instalação de uma Estação de Radiodifusão naquela localidade.

Parágrafo primeiro – Entende-se por Rede Legislativa a transmissão em multiprogramação dos sinais das emissoras legislativas da Câmara dos Deputados, da Assembleia Legislativa e de Câmaras Municipais.

Parágrafo segundo - Entende-se como subcanalização a utilização de um ou mais segmentos OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) que compõem o espectro central de radiodifusão do canal de televisão digital, conforme modelo aprovado pela Norma NBR 15.601 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Parágrafo terceiro - A CÂMARA, detentora do canal digital consignado pelo Ministério das Comunicações em Sorocaba-SP, tem o direito de uso de sua programação no 13º segmento do canal (*one-seg*), em conformidade com os regulamentos do citado Ministério.

Parágrafo quarto - A Estação de Radiodifusão de Televisão Digital a ser instalada na cidade de Sorocaba-SP consistirá de uma torre de transmissão com toda infraestrutura necessária para a instalação do transmissor, sistema irradiante e demais equipamentos acessórios, com a função de captar e transmitir, simultaneamente, os sinais de sons e imagens da televisão digital em canal aberto, utilizando a definição convencional ou resolução padrão (*Standard Definition*) por meio do sistema de multiprogramação de sinais, conforme as normas técnicas aprovadas pela Associação Brasileiro de Normas Técnicas (ABNT).

Parágrafo quinto - Os partícipes, para geração dos programas televisivos e transmissão dos sinais das respectivas subcanalizações, além da legislação constante do preâmbulo, comprometem-se a cumprir a legislação que regula a atividade de radiodifusão para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T) e, em particular, as seguintes:

- a) Lei n. 4.117, de 27 de agosto de 1962, que institui o Código Brasileiro de Telecomunicações;
- b) Decreto n. 52.795, de 31 de outubro de 1963, que aprova o Regulamento dos Serviços de Radiodifusão;
- c) Portaria n. 652, de 10 de outubro de 2006, do Ministério das Comunicações;

2



CÂMARA DOS DEPUTADOS

- d) Resoluções n. 284, de 07 de dezembro de 2001; 398, de 7 de abril de 2005; e n. 457, de 18 de janeiro de 2007; todas da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL);
- e) Normas Brasileiras aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), relacionadas ao padrão de transmissão de televisão digital adotado pelo Brasil.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS ATRIBUIÇÕES DA CÂMARA

Caberá à CÂMARA:

- I. Ceder aos partícipes subcanalizações do canal consignado à CÂMARA em resolução padrão (*Standard Definition*), na forma de multiprogramação de televisão digital, necessários para as transmissões da programação de seus respectivos canais de televisão;
- II. Comunicar imediatamente aos partícipes qualquer ocorrência relacionada aos itens de sua responsabilidade que possa comprometer a transmissão dos sinais na cidade de Sorocaba-SP;
- III. Responsabilizar-se pela obtenção de todas as licenças e documentações necessárias junto aos órgãos competentes, visando à autorização de funcionamento do canal;
- IV. Responsabilizar-se pela condução do sinal da televisão digital da TV CÂMARA até a torre de transmissão.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS ATRIBUIÇÕES DA ASSEMBLEIA

Caberá à ASSEMBLEIA:

- I. Comunicar imediatamente aos partícipes qualquer ocorrência relacionada aos itens de sua responsabilidade que possa comprometer a transmissão dos sinais na cidade de Sorocaba-SP;
- II. Responsabilizar-se pela condução do sinal da televisão digital da TV ASSEMBLEIA até a torre de transmissão;
- III. Responsabilizar-se pelo conteúdo inserido na subcanalização cedida pela CÂMARA, nos termos da legislação vigente;
- IV. Responsabilizar-se pela transmissão da propaganda político-partidária, segundo a legislação eleitoral vigente;
- V. Oferecer suporte técnico em assuntos relativos ao objeto deste Acordo à CÂMARA DE SOROCABA sempre que solicitada;
- VI. Zelar pelo fiel cumprimento dos termos deste Acordo.

Assinaturas manuscritas, incluindo uma assinatura com o número '3' e outras assinaturas menos legíveis.



CÂMARA DOS DEPUTADOS

CLÁUSULA QUARTA – DAS ATRIBUIÇÕES DA CÂMARA DE SOROCABA

Caberá à CÂMARA DE SOROCABA:

- I. Responsabilizar-se pela transmissão dos sinais de radiodifusão da televisão digital na cidade de Sorocaba-SP, em conformidade com a legislação vigente;
- II. Responsabilizar-se pela disponibilização de uma torre de transmissão na cidade de Sorocaba-SP, de acordo com aspectos técnicos necessários para o bom funcionamento do sistema, acordados pelas equipes técnicas dos partícipes, e o Plano Básico de TV Digital - PBTVD aprovado pela Agência Nacional de Telecomunicações;
- III. Responsabilizar-se pela aquisição e instalação de todos os equipamentos necessários à emissão dos sinais das emissoras de televisão dos partícipes na cidade de Sorocaba-SP, a serem instalados na torre de transmissão da Estação Radiodifusora de Televisão Digital, tais como o transmissor, os multiplexadores, os conversores, os demoduladores, os decodificadores, o sistema irradiante, equipamentos de *Down-link*, entre outros;
- IV. Responsabilizar-se pela guarda, manutenção e conservação dos equipamentos e serviços, necessários à transmissão dos sinais das TVs dos partícipes na cidade de Sorocaba-SP;
- V. Responsabilizar-se pela condução do sinal da televisão digital da própria CÂMARA DE SOROCABA até a torre de transmissão prevista no inciso II;
- VI. Comunicar imediatamente aos partícipes qualquer ocorrência relacionada aos itens de sua responsabilidade que possa comprometer a transmissão dos sinais na cidade de Sorocaba-SP;
- VII. Responsabilizar-se pela operação da Estação Radiodifusora de Televisão Digital e pelo monitoramento da qualidade dos sinais captados e irradiados, em tempo integral e ininterruptamente, durante toda execução da transmissão na cidade de Sorocaba-SP;
- VIII. Responsabilizar-se pelo conteúdo inserido na subcanalização cedida pela CÂMARA, nos termos da legislação vigente;
- IX. Responsabilizar-se pela transmissão da propaganda político-partidária, segundo a legislação eleitoral vigente;

4



CÂMARA DOS DEPUTADOS

- X. Responsabilizar-se pela gravação e armazenamento das programações diárias de cada emissora da Rede Legislativa, transmitidas por multiprogramação no canal de frequência consignado à CÂMARA, de acordo com o estipulado no Regulamento aprovado pelo Decreto nº 52.795, mantendo o registro por um período mínimo de 60 (sessenta) dias.
- XI. Encaminhar à CÂMARA a gravação de que trata o item anterior sempre que solicitado;
- XII. Assumir todas as despesas de custeio da Estação Radiodifusora de Televisão Digital, tais como aluguel, condomínio, energia elétrica, água, refrigeração, telefone, dentre outras necessárias para o bom funcionamento dos equipamentos para a transmissão dos sinais digitais na cidade de Sorocaba-SP.

CLÁUSULA QUINTA – DA RÁDIO CÂMARA

O presente Acordo inclui a operação e transmissão da Rádio Câmara FM na cidade de Sorocaba-SP, devendo o Plano de Trabalho prever a disponibilização de área abrigada e espaço na torre de transmissão para a instalação dos equipamentos quando a CÂMARA obtiver consignação de transmissão de rádio nesta cidade.

Parágrafo único – Os termos para uso compartilhado de horário na programação da Rádio Câmara FM na cidade de Sorocaba-SP serão esclarecidos em instrumento jurídico adendo a este Acordo, a ser assinado pelos órgãos responsáveis de ambas as Casas Legislativas.

CLÁUSULA SEXTA DA ÁREA DE COBERTURA

O projeto técnico deverá restringir a área de cobertura do transmissor ao município de Sorocaba-SP.

Parágrafo único – Quando a área de cobertura da estação de transmissão alcançar outros municípios, a CÂMARA DE SOROCABA deverá firmar acordo com as Câmaras Municipais envolvidas para estabelecer critérios de compartilhamento da programação, além da forma de veiculação de suas Sessões Plenárias na subcanalização de que trata o item I da Cláusula Segunda deste Acordo.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Além das condições aqui estabelecidas, os partícipes se comprometem a elaborar um Plano de Trabalho conjunto e detalhado, indicando todas as especificações de natureza técnica e de logística necessárias para a implantação em caráter definitivo do canal de transmissão de TV Digital para a cidade de Sorocaba-SP.



CÂMARA DOS DEPUTADOS

Parágrafo único – Os partícipes deverão indicar os nomes dos técnicos e assessores que ficarão responsáveis pela interlocução entre as Casas Legislativas e a elaboração do Plano de Trabalho citado no *caput* desta Cláusula.

CLÁUSULA OITAVA – DOS RECURSOS FINANCEIROS

Este Acordo não implica compromissos financeiros entre os partícipes. O custeio das despesas inerentes às atividades eventualmente contratadas entre os partícipes correrão por conta das dotações orçamentárias de cada um deles, e dos recursos de outras fontes, que forem obtidos com vistas ao fiel cumprimento deste Instrumento, sem haver indenização de uma ou de outra e sem transferência de recursos financeiros.

Parágrafo único – As despesas porventura decorrentes da operacionalização deste Acordo correrão à conta de contratos firmados pela CÂMARA DE SOROCABA.

CLÁUSULA NONA – DA VIGÊNCIA E DA DENÚNCIA

O presente Acordo vigorará por 60 (sessenta) meses, contados a partir da data da assinatura, devendo futura renovação ser formalizada por meio de instrumento jurídico a ser assinado pelos partícipes.

Parágrafo primeiro – Este Acordo pode ser denunciado por qualquer dos partícipes, por meio de comunicação escrita, com antecedência de, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias.

Parágrafo segundo – A eventual denúncia deste instrumento não prejudicará a execução das ações que tenham sido instituídas, devendo as atividades ser desenvolvidas normalmente até a sua conclusão.

Parágrafo terceiro – O presente acordo, para todos fins legais, perderá a eficácia caso não seja consignado o canal digital da TV Câmara pelo Ministério das Comunicações, não cabendo aos partícipes quaisquer responsabilidades por indenizações financeiras.

CLÁUSULA DÉCIMA – DOS CASOS OMISSOS

Os casos omissos deste Acordo serão solucionados em comum entendimento entre os partícipes e formalizados em termos aditivos.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA PUBLICAÇÃO

O presente Acordo deverá ser publicado pela CÂMARA, de forma resumida, no Diário Oficial da União, nos termos do parágrafo único do artigo 109 do REGULAMENTO e no parágrafo único do artigo 61 da LEI.



CÂMARA DOS DEPUTADOS

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DOS ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS

Consideram-se órgãos responsáveis pelo acompanhamento da execução deste Acordo a Coordenação da Rede Legislativa de Rádio e TV, pela CÂMARA, a Gerência-Geral de Rádio e Televisão, pela ASSEMBLEIA e a Diretoria da TV CÂMARA DE SOROCABA, pela CÂMARA DE SOROCABA, os quais indicarão os servidores responsáveis pela fiscalização das ações e atividades desenvolvidas por meio deste Acordo.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

Fica eleito o foro da Justiça Federal em Brasília, Distrito Federal, com exclusão de qualquer outro, para dirimir as dúvidas e questões decorrentes do cumprimento deste Acordo.

E por estarem assim de acordo, assinam o presente instrumento em 3 (TRÊS) vias de igual teor e forma, para um só efeito, com 7 (sete) folhas cada, na presença das testemunhas abaixo, que também o subscrevem.

Brasília, 4 de novembro de 2014.

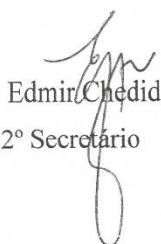
Pela CÂMARA:


Henrique Eduardo Alves
Presidente

Pela ASSEMBLEIA:


Samuel Moreira
Presidente


Ênio Tatto
1º Secretário


Edmir Chedid
2º Secretário



CÂMARA DOS DEPUTADOS

Pela CÂMARA DE SOROCABA:

Gervino Cláudio Gonçalves
Presidente

Testemunhas: 1) _____
2) _____

CCONT/MO

**APÊNDICE L –PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS
TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA
MUNICIPAL DE SOROCABA-SP DO CANAL 61 UHF PARA O CANAL 31 UHF
CONFORME ESTABELECIDO PELA ANATEL**

SOROCABA -SP de 61 D para 31 D

Proposta de Alteração de Características Técnicas

Proposta de alteração de características técnicas da estação de TV Digital da Câmara dos Deputados, instalada na cidade de Sorocaba, em decorrência da necessidade de mudança do canal de operação de 61D para 31D, conforme estabelecido no Plano Básico de Redistribuição de Canais da Anatel - PBTVD para liberação da faixa de 700MHz na referida localidade.

a) Equipamentos atuais conforme relatório de visita técnica do Anexo II:

Transmissor

Fabricante: Hitachi Kokusai Linear

Modelo: IS701HA

Potência (W): 250

Antena

Fabricante: Ideal Antenas

Modelo: SLOT 8 fendas

Polarização: Horizontal

Especificações:

Abertura: Onidirecional - 360

Tilt: 5o

Preenchimento de nulo: sem preenchimento de nulo

Montagem: Topo da Torre

Observações:

Geradora de Televisão Rede Legislativa

Multiprogramação

b) Proposta da SEJA DIGITAL para operação no canal 31D de destino:

b1) Transmissor

Fabricante: Hitachi Kokusai Linear

Modelo: EC704MP (300 W depois do filtro)

Potência (W): 300W

O transmissor será instalado/ativado, após a instalação da antena e integrado como todo o sistema de recepção de sinais, GPS, Monitoração e outros existentes na estação;

Considerações Gerais:

- > Serão realizadas as medidas e testes para a verificação do perfeito funcionamento do sistema;
- > Deverá ser recolhida a ART de Instalação;
- > Deverá ser fornecido o Laudo de Ensaio em Fabrica do Transmissor

OBS1: Especificação detalhada do transmissor no Anexo III.

OBS2: Será realizada capacitação dos recursos humanos para a correta operação do novo transmissor e manutenção preventiva.

OBS3: O novo transmissor contemplará as características e acessórios listados a seguir:

CARACTERÍSTICAS:

- > Transmissor de TV Digital em UHF canal 31 D, padrão ISDBT-T, com as seguintes características:
 - > Potência mínima de 250 Wrms na máscara de 50dB;
 - > Amplificadores em com tecnologia de Estado Sólido;
 - > Frequência central das portadoras OFDM, deslocada positivamente de 1/7 MHz;
 - > Estabilidade de Frequência de 1 Hz;
 - > Entrada em TS/BTS em formato ASI e IP;
 - > Deverá possibilitar operação em SFN sem a necessidade de módulos adicionais;
 - > Deverá possuir receptor GPS interno para referência;
 - > MER maior que 40dB;
 - > Filtro de máscara Interno de no mínimo 50 dB de atenuação;
 - > Refrigeração a ar, com baixo nível de ruído acústico;
 - > Monitoração e controle digital de todas as funções e de cada gaveta amplificadora através de display LCD frontal;
 - > Gerenciamento e monitoração remota via Web Browser e SNMP;
 - > Proteção contra VSWR;
 - > Alimentação Bifásica 220V, 60Hz, $fp > 0,9$;
 - > Proteção para partida suave;
 - > Conector de saída EIA 7/8;
 - > Gabinete em Padrão rack 19 " EIA-310, sendo necessário estar disponível no mínimo 10 U para instalação de outros equipamentos;
 - > Deverá atender a todas as normas aplicáveis ao Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD);
 - > Deverá possuir Certificado de Homologação emitido pela Anatel.
- Observação: estas características são as mesmas do transmissor atual

b2) Antena

Fabricante: Ideal Antenas

Modelo: ISD -8-31-36-S-T

Especificações:

Polarização: Horizontal

Especificações:

Abertura: 360

Tilt: 5°

Preenchimento de nulo: sem preenchimento de nulo

Montagem: Topo

Considerações Gerais:

- > Serão realizadas as medidas e testes depois da substituição da antena, para verificação da integridade da LT
- > Deverá ser recolhida a ART de Instalação;
- > Deverá ser fornecido o Diagrama de irradiação da Antena
- > Será opcional da equipe da Camara Municipal ou da Seja Digital a realização de aceitação em Fabrica do Transmissor;

OBS: Especificação detalhada da antena no Anexo IV

b3) Garantia de funcionamento

A garantia dos equipamentos será de 12 (doze) meses a partir da data de realização dos serviços de adaptação e/ou substituição dos equipamentos, partes e peças, inclusive.

b4) Outras atividades ADTHEC referente a instalação dos equipamentos

- > Medidas do sinal da emissora no atual canal em 8 pontos predefinidos com a Emissora. Pontos definidos com o RT da Camara Municipal. Medidas realizadas em 08/08/2017.
- > Medidas do sinal da emissora no novo canal nos mesmos 8 pontos predefinidos com a Emissora. Pontos definidos com o RT da Camara Municipal.
- > Relatório de comparação das Medidas de RF realizadas.
- > Laudo de vistoria para fins de licenciamento.
- > Relatório Teórico de RNI - resolução 303.
- > Acompanhamento e Gerenciamento das Instalações e medidas do TX e Antena, conforme modelo pré-definido.

**APÊNDICE M –RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA PARA A ALTERAÇÃO DE
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV
DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP DO CANAL 61 UHF
PARA O CANAL 31 UHF CONFORME ESTABELECIDO PELA ANATEL**



São Paulo, 11 de janeiro de 2016

RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA

DE : Intertvix do Brasil Ltda
PARA : EAD – Dr. Gunnar Bedicks

O presente relatório de visita técnica refere-se ao site de transmissão da TV Câmara dos Deputados, em Sorocaba – SP, objetivando avaliar suas características técnicas para a mudança do atual canal de operação, **C 61D**, para o **C 31D**, conforme estabelecido no plano de remanejamento e replanejamento de canais que objetiva a liberação da faixa de 700 MHz, destinada, em 2014, à implantação dos serviços LTE por parte das operadoras de telecomunicações.

A referida visita técnica foi realizada em **10/11/2015**, conforme agendamento prévio com a emissora. Fomos acompanhados pelo técnico de áudio da entidade, Sr. Tiago da Silva Rodolfo Marcolino, que nos apresentou as instalações e forneceu os dados técnicos necessários ao trabalho desenvolvido pela EAD/ITVX.

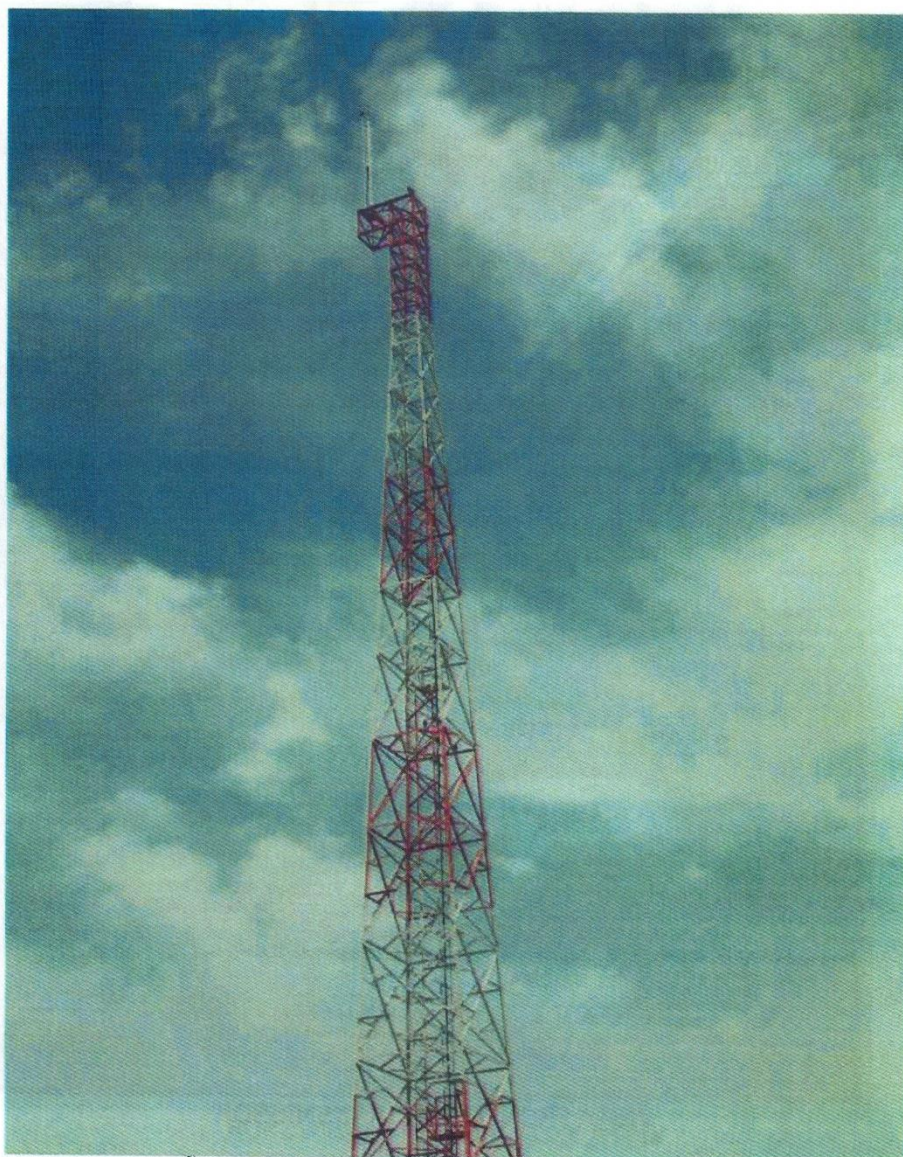
Na sequência apresentamos:

- Relato do sistema de RF atual, fotos e comentários pertinentes;
- Conclusões;
- Formulário de Visita Técnica com dados relevantes ao trabalho de migração da referida emissora;
- Documentos técnicos a serem encaminhados à ANATEL.



TORRE

A torre utilizada é do tipo autoportante de alta capacidade e tem 40m de altura. Possui estrutura em "candelabro" no topo e está pouco carregada. A estrutura é nova e foi dimensionada para receber antena de FM da entidade brevemente. É de propriedade do município de Sorocaba tendo sido fabricada por empresa do ramo. A antena da TV Câmara em Sorocaba está localizada no topo da torre e consideramos desprezível a diferença para mais no arrasto que a nova antena, idêntica porém no canal 31, sujeitará a estrutura levando em conta a sobrecarga atual conforme a foto abaixo.

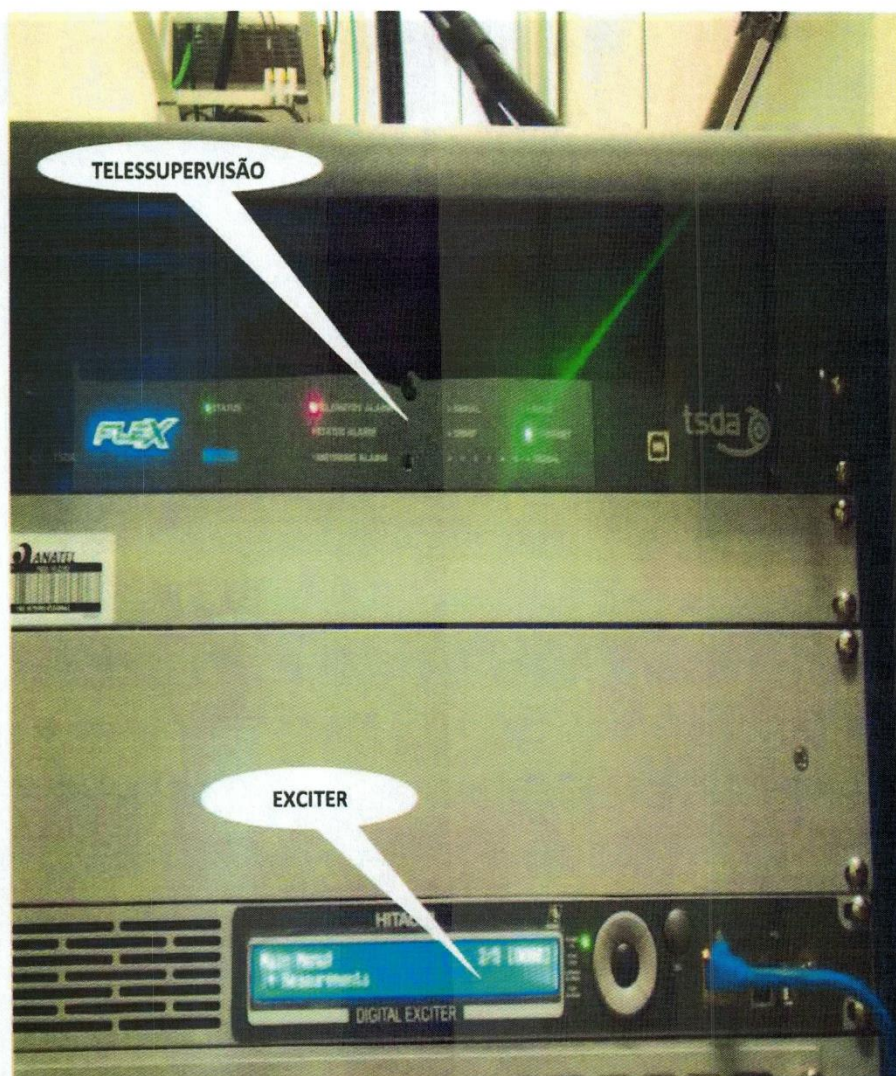


VISTA DA SECÇÃO SUPERIOR DA TORRE UTILIZADA PELA TVC EM SOROCABA

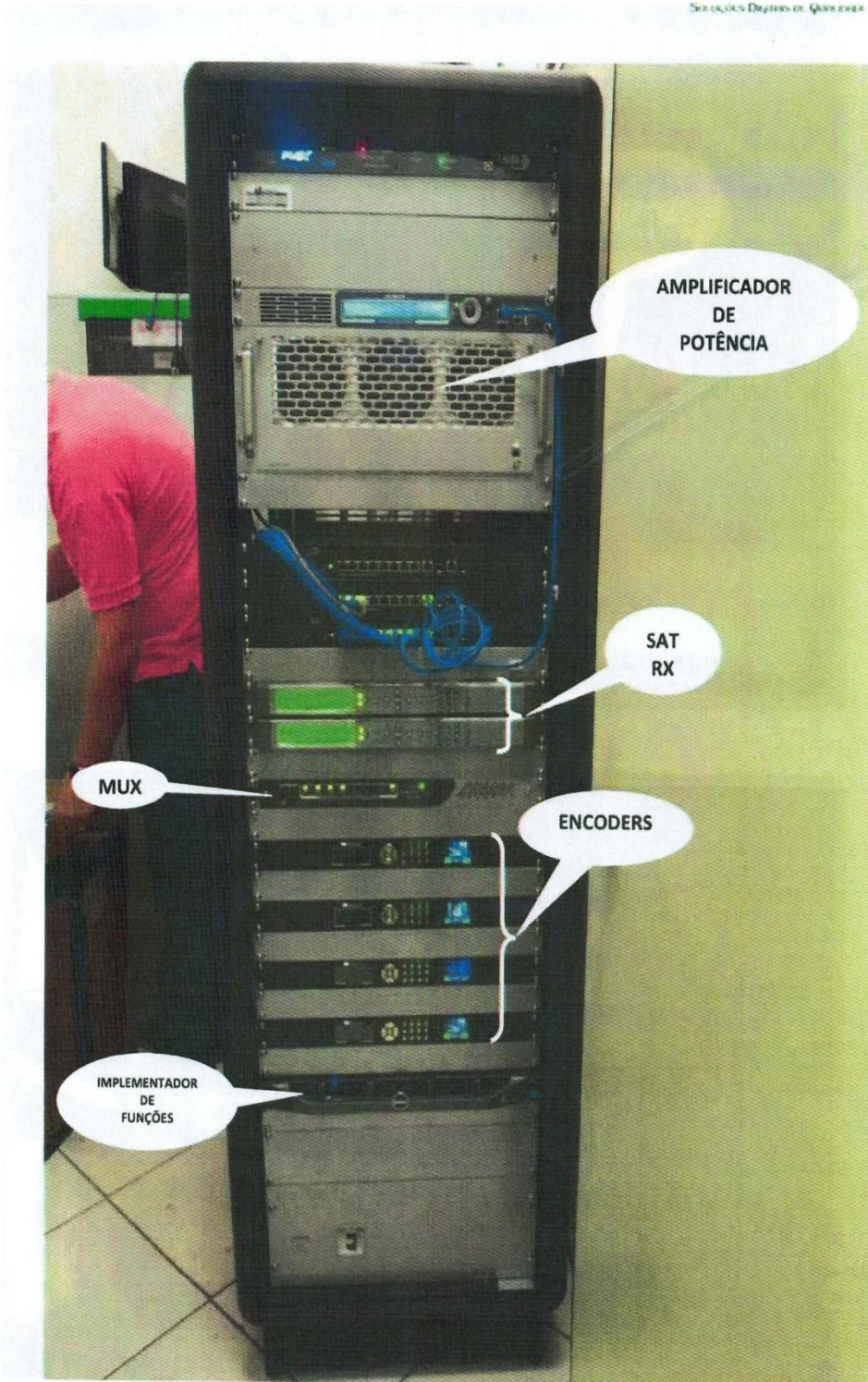


TRANSMISSOR / FILTRO DE MÁSCARA

A TV Câmara em Sorocaba utiliza um transmissor da marca Hitachi Kokusai Linear de fabricação nacional, modelo IS701HA que desenvolve 250 W de potência RMS. O transmissor está equipado com filtro de máscara da marca Spinner e filtro passa baixa da marca Hitachi. O filtro passa baixa necessitará ser substituído. O transmissor é conectado diretamente à antena por linha de RF, opera com refrigeração a ar forçado e troca calor com o ambiente provido de refrigeração ambiental. A entidade não utiliza transmissor auxiliar.

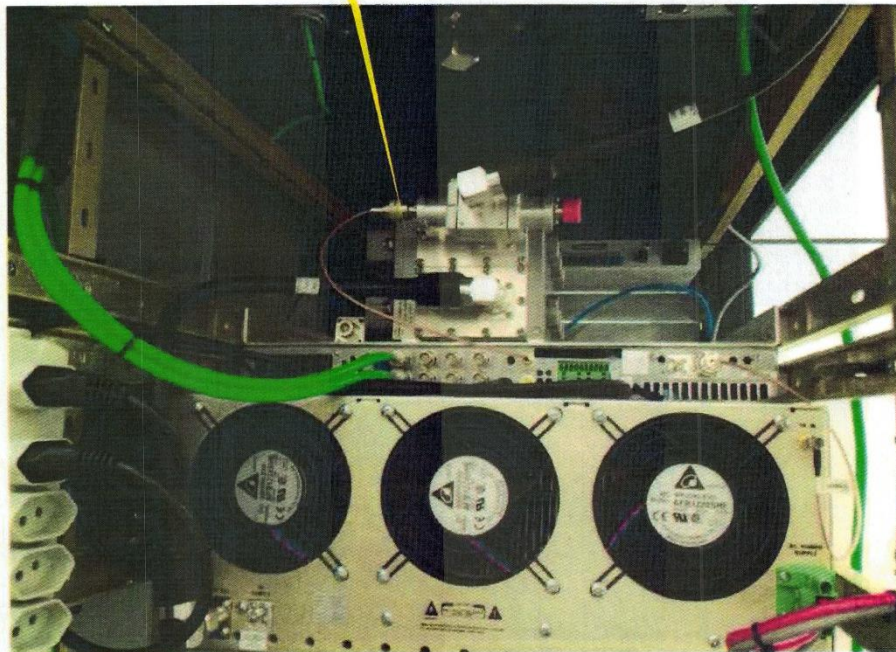
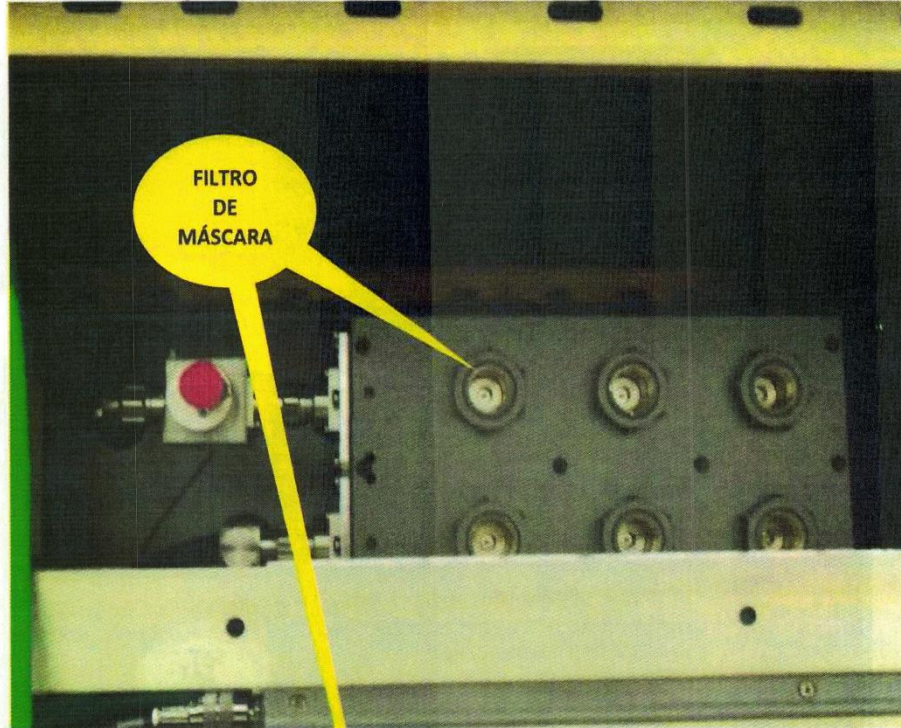


VISTA FRONTAL DO TRANSMISSOR



VISTA FRONTAL DO TRANSMISSOR

Av. Brigadeiro Faria Lima, 2013, Conj. 2 C – Jardim Paulistano – São Paulo – SP – 01452-001
Tel. +55 11 3037 7003



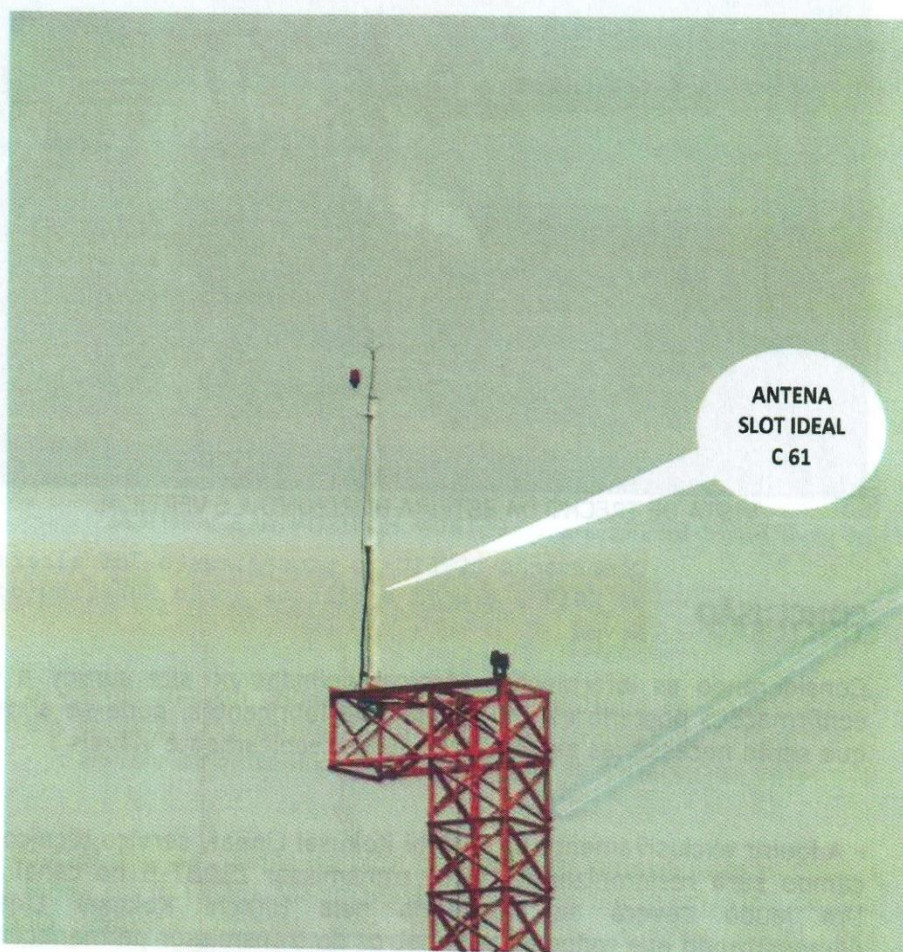
VISTA INTERNA DO TRANSMISSOR





ANTENA

A antena utilizada é da marca Ideal, tipo slot, com 8 fendas colineares, polarização horizontal, omnidiretiva, tilt = 5°, montada no topo da torre. Seu modelo é IS-8-61-36-ST e deverá ser substituída por antena idêntica que opere no canal 45. **Observação ADHEC: no canal 31**



VISTA SETOR DA TORRE ONDE ESTÁ A ANTENA

LINHAS DE RF

A linha de RF conecta diretamente o transmissor à antena. Possui dielétrico em espuma de baixa perda e diâmetro externo de 7/8". Internamente ao abrigo o curto trecho da linha principal de RF sai diretamente do conector do transmissor e segue até a esteira horizontal. Externamente ao abrigo esta segue até a esteira vertical no centro da torre e é encaminhada até a antena de transmissão.

Av. Brigadeiro Faria Lima, 2013, Conj. 2 C – Jardim Paulistano – São Paulo – SP – 01452-001
Tel. +55 11 3037 7003

xvi



VISTA DE TRECHO DA ESTEIRA HORIZONTAL E VERTICAL

CONCLUSÃO

Observação ADTHEC: o procedimento foi alterado em 2017 , e o TX e Filtros serão Substituídos por Novos .

Considerando as informações técnicas colhidas no site survey e em confirmações posteriores em manuais de fabricantes, pode-se afirmar que serão necessárias as seguintes ações tecnicamente viáveis :

- Adquirir exclusivamente da Hitachi Kokusai Linear, serviço técnico de campo para resintonizar 01 (um) transmissor ISDBT-B no canal 31. Um laudo deverá ser fornecido pela Hitachi Kokusai Linear, demonstrando que todos os parâmetros do transmissor permaneceram inalterados com especial atenção à estabilidade de frequência, potência nominal, MER e eficiência energética. O referido trabalho de campo deverá ser feito em perfeita sintonia com a entidade, de modo a não ocasionar interrupção do sinal transmitido. Esse procedimento é possível devido ao pequeno porte do transmissor;

- Adquirir exclusivamente da Hitachi Kokusai Linear, filtro passa baixa, adequado ao canal 31, para ser substituído no equipamento por ocasião dos trabalhos de ajuste em campo.

Observação ADTHEC: o procedimento foi alterado em 2017, e o TX e Filtros serão Substituídos por



- Adquirir exclusivamente da Hitachi Kokusai Linear, serviço técnico em fábrica, para a resintonia do filtro de máscara no canal 31. Trata-se de filtro da marca Spinner. O serviço deverá incluir o empréstimo ou aluguel de um filtro semelhante, em substituição ao filtro que deverá ser encaminhado pela entidade à fábrica da Hitachi Kokusai Linear.

- Adquirir exclusivamente da Ideal :

Antena slot, omniidiretiva, polarização horizontal, 08 (oito) fendas tilt elétrico de 5º, montagem de topo, conector EIA 7/8", modelo ISD - 8 - 31 - 360 - ST;

Serviço de instalação da antena acima;

Serviço de desinstalação da antena em uso atualmente;

Medição de perda de retorno na extremidade da linha principal de RF junto ao transmissor, documentando a medição, cujo valor deve ser na pior das hipóteses igual a 26dB;

Obs: Os trabalhos na torre devem ser planejados de tal modo que a substituição da antena ocorra durante uma única madrugada. O içamento da antena canal 31 e o encaminhamento da antena removida ao pátio da emissora deverão ocorrer no período diurno com objetivo de minimizar a permanência de técnicos trabalhando em altura durante a noite.

RECOMENDAÇÕES

Todas as ações necessárias à conclusão da migração do canal 61D da TV Câmara dos Deputados, em Sorocaba - SP, podem resultar em riscos operacionais, materiais e financeiros que serão grandemente reduzidos, se todas as ações levarem em conta seu planejamento envolvendo EAD, TV Câmara dos Deputados, Hitachi Kokusai Linear e fornecedor da antena e de serviços correlatos.

Altamente recomendável confirmar com o fornecedor que o conjunto filtro de máscara e transmissor deverá atender aos requisitos de "máscara crítica".



As ações devem ser contratadas em bloco para que cada empresa independa, o máximo possível, das demais empresas participantes do projeto para a conclusão correta dos trabalhos.

Todas as ações devem ser programadas preferencialmente nas janelas de tempo que as emissoras possuem para manutenções preventivas.

O radiodifusor deve ser ouvido e estimulado a participar ativamente durante todas as fases do projeto, pois muitas soluções que baratearão e agilizarão o processo serão sugeridas pelos próprios, conhecedores que são de seus sistemas e suas regiões de cobertura.

Obs.: Nos cálculos das áreas de cobertura e no projeto de alteração de características técnicas foram utilizadas as coordenadas verificadas no Google Earth e a cota da base da instalação foi obtida do SIGANATEL, mediante a utilização das mesmas.

Atenciosamente,
iTVX do Brasil

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Wilson Martins', is written over a faint circular stamp.

Eng. Wilson Martins

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marcelo Martins', is written over a faint circular stamp.

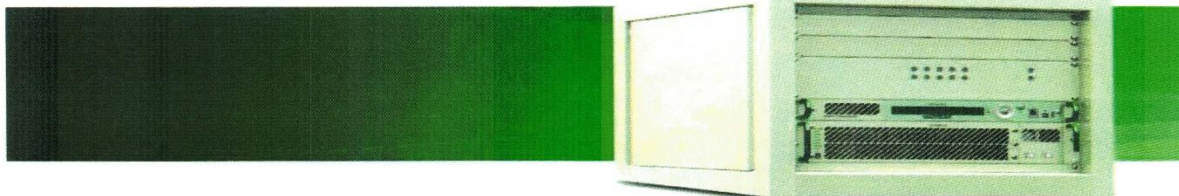
Eng. Marcelo Martins

APÊNDICE N –ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO NOVO TRANSMISSOR E DA ANTENA A SER SUBSTITUÍDOS NA ESTAÇÃO TRANSMISSORA DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP QUE PASSARÁ CANAL 61 UHF PARA O CANAL 31 UHF PARA O ATENDIMENTO AO ESTABELECIDO PELA ANATEL

HITACHI
Inspire the Next

Transmissores TV Digital UHF

Linha E-Compact • Alta Eficiência • Refrigeração Ar • Média Potência



A família de Transmissores E-Compact de Média Potência oferece excelentes características de transmissão com eficiência energética de até 38%. A simplicidade de configuração e operação permite uma rápida inicialização do sistema e a alta robustez da família E-Compact garante uma operação tranquila e segura. A linha média potência é composta por transmissores refrigerados a ar com potências de saída (antes do filtro) de 200W e 400W para os padrões ISDB-T / DVB-T2, e 225W e 450W para ATSC.

A estrutura de montagem dos transmissores possui três opções: rack, sistema estrutural ou mesa. Com design compacto, oferece um menor footprint na instalação. A gaveta de potência com 2RU e 19" possui excelente densidade de potência, transmitindo até 450Wrms.

Desenvolvido com tecnologia Doherty, proporciona uma eficiência e redução dos custos de energia de até 50% em comparação com transmissores convencionais.

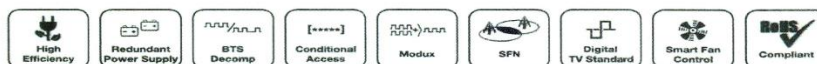
A família de média potência surpreende pela sua versatilidade em transmissão, em rede SFN e retransmissão MFN. O sinal para retransmissão pode ser recebido através de Tuner satélite, Tuner terrestre ou ainda através das entradas Ethernet' e ASI.

Possui circuitos de pré-correção, função parametrizável de descompressão de BTS e módulo para acesso condicional, dispensando o uso de outros equipamentos no sistema.

Destques E-Compact Média Potência

- Tecnologia de amplificação Doherty.
- Economia de Energia.
- Equipamento com fonte redundante (de até 100%).
- Fonte removível através de conexão Plug-In / Hot Swap, com acesso frontal.
- Controle automático de rotação das ventoinhas proporcionando baixo ruído e aumento da vida útil.
- Fácil mecanismo de acesso às Ventoinhas e Filtro de Ar (laváveis).
- Real Time A-DPD: Recurso que aplica, de forma automática, a pré-correção do equipamento sempre que houver alterações na potência de saída ocasionadas por atuação do usuário ou eventual falha. É a pré-correção mais rápida do mercado, levando menos de 2 segundos para recuperar os valores de MER.

Opções de Montagem:



E-Compact
Less energy. More power.

Hitachi Kokusai Linear Equipamentos Eletrônicos S/A.

Soluções em Radiodifusão, Vídeo e Comunicação do Brasil para o Mundo.

Empresa Certificada
ISO 9001
10 anos de certificação

REV02-PO-Agosto 2017 | 1

Transmissores TV Digital UHF

E-Compact TV - Alta Eficiência - Refrigeração Ar - Média Potência

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

- Entrada IP;
- Amplificador de potência modo gaveta;
- Alta eficiência com tecnologia Doherty;
- Refrigeração a ar;
- Fonte de alimentação redundante e Hot Swap;²
- Fontes de alimentação com Correção de Fator de Potência $\geq 0,9$;
- Controle automático de velocidade de rotação das ventoinhas: diminuição dos níveis de ruído acústico, economia de energia elétrica e aumento da vida útil;
- Medidas e alarmes através de display e teclado frontais ou remotamente;
- Proteção de VSWR e overdrive via hardware com redução da potência;
- Proteção contra aumento de temperatura dos módulos via software;
- Pré-correção digital automática (Linear e Não-Linear);
- Telemetria: WEB Server / SNMP, para gerenciamento local ou remoto;
- Compensação de AGING dos transistores através do painel frontal do excitador;
- Compensação do GM com a temperatura de forma automática;
- Operação em SFN;
- Descompressor de BTS parametrizável, compatível com outros padrões de compressão.

INCLUSO

- Software de controle geral, WEB Server e SNMP;
- Drivers para comunicação USB;
- Manual em português, espanhol ou inglês (em formato digital);
- Kit de Elementos Passivos: Filtro Passa-Baixas e Sondas Pré e Pós Filtro.

OPCIONAIS³

- Telemetria via interface GPRS;
- Dupla Excitação;
- Instrumental embedded via software;
- Base de tempo por GPS interno à gaveta de excitação;
- Recepção terrestre para retransmissão em UHF (conector N fêmea);
- Recepção via satélite (DVB-S/S2) para retransmissão em UHF (conector F fêmea);
- Módulo para Acesso Condicional com 4 serviços simultâneos e disponibilidade de visualização de até 8 serviços no display;⁴
- Filtro de 8 cavidades para máscara crítica (50dB) ou 6 cavidades para máscara sub-crítica (43dB);
- Conexões de saída de RF: DIN 7/16" fêmea (padrão), EIA 7/8" com flange, EIA 7/8" sem flange, e N fêmea;
- Filtro de Entrada de 7 Pólos para uso com Tuner UHF;
- Montagem Rack: Estrutural ou Mesa;
- Fonte Redundante⁵.

TABELA TÉCNICA (valores típicos)

Modelo	EC702MP	EC704MP
Potência de saída (W) ⁶	A.F. ⁷ D.F. ⁷	A.F. ⁷ D.F. ⁷
ISDB-T / DVB-T2	215 150	400 300
ATSC	225 170	450 350
Alimentação/AC (43-63Hz)	M127 M220 B220	M220 B220
Conector de saída (padrão)	DIN 7/16" Fêmea	DIN 7/16" Fêmea
Consumo AC típico (W) ⁸		
ISDB-T / DVB-T2	600	1.200
ATSC	680	1.400
Dissipação ambiente típica (BTU/h) ⁹		
ISDB-T / DVB-T2	1.530	3.050
ATSC	1.740	3.550
Dimensões do opcional rack (RU)	8	8
Largura total do rack (mm)	570	570
Profundidade total do rack (mm)	900	900
Peso do transmissor no rack (kg)	64	65

Hitachi Kokusai Linear Equipamentos Eletrônicos S/A.

Sede Matriz
Rodovia BR 459, nº 121-A, Km 121 – Bairro Córrego Raso
37540-000 - Santa Rita do Sapucaí - MG - Brasil
Tel.: +55 (35) 3473-3473 Fax: +55 (35) 3473-2425
www.hitachi-linear.com.br

Escritório Comercial - São Paulo
Alameda Santos, 745 - Conj 92 - Cerqueira César
01419-001 - São Paulo - SP - Brasil
Tel.: +55 (11) 3541-3244 Fax: +55 (11) 3541-2425

© Copyright 2017 Hitachi Kokusai Linear, todos os direitos reservados. Os produtos apresentados neste catálogo são marca registrada da Hitachi Kokusai Linear Equipamentos Eletrônicos S/A. As especificações dos produtos estão sujeitas a mudanças sem aviso prévio. As imagens aqui apresentadas têm apenas propósitos ilustrativos.

REV02-PO-Agos/2017 | 2

Interface de comunicação	USB / Ethernet / SNMP
Estabilidade de frequência	± 1 Hz (GPS interno)
Oscilador	sintetizado por PLL
Fator de potência	melhor que 0,9
Altitude de operação	até 2.500m a.n.m ⁵
Temperatura ambiente de operação	25°C Recomendada 40°C Máxima
Faixa de umidade ambiente	de 0 a 95% (sem condensação)

ENTRADAS BTS, TS ou IP

Formato	DVB-ASI 188 / 204 bytes Ethernet (IEEE 802.3u) 10Base-T/100Base-TX
Conector	BNC Fêmea RJ45
Impedância	75Ω

SAÍDA

Frequência de operação	470MHz a 806MHz (UHF)
Largura de banda	6 / 7 / 8 MHz
Potência	até 450Wrms antes do filtro
Padrão de TV	ISDB-T, ATSC e DVB-T2
Intermodulação	-50dB @ $\pm 3,15$ MHz (BW=6MHz) -43dB @ $\pm 3,15$ MHz (BW=6MHz) -50dB @ $\pm 4,2$ MHz (BW=8MHz)
Harmônicos/Espúrios	melhor que -60dBc
MER	35dB a 40dB

TABELA DE PROGRAMAÇÃO DE POTÊNCIA (DEPOIS DO FILTRO)¹

Modelo	Padrão de TV	Potência Nominal	Potência Mínima de Operação	Step de Potência
EC702MP	ISDB-T / DVB-T2	150 W	10 W	10 W
	ATSC	170 W	20 W	10 W
EC704MP	ISDB-T / DVB-T2	300 W	30 W	10 W
	ATSC	350 W	40 W	10 W

Considerações / Notas

¹ Ethernet é uma marca registrada da Xerox Corporation.

² Default para EC704MP.

³ Opcional para EC702MP.

A remoção / inserção de uma das fontes pode ser feita com o equipamento ligado, desde que a chave AC frontal da fonte a ser removida/inserida esteja desligada.

⁴ Consultar a Hitachi Kokusai Linear para verificar a disponibilidade dos opcionais para cada padrão.

⁵ Padrão DVB-CA (conditional access)
- DVB Common-Interface (DVB-CI)
Módulo com PCMCIA CAM slot (sistemas IrDeto, Conax)
- SMARTCARD e CAM não inclusos.

⁶ Acima de 2.500 m sob consulta.
a.n.m. acima do nível do mar.

⁷ Varia de acordo com a MER, canal e filtro. Para maiores detalhes, consultar a Hitachi Kokusai Linear.

⁸ A.F.: Antes do Filtro | D.F.: Depois do Filtro.

L



Slot UHF Polarização Horizontal

Antena para transmissão broadcast em UHF, com polarização Horizontal. Otimizada para trabalhar com até 3 canais adjacentes e ideal para transmissão Digital e/ou Analógica.

Possui variação entre diagramas, podendo ser omnidirecional, cardióide, direcional ou dedicada. Pode ser utilizado diagramas de elevação com tilt elétrico e/ou preenchimento de nulo.

Podendo ser instalada em lateral de torre ou topo de torre.

É produzida, sendo sua estrutura externa em alumínio, latão ou cobre e suas conexões internas em alumínio ou cobre e latão banhados a prata. Possui tratamento anticorrosivo epoxi em coloração branca (padrão) ou laranja.

Pode ser produzida com radome de proteção e com possibilidade de pressurização até a entrada da antena.

Sistema com configurações diferentes as apresentadas, entrar em contato.

Número de Fendas	Características Técnicas							
	1 Fenda	2 Fendas	4 Fendas	6 Fendas	8 Fendas	10 Fendas	12 Fendas	16 Fendas
Omni	1,6	4,6	7,6	9,4	10,9	12,4	13,6	
260°	2,1	5,1	8,1	9,9	11,1	12,9	14,1	
220°	2,6	5,6	8,6	10,4	11,6	13,4	14,6	
180°	3,6	6,6	9,6	11,4	12,6	14,4	15,6	
140°	4,5	7,5	10,5	12,3	13,5	15,3	16,5	
90°	5,3	8,3	11,3	13,1	14,3	16,1	17,3	
70°	8,4	11,4	14,4	16,2	17,4	19,2	20,4	
90°x90°	2,9	5,9	8,9	10,7	11,9	13,7	14,9	
110°x110°	3,2	6,2	9,2	11,0	12,2	14,0	15,2	

Potência Slot UHF - Transmissão Analógica							
Potência Máxima de Entrada (KW)	N Fêmea	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	DIN 7/16"	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3
	EIA 7/8"	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	EIA 1 5/8"	2,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	EIA 3 1/8"	***	7,0	20,0	20,0	20,0	20,0
EIA 4 1/16"	***	***	30,0	30,0	30,0	30,0	

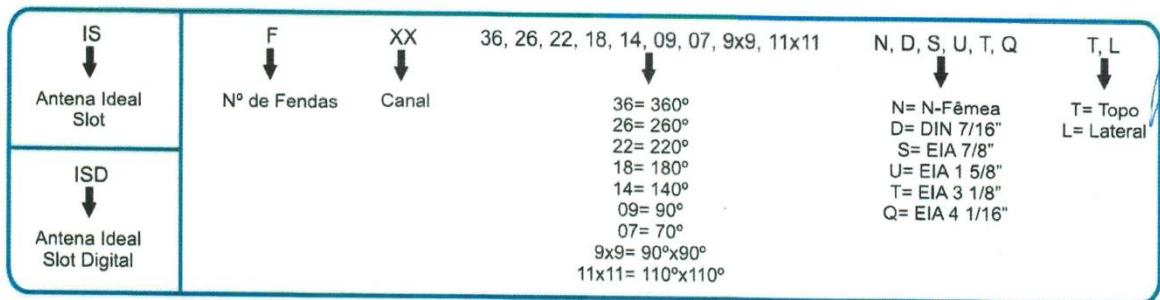
Potência Slot UHF - Transmissão Digital							
Potência Máxima de Entrada (KW)	N Fêmea	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	DIN 7/16"	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7
	EIA 7/8"	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	EIA 1 5/8"	1,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	EIA 3 1/8"	***	4,0	10,0	10,0	10,0	10,0
EIA 4 1/16"	***	***	15,0	15,0	15,0	15,0	

Âng. 1/2 Pot. Vertical	57°	27°	13°	8,6°	6,5°	4,3°	2,5°
------------------------	-----	-----	-----	------	------	------	------

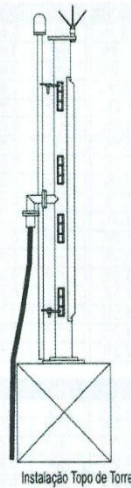
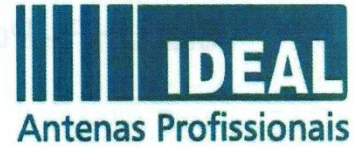
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Faixa de Frequência 470 a 806 Mhz (Canal 14 ao 69)
- Largura de Banda 6, 12 ou 18 Mhz
- Polarização Horizontal
- Impedância 50 ohms
- Ganho Vide tabela
- Máxima potência de entrada Vide tabela
- Ângulo de 1/2 pot. horizontal Vide tabela
- Ângulo de 1/2 pot. vertical Vide tabela
- Conector de entrada Vide tabela
- VSWR <1,1:1
- Dimensões (Altura x Diâmetro) Vide tabela
- Área exposta Vide tabela
- Carga ao Vento Vide tabela
- Peso Vide tabela
- Resistência a ventos 180 Km/h
- Proteção elétrica Por intermédio da estrutura da antena

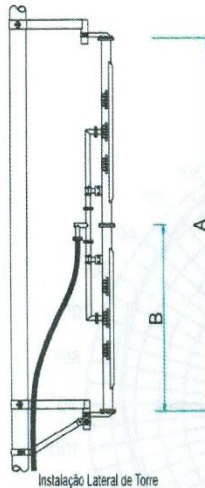
MODELO



Slot UHF - Polarização Horizontal



Instalação Topo de Torre



Instalação Lateral de Torre

A = Altura da antena (m)
 B = Altura do centro de fase (m)
 Área Exposta (m²)
 Carga ao Vento (Kgf)
 Peso (Kg)

* Características referentes a confecção em alumínio em tubo padrão para o canal e conexão de entrada em EIA 7/8"
 ** Dados referente a Slot 16 Fendas é igual a 2 vezes a de 8 fendas

Canal anterior 61
 Canal novo 31

Características Mecânicas* (1 fenda)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	1,27	0,64	0,15	15	6,8
20 - 25	1,18	0,59	0,14	14	6,4
26 - 31	1,10	0,55	0,13	13	6
32 - 37	1,04	0,52	0,12	12	5,7
38 - 44	0,98	0,49	0,11	11	5,5
45 - 50	0,92	0,46	0,11	11	5,2
51 - 56	0,86	0,43	0,10	10	5
57 - 62	0,82	0,41	0,10	10	4,8
63 - 69	0,79	0,39	0,09	9	4,6

Características Mecânica* (2 fendas)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	1,90	0,95	0,21	21	10,2
20 - 25	1,76	0,88	0,20	20	9,6
26 - 31	1,66	0,83	0,19	19	9
32 - 37	1,54	0,77	0,17	17	8,6
38 - 44	1,46	0,73	0,16	16	8,2
45 - 50	1,36	0,68	0,15	15	7,8
51 - 56	1,30	0,65	0,15	15	7,5
57 - 62	1,24	0,62	0,14	14	7,2
63 - 69	1,16	0,58	0,13	13	6,9

Características Mecânicas* (4 fendas)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	3,16	1,58	0,35	35	17
20 - 25	2,98	1,49	0,33	33	16
26 - 31	2,74	1,37	0,30	30	15
32 - 37	2,58	1,29	0,28	28	14,3
38 - 44	2,42	1,21	0,27	27	13,7
45 - 50	2,28	1,14	0,25	25	13,1
51 - 56	2,18	1,09	0,24	24	12,5
57 - 62	2,18	1,09	0,24	24	12,5
63 - 69	2,18	1,09	0,24	24	12,5

Características Mecânicas* (6 fendas)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	4,44	2,22	0,49	49	24
20 - 25	4,16	2,08	0,46	46	23
26 - 31	3,84	1,92	0,42	42	21
32 - 37	3,62	1,81	0,39	39	20
38 - 44	3,40	1,70	0,38	38	19
45 - 50	3,24	1,62	0,36	36	18,7
51 - 56	3,04	1,52	0,34	34	17,5
57 - 62	3,04	1,52	0,34	34	17,5
63 - 69	3,04	1,52	0,34	34	17,5

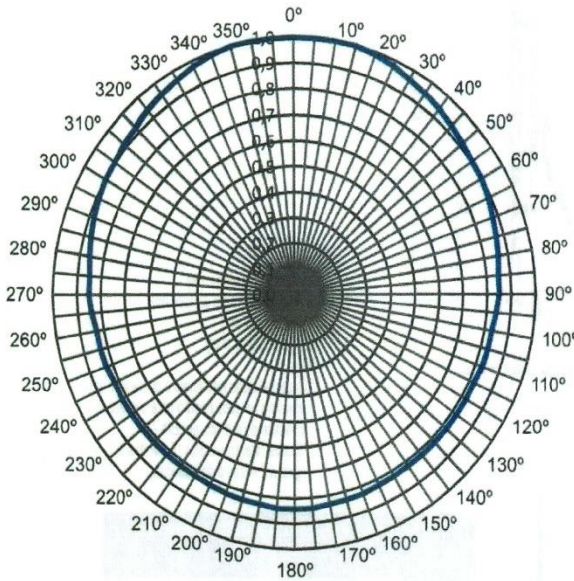
Características Mecânicas* (8 fendas)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	6,34	3,17	0,70	70	35
20 - 25	5,98	2,99	0,66	66	33
26 - 31	5,50	2,75	0,61	61	31
32 - 37	5,16	2,58	0,57	57	29,6
38 - 44	4,86	2,43	0,54	54	28,4
45 - 50	4,54	2,27	0,50	50	27,2
51 - 56	4,35	2,17	0,48	48	26
57 - 62	4,35	2,17	0,48	48	26
63 - 69	4,35	2,17	0,48	48	26

Características Mecânicas* (12 fendas)					
Canais	A	B	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
14 - 19	9,50	4,75	1,05	105	54
20 - 25	8,96	4,48	0,99	99	51
26 - 31	8,24	4,12	0,91	91	48
32 - 37	7,74	3,87	0,85	85	46
38 - 44	7,28	3,64	0,81	81	44,2
45 - 50	6,82	3,41	0,75	75	42,5
51 - 56	6,52	3,26	0,72	72	40,5
57 - 62	6,52	3,26	0,72	72	40,5
63 - 69	6,52	3,26	0,72	72	40,5

Slot UHF - Polarização Horizontal



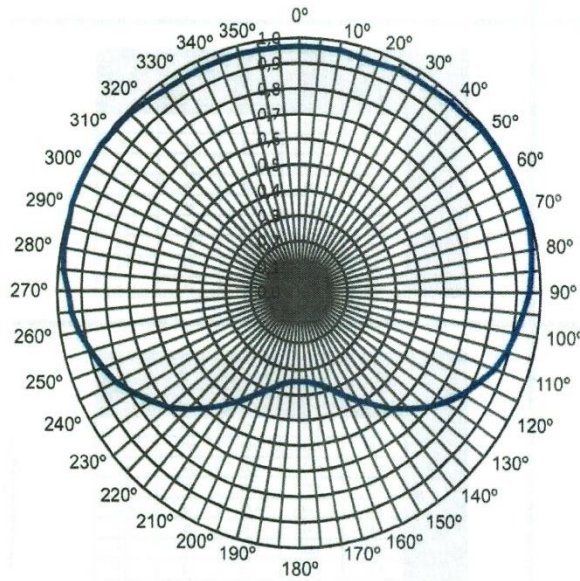
Diagrama de Azimute Omnidirecional



Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
0°	1,00	0,0	100,0%	90°	0,85	-1,4	72,3%
5°	1,00	0,0	100,0%	95°	0,84	-1,5	70,6%
10°	1,00	0,0	100,0%	100°	0,83	-1,6	69,2%
15°	1,00	0,0	100,0%	105°	0,83	-1,6	68,9%
20°	0,99	-0,1	97,9%	110°	0,83	-1,6	68,5%
25°	0,98	-0,2	95,9%	115°	0,82	-1,7	67,3%
30°	0,96	-0,3	92,7%	120°	0,82	-1,7	67,3%
35°	0,95	-0,5	90,2%	125°	0,82	-1,7	67,3%
40°	0,94	-0,5	88,3%	130°	0,82	-1,7	67,3%
45°	0,93	-0,7	86,1%	135°	0,82	-1,7	67,3%
50°	0,92	-0,8	83,8%	140°	0,82	-1,7	67,3%
55°	0,90	-0,9	81,7%	145°	0,82	-1,7	67,3%
60°	0,90	-0,9	80,9%	150°	0,82	-1,7	67,6%
65°	0,89	-1,0	79,3%	155°	0,83	-1,7	68,1%
70°	0,88	-1,1	77,1%	160°	0,83	-1,6	68,9%
75°	0,87	-1,2	75,5%	165°	0,83	-1,6	69,2%
80°	0,86	-1,3	74,0%	170°	0,83	-1,6	69,5%
85°	0,85	-1,4	72,3%	175°	0,84	-1,5	70,8%

Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
180°	0,84	-1,5	70,6%	270°	0,85	-1,4	72,3%
185°	0,84	-1,5	70,8%	275°	0,85	-1,4	72,3%
190°	0,83	-1,6	69,5%	280°	0,86	-1,3	74,0%
195°	0,83	-1,6	69,2%	285°	0,87	-1,2	75,7%
200°	0,83	-1,6	68,9%	290°	0,88	-1,1	77,4%
205°	0,83	-1,7	68,1%	295°	0,89	-1,0	79,3%
210°	0,82	-1,7	67,6%	300°	0,90	-0,9	80,9%
215°	0,82	-1,7	67,30%	305°	0,90	-0,9	81,7%
220°	0,82	-1,7	67,3%	310°	0,92	-0,8	83,8%
225°	0,82	-1,7	67,3%	315°	0,92	-0,7	85,1%
230°	0,82	-1,7	67,3%	320°	0,94	-0,5	88,3%
235°	0,82	-1,7	67,3%	325°	0,95	-0,5	90,2%
240°	0,82	-1,7	67,3%	330°	0,96	-0,3	92,7%
245°	0,82	-1,7	67,3%	335°	0,98	-0,2	95,9%
250°	0,83	-1,6	68,5%	340°	0,99	-0,1	97,9%
255°	0,83	-1,6	68,9%	345°	1,00	0,0	100,0%
260°	0,83	-1,6	68,9%	350°	1,00	0,0	100,0%
265°	0,84	-1,5	70,6%	355°	1,00	0,0	100,0%

Diagrama de Azimute 260°



Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
0°	0,97	-0,3	93,3%	90°	0,95	-0,4	91,2%
5°	0,97	-0,3	93,3%	95°	0,93	-0,6	87,1%
10°	0,97	-0,3	93,3%	100°	0,91	-0,8	83,2%
15°	0,95	-0,4	91,2%	105°	0,89	-1,0	79,4%
20°	0,95	-0,4	91,2%	110°	0,86	-1,3	74,1%
25°	0,97	-0,3	93,3%	115°	0,82	-1,7	67,6%
30°	0,97	-0,3	93,3%	120°	0,79	-2,1	61,7%
35°	0,97	-0,3	93,3%	125°	0,74	-2,6	55,0%
40°	0,98	-0,2	95,5%	130°	0,69	-3,2	47,9%
45°	0,98	-0,2	95,5%	135°	0,64	-3,9	40,7%
50°	0,99	-0,1	97,7%	140°	0,59	-4,6	34,7%
55°	0,99	-0,1	97,7%	145°	0,53	-5,5	28,2%
60°	0,99	-0,1	97,7%	150°	0,48	-6,3	23,4%
65°	0,99	-0,1	97,7%	155°	0,44	-7,1	19,5%
70°	0,99	-0,1	97,7%	160°	0,40	-7,9	16,2%
75°	0,99	-0,1	97,7%	165°	0,38	-8,5	14,1%
80°	0,98	-0,2	95,5%	170°	0,36	-8,9	12,9%
85°	0,97	-0,3	93,3%	175°	0,35	-9,2	12,0%

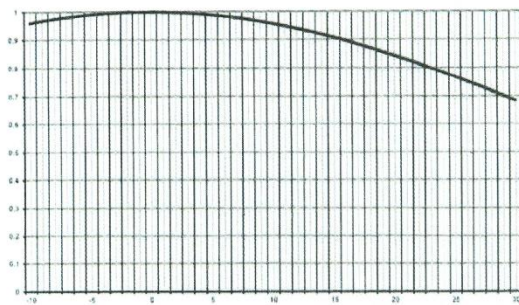
Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)	Graus	E/E _{max}	(dB)	(%)
180°	0,35	-9,2	12,0%	270°	0,96	-0,4	91,2%
185°	0,35	-9,2	12,0%	275°	0,98	-0,2	95,5%
190°	0,36	-8,9	12,9%	280°	0,99	-0,1	97,7%
195°	0,38	-8,4	14,5%	285°	0,99	-0,1	97,7%
200°	0,41	-7,8	16,6%	290°	1,00	0,0	100,0%
205°	0,44	-7,1	19,5%	295°	1,00	0,0	100,0%
210°	0,49	-6,2	24,0%	300°	1,00	0,0	100,0%
215°	0,54	-5,4	28,84%	305°	1,00	0,0	100,0%
220°	0,59	-4,6	34,7%	310°	0,99	-0,1	97,7%
225°	0,65	-3,8	41,7%	315°	0,99	-0,1	97,7%
230°	0,70	-3,1	49,0%	320°	0,98	-0,2	95,5%
235°	0,74	-2,6	55,0%	325°	0,97	-0,3	93,3%
240°	0,79	-2,1	61,7%	330°	0,97	-0,3	93,3%
245°	0,83	-1,6	69,2%	335°	0,97	-0,3	93,3%
250°	0,86	-1,3	74,1%	340°	0,97	-0,3	93,3%
255°	0,89	-1,0	79,4%	345°	0,97	-0,3	93,3%
260°	0,82	-0,7	85,1%	350°	0,97	-0,3	93,3%
265°	0,94	-0,5	89,1%	355°	0,97	-0,3	93,3%

Slot UHF - Polarização Horizontal

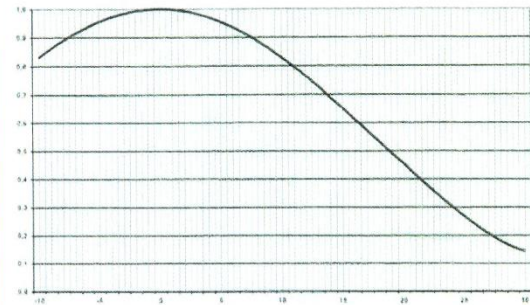


Diagrama de Elevação

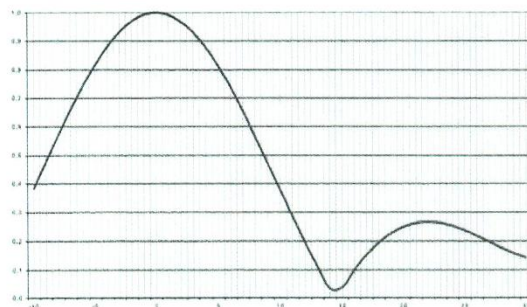
1 Fenda



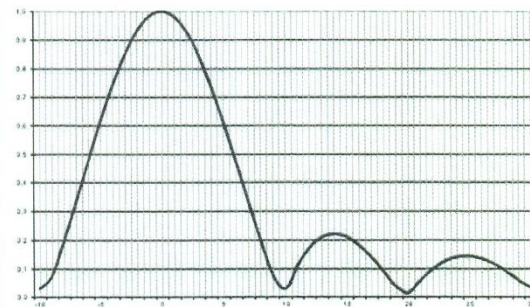
2 Fendas



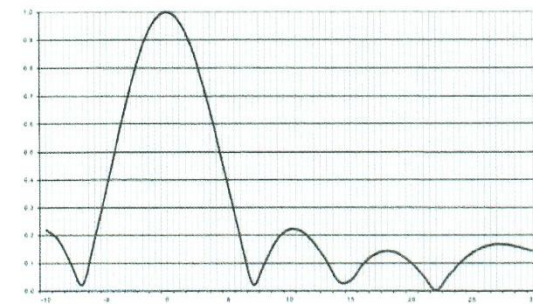
4 Fendas



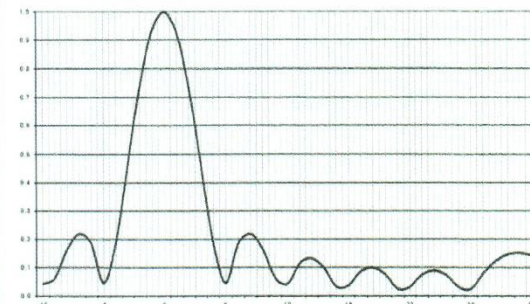
6 Fendas



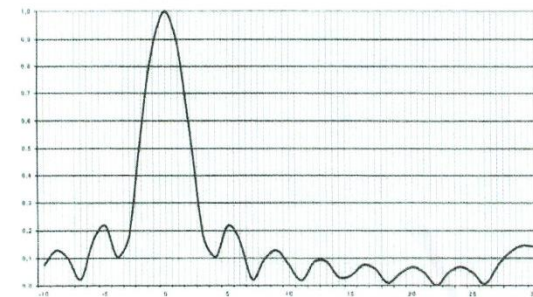
8 Fendas



12 Fendas



16 Fendas



f

**APÊNDICE O – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OPERAÇÃO DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA
DE TV DIGITAL DA CÂMARA MUNICIPAL DE SOROCABA-SP NO CANAL 31
UHF**

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo C
Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Cargo ou Função
28027230210486714

1. Responsável Técnico

ANDRE DE OLIVEIRA FONSECA
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

RNP: **2619876311**
Registro: **5062234734-SP**

2. Contratante

Contratante: **Câmara Municipal de Sorocaba**
Endereço: Avenida AVENIDA ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES, 2945
Complemento:
Cidade: Sorocaba
Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Bairro: Além Ponte
UF: SP
CPF/CNPJ: **50.333.616/0001-52**
Nº: 2945
CEP: 18013904
Registro:

3. Vínculo Contratual

Unidade Administrativa: **Matriz**
Endereço: Avenida AVENIDA ENGENHEIRO CARLOS REINALDO MENDES, 2945
Complemento:
Cidade: Sorocaba
Data de Início: 31/12/2020
Previsão de Término:
Tipo de Vínculo: Servidor público
Identificação do Cargo/Função: Coordenador Técnico de Engenharia de TV

Bairro: Além Ponte
UF: SP
Nº: 2945
CEP: 18013904

4. Atividade Técnica

Desempenho de Cargo Técnico e Função Técnica	Quantidade	Unidade
Coordenador Técnico de Engenharia de TV	40,00000	hora por semana

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

5. Observações

Anotação de Responsabilidade Técnica pela estação de TV Digital da Câmara Municipal de Sorocaba, Canal 31 UHF, Classe C, na localidade de Sorocaba-SP. Consignado pelo Ministério das Comunicações à Câmara dos Deputados através da Portaria nº 487 de 18 de Dezembro de 2012.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SOROCABA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

ANDRE DE OLIVEIRA FONSECA

Câmara Municipal de Sorocaba - CPF/CNPJ: 50.333.616/0001-52

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confear.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$88,78

Registrada em: 14/04/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230210486714

Versão do Sistema

Impresso em: 27/01/2025 14:39:47

APÊNDICE P – AUTOR: RESUMO E CONTATOS

André de Oliveira Fonseca

Formação: Engenharia Elétrica (Facens/Sorocaba), Especialização em Gestão Empreendedora de negócios (Esamc/Sorocaba) e Mestrado Tecnológico (Uniso/Sorocaba).

Experiência profissional: atua há 28 anos em funções técnicas na área de telecomunicações desde o início da carreira, passando pelas empresas: Telesp (Atual Vivo), Net TV à Cabo (Atual Claro), TV Aliança Paulista Afiliada da TV Globo em Sorocaba-SP (Atual TV Tem) e atualmente na Câmara Municipal de Sorocaba.

E-mails: andre.fonseca@camarasorocaba.sp.gov.br; engsor@yahoo.com.br

ANEXO A – PERGUNTAS E RESPOSTAS

Este Anexo apresenta uma compilação das perguntas frequentes encaminhadas à Rede Legislativa de Rádio e Televisão por entidades interessadas em sua integração, acompanhadas das respostas técnicas fornecidas pela equipe de engenharia da Câmara dos Deputados (Câmara dos Deputados, 2025).

O que é a Rede Legislativa de TV Digital?

É um projeto criado e administrado pela Câmara dos Deputados, que prevê a subdivisão de um canal de TV digital em quatro, por meio da multiprogramação: dois canais nacionais (TV Câmara e TV Senado), um estadual (TV Assembleia Legislativa do estado) e um local (da TV da Câmara Municipal).

Quais os contatos da Rede Legislativa de TV?

Toda a intermediação administrativa e técnica para a solicitação do canal de TV Legislativa local pretendida entre a Câmara Municipal e a Câmara Federal deve ser feita via Rede Legislativa de Rádio e Televisão pelo e-mail: redelegislativa@camara.leg.br ou pelos telefones (61) 3216-1674 ou (61) 3216-1515, que dispõem do atendimento *online* pelo App WhatsApp.

O que é multiprogramação?

É a capacidade técnica oferecida pela tecnologia de TV digital de utilizar um canal de 6 MHz para quatro emissoras independentes. Hoje, esse uso é permitido apenas para as emissoras da União. A Rede Legislativa de TV Digital tornou-se uma maneira eficiente de levar aos brasileiros as informações do Poder Legislativo – federal, estadual e municipal – em sinal aberto e gratuito.

O sinal aberto de TV digital já chegou a todas as capitais?

A Rede Legislativa de TV Digital está em funcionamento em 25 capitais, ausente apenas em Campo Grande/MS e Teresina/PI. A Câmara dos Deputados e o Senado Federal fizeram um acordo e dividiram entre si os custos e a responsabilidade de levar o sinal às capitais. O acordo prevê reciprocidade de ações: nas capitais onde a Câmara instalar transmissor, a TV Senado ocupa um dos canais e vice-versa.

Como está a expansão para o interior do Brasil?

A Rede Legislativa de TV Digital está no ar em 1.138 cidades do interior, tanto em canais próprios quanto em canais implantados pelo Programa Digitaliza Brasil. Outros 614 municípios têm canais disponíveis para iniciarem a operação. Adicionalmente, 319 municípios aguardam a liberação de um canal pelo Ministério das Comunicações.

Basta que a capital tenha o canal de TV digital para que os municípios do interior entrem na Rede Legislativa?

O acordo da Câmara dos Deputados com as assembleias prevê a expansão do sinal para o interior dos estados. Quem gerencia a expansão é a Assembleia, que assina acordos com a Câmara dos Deputados, o Senado Federal e as câmaras municipais.

Como o sinal chega às capitais?

O Ministério das Comunicações autoriza o canal aberto de TV digital na capital do estado. Depois, a Câmara ou o Senado e a assembleia legislativa assinam um acordo de cooperação técnica, que prevê a partilha dos custos da operação. Câmara e Senado ficam responsáveis pela instalação de antenas e transmissores nas capitais, e as assembleias se encarregam da manutenção dos equipamentos, custo posteriormente dividido com as câmaras municipais das regiões metropolitanas.

Como o sinal chega aos municípios do interior?

O Ministério das Comunicações autoriza o canal da Câmara ou do Senado nos municípios. A assembleia legislativa auxilia a casa federal a identificar as câmaras municipais interessadas em aderir ao projeto. Cada câmara municipal, então, arca com os custos da recepção e da transmissão do sinal de TV digital – bem menores que nas capitais, já que o alcance do transmissor é apenas local.

Como fica a situação das regiões metropolitanas onde não há limites físicos entre os municípios?

Ainda não há uma solução técnica que impeça o sinal de TV de avançar para o município vizinho. Por isso, é fundamental um acordo entre as câmaras municipais de uma mesma região metropolitana, que estabeleça divisão da programação das câmaras municipais em um mesmo canal de TV.

O que o município tem que fazer para entrar na Rede Legislativa?

Primeiro, o presidente da casa legislativa deve enviar um documento ao presidente da Câmara dos Deputados, em que manifeste o interesse em firmar acordo para implantação da Rede Legislativa no município. O segundo passo é a Câmara dos Deputados solicitar o canal ao Ministério das Comunicações. Quando um canal é reservado para a localidade, é preciso elaborar um projeto técnico de instalação da estação (terceiro passo), feito por engenheiro próprio da casa legislativa municipal ou por meio da contratação de terceiros. O contratado deverá ser engenheiro habilitado e se encarregar da emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), conforme exigência do Ministério. Assim que o projeto for aprovado, o Ministério publicará a consignação do canal. A partir daí, parte-se para o quarto passo: a assinatura de um acordo de cooperação técnica pelas três partes interessadas: Câmara dos Deputados ou Senado Federal, assembleia estadual e câmara municipal.

O projeto técnico é necessário para conseguir um canal de televisão?

Sim. O projeto de instalação tem que atender aos requisitos da Norma 01/2009, aprovada pela Portaria 24/2009 do Ministério das Comunicações, incluindo todos os formulários pertinentes, e ser preenchido em nome da Câmara dos Deputados, detentora da consignação. O projeto precisa ser enviado à Rede Legislativa de TV Digital, que se encarregará de encaminhá-lo ao Ministério.

Que equipamentos são necessários para a transmissão do sinal de TV digital?

Além dos equipamentos transmissores, sistemas irradiantes (torre e antena), a estação de transmissão deverá possuir:

- 3 equipamentos do tipo *Encoder*, necessários para a compressão dos sinais de áudio e vídeo das programações da câmara municipal e da assembleia, e um equipamento do Tipo *Encoder* reserva;
- Um sistema de recepção via satélite (antena parabólica e receptor profissional de sinais digitais de satélite) dos sinais da TV Câmara e da TV Senado, oriundos de Brasília;
- Um sistema de multiplexação (compatível com o ISDB-TB), para agregação das programações locais aos sinais provenientes de Brasília;

- Opcionalmente, um sistema de geração de guia eletrônico de programação (EPG) para as programações locais e para inclusão de conteúdo interativo local;
- Sistema de ar-condicionado, para manter a refrigeração dos equipamentos da estação;
- Sistema de *no break* e grupo gerador, para garantir o funcionamento da estação durante interrupções no fornecimento de energia elétrica;
- Abrigo adequado para os equipamentos da estação;
- Conexão à rede de telecomunicações, a fim de permitir telemetria e monitoramento à distância;
- Equipamentos de legendagem oculta, exigida por lei;
- Demais equipamentos definidos por engenheiro habilitado responsável pelo projeto de instalação.

Podem ocorrer atrasos no cronograma?

Sim, porque não basta a autorização do sinal. Podem ser necessários ajustes técnicos no projeto, que passa por várias fases de análise até a entrada da emissora em operação. Primeiro, o projeto técnico de instalação a ser encaminhado à Câmara dos Deputados deve ser elaborado de acordo com a Norma 01/2009, aprovada pela Portaria 24/2009 do Ministério das Comunicações.

Os engenheiros da Câmara examinam o projeto, eventualmente solicitam correções e o encaminham à Anatel, que irá analisá-lo e enviá-lo para consulta pública. Em seguida, emitirá a Autorização de Uso de Radiofrequência (AURF) e deverá efetivar a consulta pública por meio de Ato de Alteração de Plano Básico. Só então a emissora poderá entrar em operação.

Quais são os requisitos do engenheiro?

Uma emissora de radiodifusão não poderia funcionar sem profissionais da área de engenharia. Eles estão presentes em várias etapas do processo, como na concepção e no dimensionamento da estação transmissora, no projeto dos estúdios de produção, na instalação da emissora, nas etapas de licenciamento da estação e na configuração e supervisão das transmissões.

Para execução do projeto técnico e do licenciamento da estação no Mosaico, da Anatel, e para atuar como responsável técnico (RT) por uma estação, o engenheiro deve ser habilitado no CREA conforme Artigo 9º da Resolução Confea nº 218/73. Essa habilitação consta da Certidão de Registro e Quitação do CREA e precisa ser apresentada à Rede Legislativa junto da carteira profissional.

No caso de atuação como responsável técnico, é necessário que o engenheiro seja cadastrado no CREA da mesma região onde está localizada a estação.

O engenheiro tem, ainda, que manter um perfil atualizado nos Sistemas Interativos da Anatel e dispor de assinatura digital com certificação da ICP-Brasil.

O licenciamento da estação pode ser feito por engenheiro ou é obrigatório contratar empresa?

A etapa de licenciamento é realizada no Sistema Mosaico, da Anatel, diretamente pelo engenheiro indicado pelo parceiro da Rede Legislativa.

Contudo, é necessária a “Avaliação da Exposição Humana a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos”, nos termos da Resolução nº 700/2018 e do Ato nº 17865/2023, ambos da Anatel.

Exige-se que essa avaliação seja feita por uma “entidade avaliadora”, que nada mais é que “qualquer pessoa jurídica que possua, em seu quadro de funcionários, pelo menos um profissional habilitado”. Por sua vez, é considerado profissional habilitado o engenheiro cujas atribuições específicas constem do Art. 9º da Resolução nº 218 do Confea, de 29 de junho de 1973.

Portanto, a avaliação de exposição humana, que dá origem ao Relatório de Conformidade e à respectiva Declaração de Conformidade, só pode ser realizada por empresa contratada. Tais documentos são indispensáveis para a realização do licenciamento.

Como devo preencher a Anotação de Responsabilidade Técnica?

São várias ARTs em diferentes fases da estação: ART do projeto, do laudo de vistoria, do Relatório de Conformidade, da responsabilidade técnica, da instalação da estação, entre outras. As ARTs a serem enviadas para a Rede Legislativa são:

ART do projeto técnico (obra ou serviço)

ART do laudo de vistoria (obra ou serviço)

ART do Relatório de Conformidade (obra ou serviço)

ART de responsabilidade técnica (cargo ou função)

É possível registrar uma única ART para o projeto técnico, laudo de vistoria e Relatório de Conformidade, se esses documentos tiverem sido elaborados pelo mesmo profissional.

Em todas as ARTs, é necessário constar como contratante o parceiro da Rede Legislativa, normalmente a câmara municipal, que, de fato, contrata o serviço. Além disso, são

requeridas sempre duas assinaturas digitais: a do representante legal da casa legislativa e a do engenheiro.

No campo de observações das ARTs, devem estar descritos claramente os serviços objetos da anotação, como elaboração de projeto técnico, laudo de vistoria, relatório de conformidade, responsabilidade técnica pela supervisão da estação. Nesse campo, também deve constar a cidade da estação de radiodifusão em questão.

Na ART do Relatório de Conformidade, é preciso informar a empresa a que o engenheiro está vinculado, obrigatoriamente a mesma “entidade avaliadora” responsável pela Avaliação da Exposição Humana.

Em relação à ART de Responsabilidade Técnica, ela tem que ser emitida pelo CREA da mesma região em que a estação está localizada e, ainda, ser do tipo “Cargo ou Função”, de forma a atestar o vínculo empregatício entre o profissional responsável técnico e a entidade contratante, exigido pela Portaria 160/1987 da Anatel.

Para registrar esse tipo de ART, a Resolução 1025/2009 do CONFEA estabelece que o vínculo pode ser comprovado, entre outros meios, por contrato de prestação de serviço (Artigo 45, parágrafo único).

Dessa forma, no caso de contrato de prestação de serviço da empresa com a câmara municipal, é importante constar a indicação expressa do cargo ou função técnica do responsável técnico pela estação, uma vez que os CREAs de alguns estados não aceitam registro de ART de Cargo e Função quando se trata de contratos simples entre duas pessoas jurídicas.

Nas ARTs de Responsabilidade Técnica, no campo de observações, deve constar: “Atuação como Responsável Técnico pela Supervisão da Estação de Transmissão de TV Digital da Câmara dos Deputados em Município - UF”.

O que o responsável técnico precisa fazer quando o contrato acabar?

Logo antes do vencimento da vigência do contrato de responsabilidade técnica, o engenheiro tem que informar à Rede Legislativa se continuará ou não como RT da estação. Sendo renovado o contrato, tudo permanece como está.

Mas, se o engenheiro deixar de prestar a função de responsável técnico pela estação, é necessário proceder à baixa do documento de responsabilidade técnica do Conselho Regional e informar à Rede Legislativa.

Enquanto essas ações não forem tomadas, o engenheiro continuará com suas responsabilidades como RT da estação perante os órgãos fiscalizadores.

Posso licenciar o enlace de micro-ondas da câmara municipal como Sarc?

A execução do Serviço Auxiliar de Radiodifusão e Correlatos (SARC) é restrita a quem recebe a outorga para o serviço de radiodifusão. No caso da Rede Legislativa, normalmente é a Câmara dos Deputados. Os links das câmaras municipais não podem ser licenciados em nome da Câmara dos Deputados e, portanto, não podem ser SARC.

Assim, recomenda-se o licenciamento do enlace como Serviço Limitado Privado (SLP), em nome da câmara municipal.

Ressalte-se que a transmissão dos sinais gerados pela câmara municipal até o sítio de transmissão é de sua responsabilidade exclusiva, incluído todo o processo de autorização e licenciamento nos órgãos competentes.

Como devo especificar os equipamentos de recepção, codificação e multiplexação da estação de TV digital?

Desde 2019, os canais federais passaram a ser codificados (vídeo em H.264 e áudio em AAC) e multiplexados (em um único fluxo MPEG-2 TS) já no padrão de TV digital, antes da subida para o satélite, o que elimina a necessidade de equipamentos *encoders* para esses canais após a descida do satélite.

Dessa forma, o sinal recebido pela antena parabólica, por meio de único receptor de satélite, contém um fluxo TS com os seguintes canais prontos, inclusos os respectivos sinais de audiodescrição e *closed caption*, conforme o caso:

TV Câmara

TV Senado

Rádio Câmara

TV Câmara One-Seg

Para a recepção, o receptor de satélite precisa ser compatível com o padrão DVB-S2, decodificação BISS e possuir pelo menos uma saída ASI ou uma saída IP. Uma alternativa é utilizar um módulo de recepção de satélite embutido no multiplexador.

A antena parabólica tem que ser especificada para banda C.

Já para o multiplexador, recomenda-se que, além das entradas para o receptor de satélite, para o *encoder* da câmara municipal e para o sinal da assembleia estadual, tenha entrada IP para futura utilização de um canal na TV digital para a Rádio Câmara local. Deve ainda possibilitar a edição das tabelas PSI/SI e a inserção do número de canal virtual. Outra necessidade é a capacidade de monitoração por SNMP.

Em relação ao *encoder*, é importante ter pelo menos três canais de áudio de entrada (para inserção futura de audiodescrição e áudio da rádio), saídas ASI e IP e converter o *closed caption* para o padrão ARIB STD-B24. A previsão da saída IP é essencial para viabilizar a integração futura da câmara municipal no projeto de streaming em desenvolvimento pela Rede Legislativa.

Para manter sempre disponíveis os sinais transmitidos sem interrupções longas por falhas, é imprescindível a redundância desses equipamentos, tanto na recepção, quanto na codificação e multiplexação.

Os equipamentos da estação de TV acabaram de ser instalados. Como configuro tudo?

A Rede Legislativa estabelece um padrão de configuração para as cadeias de recepção, codificação e multiplexação.

Os sinais federais, da Câmara e do Senado, devem ser recebidos por único receptor de satélite e enviados, sem qualquer alteração, para o multiplexador, o qual receberá também os sinais da assembleia do estado e da câmara municipal.

No multiplexador, é necessária a liberação da passagem de todos os PIDs descritos no padrão da Rede Legislativa. Nesses PIDs, estão incluídas as tabelas PMTs dos canais federais (TV Câmara, TV Senado, Rádio Câmara e TV Câmara One-Seg), EIT e TOT.

A configuração no multiplexador do TMCC, que especifica a modulação, a correção de erros, entre outros parâmetros, é padronizada em toda a Rede. Cada um dos parceiros em multiprogramação poderá utilizar uma taxa total de até cerca de 4,2 Mbps (vídeo + áudio + PCR + CC etc.). Como os canais de rádio incluídos na transmissão de TV digital são somados na taxa total do parceiro, o canal de TV tradicional mais o canal de TV com rádio não podem ultrapassar juntos a taxa de 4,2 Mbps por parceiro.

A numeração de cada canal também é padronizada e, por conseguinte, os números como Service ID, TS ID e Network ID.

O padrão para as estações da Rede Legislativa é:

- 1 - TV Câmara
- 2 - TV Assembleia
- 3 - TV Câmara Municipal
- 4 - TV Senado
- 5 - Rádio Câmara

Caso um dos canais não esteja disponível, deve estar fora das transmissões e invisível entre as opções de canal. Exemplo: na ausência do canal .2 (TV Assembleia), o telespectador

vai mudar do canal .1 (TV Câmara) para o canal .3 (TV Câmara Municipal), sem passar pelo canal.2.

As tabelas PMTs dos serviços federais (PIDs 1000, 2000, 6100 e 8136) e as tabelas EIT (PID 18) e TOT (PID 20) são geradas em Brasília e recebidas pelo multiplexador diretamente pelo *transport stream* do satélite da Rede Legislativa, e não podem ser inseridas, refeitas ou alteradas localmente. Da mesma forma, a tabela PMT do serviço da assembleia do estado (PID 3000) é recebida pelo TS da assembleia e não pode ser inserida, refeita ou alterada localmente. A passagem dessas tabelas sem alteração para o BTS do sinal de TV digital permite que qualquer alteração no serviço ou programa, como inclusão de audiodescrição, seja feita na origem, sem a necessidade de reconfigurar todas as estações de TV da Rede Legislativa.

As tabelas a editar no multiplexador local da estação são apenas as tabelas PAT, SDT e NIT, e devem ser inseridas na camada hierárquica A (*Layer A*). As demais tabelas previstas no padrão MPEG2 não são utilizadas nas transmissões da Rede Legislativa.

Os padrões de configuração e o detalhamento dos passos para a configuração de uma nova estação da Rede Legislativa estão disponíveis na página Documentos e especificações.

Ao fim da configuração, pede-se que seja enviado um vídeo exibindo os canais configurados para o WhatsApp da Rede Legislativa.

O sinal da Câmara Municipal pode ser HD ou apenas SD?

É possível a transmissão do sinal de qualquer um dos parceiros da Rede Legislativa em SD (480i) ou em HD (1080i), com razão de aspecto padronizada de 16:9.

Contudo, como a divisão da banda disponível na transmissão de TV digital em multiprogramação é sempre feita considerando-se quatro parceiros, a taxa de cada parceiro é limitada a 4,2 Mbps.

Ou seja, as taxas somadas dos sinais de vídeo, áudio, audiodescrição, *closed caption* e outros sinais eventualmente disponíveis não podem ultrapassar o valor de 4,2 Mbps para cada parceiro.

Essa taxa é suficiente para transmitir em SD (480i) e em HD (1080i), mas, dependendo do conteúdo transmitido, não possibilitará a melhor qualidade em HD. Para vídeos habituais das casas legislativas, como plenários e comissões, será suficiente para uma boa qualidade de vídeo.

Nesse ponto, cabe uma avaliação da equipe local da câmara municipal, para definir a resolução mais adequada para sua programação.

É necessário gravar os programas? Por quanto tempo?

Sim, as emissoras das câmaras municipais têm a obrigação normativa de gravar e manter em arquivo, por um período mínimo de 60 dias, toda a programação diária de todos os canais de rádio e de TV em multiprogramação irradiados por sua estação. Há equipamentos específicos para essa tarefa, conhecidos como “Censura”.

Além disso, os textos dos programas, inclusive noticiosos, devem ser conservados por pelo menos 60 dias. Como não há, em grande parte das emissoras, arquivo físico desses textos, orientamos que, em caso de fiscalização, imprimam e autenticem o texto para entregar ao fiscal.

A emissora deve transmitir legenda oculta (closed caption), audiodescrição e demais recursos de acessibilidade?

Todas as emissoras parceiras da Rede Legislativa precisam seguir as normas de acessibilidade relativas aos serviços de radiodifusão de sons e imagens.

A legenda oculta (*closed caption*), independentemente da forma que é gerada, tem que ser entregue ao multiplexador já no formato para a transmissão ISDB-TB, ou seja, no formato ARIB STD-B24. Como o mais comum na etapa de produção é a geração do CC para ser embutida no vídeo em formato SDI, utilizando os padrões EIA 608 ou EIA 708, indica-se o uso de *encoder* que contemple a conversão desses padrões para o padrão ARIB.

A audiodescrição entra na cadeia de produção como um canal independente de áudio. Assim, o *encoder*, para possibilitar essa transmissão, também deve ser previsto com canal adicional.

A emissora precisa realizar o controle de loudness?

Sim. O controle de *loudness*, aplicável apenas à TV digital, é necessário para evitar grandes variações de volume de áudio no decorrer da programação de uma mesma emissora, ou quando há troca de um canal para outro. Tal controle deve ser feito primordialmente na geração do áudio para todos os programas, seja pelo estabelecimento de padrões técnicos de captura e processamento do sinal, seja pela utilização de equipamentos limitadores, que tratam o sinal final para adequação à norma vigente.

Cada parceiro é responsável pelo controle de *loudness* de sua programação, seguindo o disposto na Portaria MC nº 354, de 11 julho 2012, que regulamenta o controle de *loudness*, e na Portaria nº 559, de 17 de julho de 2014, que aprova o procedimento de fiscalização.

O que fazer em caso de interrupção das transmissões por problemas técnicos?

Todas as interrupções das transmissões do canal de TV devem ser informadas prontamente à Rede Legislativa (e-mail para redelegislativa@camara.leg.br), indicando o tempo de interrupção e a sua causa. Caso a interrupção seja maior que 72h, será providenciada a comunicação ao Ministério das Comunicações dentro do prazo de 48 horas, conforme determinado pelo Regulamento dos Serviços de Radiodifusão.

Ressalte-se, ainda, a importância de se manter um contrato de manutenção preventiva e corretiva para o sistema de transmissão, uma vez que interrupções superiores a 30 dias consecutivos, salvo motivo de força maior devidamente comprovado, pode acarretar a cassação da consignação do canal.

**ANEXO B – MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE DE INSTALAÇÃO DA TV
LEGISLATIVA NO MUNICÍPIO**

Câmara Municipal de

....., de de 202.....

Excelentíssimo Senhor Presidente,

A Câmara Municipal de, com sede na, CEP, inscrita no CNPJ, neste ato representada por seu presidente, o(a) Vereador(a), vem, respeitosamente, perante a Câmara dos Deputados, declarar interesse em se tornar parceira da **REDE LEGISLATIVA DE TV**, firmando acordo de cooperação técnica para operação conjunta de canal de televisão a ser consignado à Câmara dos Deputados nesta cidade.

Esta Câmara Municipal declara ter disponibilidade financeira para os investimentos na compra de equipamentos de transmissão, no custeio da operação e na manutenção dos equipamentos da estação transmissora para cumprir com as responsabilidades da parceria.

Atenciosamente,

Presidente da Câmara Municipal

Telefones (com DDD):

E-mails:

Ao Deputado Federal HUGO MOTTA
Presidente da Câmara dos Deputados

Enviar de forma eletrônica para o e-mail redelegislativa@camara.leg.br ou para o endereço:
Palácio do Congresso Nacional, Câmara dos Deputados, Edifício Principal, Ala E, Subsolo, Sala
25 - Praça dos Três Poderes, Brasília-DF, CEP 70160-900.

Aos cuidados do Sr. Carlos Neiva, supervisor da Rede Legislativa de Rádio e TV.

Contato: (61) 3216-1515.

**ANEXO C – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE PROFISSIONAL PARA
PROJETO E LICENCIAMENTO**

**Elaboração de Projeto Técnico e Licenciamento
Rede Legislativa de Rádio e TV**

Dados do Parceiro da Rede Legislativa	
Entidade:	
Município – UF:	
Representante Legal:	

Dados do Profissional	
Nome completo:	
CPF:	
CREA:	

Indico o profissional acima descrito como responsável pela elaboração do projeto técnico e do licenciamento da estação de televisão digital da Câmara dos Deputados localizada em (*Cidade/UF*). Esse profissional também será responsável pela inserção de informações técnicas no sistema Mosaico da Anatel.

XX DE XX DO ANO DE XX

Erro! Fonte de referência não encontrada.

**ANEXO D – DECLARACAO DE RESPONSABILIDADE – MOSAICO
PROJETO TÉCNICO E LICENCIAMENTO DE ESTAÇÃO DE RADIODIFUSÃO**

Declaro que são de minha exclusiva responsabilidade as informações por mim inseridas no sistema Mosaico, da Anatel, sobre a estação de televisão digital de [Cidade - UF], canal xx, consignado à Câmara dos Deputados, bem como quaisquer operações realizadas por meu usuário autorizado no Banco de Dados Técnicos e Administrativos da ANATEL – BDTA, me comprometendo com:

- i. a veracidade das informações cadastradas;
- ii. o atendimento à regulamentação vigente;
- iii. a conformidade entre os dados inseridos no sistema e aqueles contidos no projeto técnico e na documentação de licenciamento e em outros documentos enviados;
- iv. a conformidade entre os dados inseridos no sistema e as informações dos equipamentos e parâmetros técnicos de fato instalados na estação;
- v. o uso pessoal e intransferível da senha de acesso e a manutenção do seu sigilo;
- vi. o acompanhamento do andamento da aprovação do projeto e do licenciamento no sistema;
- vii. a alteração ou correção da documentação em caso de eventual indicação de pendências ou exigências por parte da Anatel ou do MCom;
- viii. a limitação de acesso e uso do sistema para ações referentes à elaboração do projeto técnico e do licenciamento;
- ix. a limitação de acesso e uso do sistema até o momento da aprovação do licenciamento.

Nome:			
CPF:		Formação profissional:	
CREA:		Telefones:	
RNP:		E-mail:	
Endereço	Logradouro:		
	Bairro:		
	Cidade – UF:		
	CEP:		

[Cidade - UF], xx de xx de 20xx.

**ANEXO E – DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM OS
NÍVEIS DE IRRADIAÇÃO NÃO IONIZANTE**

DECLARO, com base no Relatório de Conformidade nº [*identificação do Relatório de Conformidade*], que o funcionamento da estação de TV Digital da Câmara dos Deputados em [*município – UF*], canal [*xx*], no local e nas condições indicadas, não submeterá trabalhadores e/ou população em geral, isoladamente ou em conjunto com outras estações, a CEMRF de valores superiores aos limites estabelecidos.

Data de emissão: xx/xx/xxxx

ANEXO F – FORMULÁRIO DE VISTORIA PARA FINS DE LICENCIAMENTO PARA TV DIGITAL

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES Secretaria de Serviços de Comunicação Eletrônica Departamento de Outorga de Serviços de Comunicação Eletrônica	
FORMULÁRIO DE VISTORIA PARA FINS DE LICENCIAMENTO EMISSORA DE RÁDIO-DIFUSÃO DE SONS E IMAGENS – TV/TVD	
O Formulário Técnico de Vistoria é o registro das observações e medições feitas na emissora. As informações nele contidas devem ser o fruto da observação pessoal do vistoriador, o qual é o responsável pela veracidade das mesmas.	
MOTIVO DA VISTORIA	<input checked="" type="checkbox"/> LICENCIAMENTO INICIAL <input type="checkbox"/> LICENCIAMENTO POR ALTERAÇÃO TÉCNICA <input type="checkbox"/> ENQUADRAMENTO NO PLANO BÁSICO
TIPO DE TRANSMISSÃO	<input type="checkbox"/> ANALÓGICA <input checked="" type="checkbox"/> DIGITAL
1. IDENTIFICAÇÃO	
Nome / Razão social: Câmara dos Deputados Endereço de correspondência : Palácio do Congresso Nacional - Praça dos Três Poderes Edifício Principal, Piso Inferior, Ala E, Sala 25 CEP: 70160-900 Cidade: Brasília UF: DF Tel.: 61 3216-1634 Canal: Frequência: Classe:	
2. LOCALIZAÇÃO	
<i>2.1 ESTAÇÃO TRANSMISSORA</i>	
Endereço:	
Cidade:	UF:
<i>2.1.1 COORDENADAS GEOGRÁFICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA</i>	
Latitude: 00°S 00' 00" Longitude: 00°W 00' 00" Cota da base da torre (m):	
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA ESTAÇÃO TRANSMISSORA	
<i>3.1 SISTEMA IRRADIANTE</i>	
<i>3.1.1 SISTEMA IRRADIANTE PRINCIPAL</i>	
<i>3.1.1.1 ANTENA PRINCIPAL</i>	
Fabricante:	Tipo:
Modelo:	
Azimute de orientação (°NV):	Nº de elementos:
Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
<i>3.1.1.2 LINHA DE TRANSMISSÃO PRINCIPAL</i>	
Fabricante:	
Modelo:	Comprimento (m):
<i>3.1.2 SISTEMA IRRADIANTE AUXILIAR (se houver)</i>	
<i>3.1.2.1 ANTENA AUXILIAR (se houver)</i>	
Fabricante:	Tipo:
Modelo:	
Azimute de orientação (°NV):	Nº de elementos:
Altura do centro geométrico até a base da torre (solo) [metros]:	
<i>3.1.2.2 LINHA DE TRANSMISSÃO AUXILIAR (se houver)</i>	
Fabricante:	
Modelo:	Comprimento (m):

3.2 EQUIPAMENTOS	
3.2.1 TRANSMISSOR PRINCIPAL	
Fabricante:	Homologação:
Modelo:	
Potência de operação (kW):	
3.2.2 TRANSMISSOR AUXILIAR (se houver)	
Fabricante:	Homologação:
Modelo:	
Potência de operação (kW):	
3.2.3 OUTROS EQUIPAMENTOS DE USO COMPULSÓRIO	
Equipamento de gravação de áudio:	<input type="checkbox"/> Existe <input type="checkbox"/> Inexiste
4. ESTÚDIOS	
4.1 ESTÚDIO PRINCIPAL	
Endereço:	
Cidade:	UF:
4.2 ESTÚDIO AUXILIAR (se houver)	
Endereço:	
Cidade:	UF:
5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS	
6. DECLARAÇÕES	
6.1 DECLARAÇÃO DO PROFISSIONAL HABILITADO	
<p>DECLARO serem verdadeiras todas as informações constantes deste formulário, obtidas mediante vistoria por mim realizada, pessoalmente, nas instalações da _____ localizada na cidade de _____ no Estado de _____ nos dias _____, estando a estação em conformidade com as características técnicas de operação aprovadas.</p> <p>CERTIFICO que o Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens, executado por esta entidade na data da vistoria, como indica o formulário acima, atendeu a toda a regulamentação técnica vigente a ele aplicável.</p> <p>O presente formulário consta de ___ folhas, todas numeradas e rubricadas com a rubrica _____, de que faço uso.</p> <p>Nome: _____</p> <p>Nº de Registro no CREA: _____</p> <p>_____ (Local e data) _____ (Assinatura)</p>	

Observação: Apresentar juntamente com o Formulário de Vistoria a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) devidamente quitada e o comprovante de pagamento.

ANEXO G – FORMULÁRIO DE INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO**Rede Legislativa de Rádio e TV**

Dados do Parceiro da Rede Legislativa	
Entidade:	
Município – UF:	
Representante Legal:	

Dados do Profissional	
Nome completo:	
CPF:	
CREA:	

Indico o profissional acima descrito como responsável técnico da estação de televisão digital da Câmara dos Deputados localizada em (Cidade/UF). Esse profissional também será responsável pela inserção de informações técnicas no sistema Mosaico da Anatel.

Xx de mês do ano xx

Erro! Fonte de referência não encontrada.

**ANEXO H - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE - MOSAICO -
RESPONSÁVEL TÉCNICO**

**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE RESPONSÁVEL TÉCNICO POR
ESTAÇÃO DE RADIODIFUSÃO**

Declaro que são de minha exclusiva responsabilidade as informações por mim inseridas no sistema Mosaico, da ANATEL, sobre a estação de televisão digital de [Cidade - UF], canal 00, consignado à Câmara dos Deputados, bem como quaisquer operações realizadas por meu usuário autorizado no Banco de Dados Técnicos e Administrativos da ANATEL – BDTA, me comprometendo com:

- i. a veracidade das informações cadastradas;
- ii. o atendimento à regulamentação vigente;
- iii. a conformidade entre os dados inseridos no sistema e aqueles contidos nas documentações de projeto técnico, de licenciamento e em outros documentos enviados;
- iv. a conformidade entre os dados inseridos no sistema e as informações dos equipamentos e parâmetros técnicos de fato instalados na estação;
- v. o uso pessoal e intransferível da senha de acesso e a manutenção do seu sigilo;
- vi. a atualização, alteração ou correção dos dados inseridos no sistema, do projeto técnico e da documentação de licenciamento em caso de alteração dos parâmetros ou equipamentos da estação;
- vii. a limitação de acesso e uso do sistema para ações referentes ao gerenciamento dos dados técnicos da estação;
- viii. o envio imediato à Câmara dos Deputados de e-mail (destinado à redelegislativa@camara.leg.br) para dar ciência em caso de encerramento da responsabilidade técnica pela supervisão da estação e respectiva baixa da ART.

Nome:	
CPF:	Formação profissional:
CREA:	Telefones:
RNP:	E-mail:
Endereço	Logradouro:
	Bairro:
	Cidade – UF:
	CEP:

[Cidade - UF], XX de XX de 20XX.

ANEXO I - ORIENTAÇÕES SOBRE O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO

A Rede Legislativa orienta os parceiros para a contratação de responsável técnico pela operação da estação de transmissão de rádio FM e de televisão digital.

Uma emissora de radiodifusão não poderia funcionar sem profissionais da área de engenharia. Eles estão presentes em várias etapas do processo, como na concepção e no dimensionamento da estação transmissora, no projeto dos estúdios de produção, na instalação da emissora, nas etapas de licenciamento da estação e na configuração e supervisão das transmissões.

Para execução do projeto técnico e do licenciamento da estação no Mosaico, da Anatel, e também para atuar como responsável técnico (RT) por uma estação, o engenheiro deve ser habilitado no CREA conforme Artigo 9º da Resolução CONFEA nº 218/73. Essa habilitação consta da Certidão de Registro e Quitação do CREA e precisa ser apresentada à Rede Legislativa juntamente com a carteira profissional. As formações acadêmicas que usualmente habilitam esses profissionais conforme essa exigência são as de engenheiro eletricista, eletrônico, de comunicação, de computação e de telecomunicação.

No caso de atuação como responsável técnico, é necessário que o engenheiro seja cadastrado no CREA da mesma região onde está localizada a estação.

O engenheiro tem, ainda, que manter um perfil atualizado nos Sistemas Interativos da Anatel e dispor de assinatura digital com certificação da ICP-Brasil.

Antes de iniciar a operação da estação, os documentos de responsabilidade técnica devem ser apresentados para a Rede Legislativa. Ademais, sempre que houver alteração do profissional indicado como responsável técnico, os mesmos documentos precisam ser apresentados com as informações atualizadas.

Os seguintes documentos devem ser apresentados:

- O Formulário de Indicação e a Declaração de Responsabilidade (ANEXO B e ANEXO F) devem ser preenchidos e assinados digitalmente, com certificação ICP-Brasil. Enviar um arquivo distinto, em formato PDF, para cada anexo citado.

No processo de licenciamento e operação de uma estação de radiodifusão, várias Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs - devem ser emitidas, em diferentes fases da estação: As ARTs a serem enviadas para a Rede Legislativa são:

1. ART do projeto técnico (obra ou serviço)
2. ART do laudo de vistoria (obra ou serviço)
3. ART do relatório de conformidade (obra ou serviço)
4. ART de responsabilidade técnica (cargo ou função)

É possível registrar uma única ART para o projeto técnico, laudo de vistoria e Relatório de Conformidade, se esses documentos tiverem sido elaborados pelo mesmo profissional. Contudo, a ART de responsabilidade técnica deverá ser exclusiva para essa finalidade.

Em todas as ARTs, é necessário constar como contratante o parceiro da Rede Legislativa, normalmente a câmara municipal, que, de fato, contrata o serviço.

Ressalte-se que são requeridas sempre duas assinaturas digitais válidas (verificadas em <https://validar.iti.gov.br>): a do representante legal da casa legislativa e a do engenheiro.

Em relação à ART de Responsabilidade Técnica, ela deve ser emitida pelo CREA da mesma unidade da federação em que a estação está localizada e, ainda, ser do tipo “Cargo ou Função”,

de forma a atestar o vínculo empregatício entre o profissional responsável técnico e a entidade contratante, exigido pela Portaria 160/1987 do Ministério das Comunicações.

Para registrar esse tipo de ART, a Resolução 1025/2009 do Confea estabelece que o vínculo pode ser comprovado, entre outros meios, por contrato de prestação de serviço (Artigo 45, parágrafo único).

Dessa forma, no caso de contrato de prestação de serviço da empresa com a câmara municipal, é importante constar a indicação expressa do cargo ou função técnica do responsável técnico pela estação, uma vez que os CREAS de alguns estados não aceitam registro de ART de Cargo e Função quando se trata de contratos simples entre duas pessoas jurídicas.

Nas ARTs de Responsabilidade Técnica, no campo de observações, deve constar: “Atuação como Responsável Técnico pela supervisão da Estação de Transmissão de TV Digital da Câmara dos Deputados em Município- UF”.

Logo antes do vencimento da vigência do contrato de responsabilidade técnica, o engenheiro tem que informar à Rede Legislativa se continuará ou não como RT da estação. Sendo renovado o contrato, tudo permanece como está.

Mas, se o engenheiro deixar de prestar a função de responsável técnico pela estação, é necessário proceder à baixa da ART no CREA e informar à Rede Legislativa que providenciará a revogação de seu acesso ao Mosaico. Enquanto essas ações não forem tomadas, o engenheiro continuará com suas responsabilidades como RT da estação perante os órgãos fiscalizadores.

Assim, para a estação continuar em funcionamento regular, a casa legislativa parceira deverá indicar à Câmara dos Deputados o novo profissional que atuará como responsável técnico.