

# Tereza Mondino e a sua paixão pela regulação da radiodifusão brasileira

*O mundo da radiodifusão foi dominado pelos homens durante muitos anos, mas a proeminência de algumas mulheres nos mais de 70 anos de televisão no país é notória. Tereza é um desses ícones. Mais de 5 décadas de carreira e muitas histórias para contar em torno da rádio e a televisão brasileira.*

Por Fernando Moura



Gaúcha de nascimento, Tereza Mondino começou a sua jornada estudando Engenharia Elétrica (1969-1972) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Em 1972, por questões familiares, mudou para Brasília, transferindo-se para a Universidade de Brasília (UnB) onde concluiu o curso em julho de 1974. “Durante a faculdade fiz alguns estágios.

Em Porto Alegre foram dois anos na companhia telefônica local, a Companhia Riograndense de Telecomunicações (CRT), e, em Brasília, na Rádio Nacional Brasília e no CETEB – Centro de Ensino Técnico de Brasília”, lembra.

No fim dos estudos, Tereza começou a trilhar os caminhos da engenharia na Capital Federal. No final de 1974 chegou ao Ministério das Comunicações, mais precisamente à Secretaria Serviços de

Radiodifusão. “O Secretário era o Major Jorge Pequeno Vieira, substituído no ano seguinte pelo saudoso professor Lourenço Chehab, que ficou muitos anos à frente da Secretaria. Na época, estava acontecendo a transição da TV em preto e branco para a TV a cores”, explicou à reportagem.

“O sistema PAL–M havia sido estabelecido em 1972, mas sua implantação foi gradual, ao longo de cerca de seis (6) anos. O sistema a cores era compatível com o sistema em preto e branco, de modo que, as emissoras foram aos poucos entrando com programação a cores e a população foi aos poucos adquirindo os novos televisores”, lembra.

As lembranças daquela época são muitas, explica a engenheira. “Iniciei no Ministério trabalhando na área de Rádio. Em 1975, tive a sorte de conviver com

três (3) saudosos engenheiros que eram mestres do Rádio, a quem presto aqui minhas homenagens: Carlos Augusto Schermann, Sylvio Mauro Damiani e o Comandante Djalma Ferreira. O Ministério os contratou para elaborarem o primeiro **Plano Básico de Distribuição de Canais em Ondas Médias** e a primeira norma técnica do serviço. Na área técnica da Secretaria de Radiodifusão éramos quatro (4) engenheiros, colegas de UnB e recém-formados: Roberto Blois, Cesar Vasconcelos, Pedro Humberto Lobo e eu. A convivência com os três mestres foi muito rica, um grande aprendizado para nós.

O plano básico aumentou a potência e alterou a frequência de muitas rádios. Para evitar interferências

entre as estações, houve a necessidade da troca simultânea de frequência de todas as estações do país. Foi um desafio, mas deu tudo certo”.

A década de 1970 se passou com diversos trabalhos que visaram o planejamento de canais de OM e FM, analisando os projetos de inclusão e alteração de canais nos planos básicos e observando a necessidade de revisão nas respectivas normas técnicas, disse entusiasmada a engenheira gaúcha. “Em 1980, publicamos uma nova norma de FM e uma revisão do plano básico existente, que não previa estações de Classe Especial e, nesse contexto, as estações dos grandes centros puderam passar para a Classe Especial”.

## A TV e as suas regulamentações

Depois de alguns anos no Ministério na área de rádio, o primeiro trabalho ligado à televisão (1980-1983) foi na Diretoria Regional do Departamento Nacional de Telecomunicações (DENTEL) em Porto Alegre/RS, onde se desempenhou como assessora técnica do Diretor Regional, Yapir Marotta. “Lá, desenvolvemos, junto com os engenheiros das emissoras de TV de Porto Alegre, e com a devida permissão do Secretário de Radiodifusão, Lourenço Chehab, uma proposta de plano básico de RTV em UHF otimizado, que considerava os diagramas de radiação das antenas e permitiu atender à demanda de crescimento do serviço no estado. A proposta foi aprovada e o plano publicado”.

Ela lembra que ainda na Diretoria Regional, se envolveu com análise de projetos de aprovação de local de instalação e equipamentos de estações de rádio e TV e com a organização da execução do Serviço Móvel Marítimo no Rio Grande do Sul, “fazendo o planejamento das consignações de frequência no Estado e da desativação das estações costeiras cujo serviço seria substituído pelo da RENE, da Embratel”.

Ainda nos anos de 1980, de volta a Brasília, Tereza participou da elaboração de várias normas técnicas, como a nova norma para OM, cálculo da intensidade de campo considerando perdas de percurso nas faixas de VHF e UHF e circuito fechado de televisão utilizando radio-enlace. “Coordenei a revisão da ocupação das faixas de microondas destinadas ao serviço auxiliar de radiodifusão na cidade de São Paulo, em função das novas outorgas emitidas para TV em UHF e TVA, um trabalho desenvolvido junto com as emissoras”.

Segundo explicou Tereza à reportagem, com o trabalho desenvolvido nos anos 1990, “tomei gosto, definitivamente, pela área regulatória. Foram muitos desafios”, já que surgiu a demanda pela regulamentação de serviços de TV por assinatura. O Serviço de TVA (na faixa de TV em UHF) havia sido regulamentado em 1988, mas havia interesse de investimento em novos serviços, como MMDS, DTH e TV a Cabo.



Tereza Mondino no V Seminário Técnico Nacional da ABERT, que se realizou no Hotel Glória no Rio de Janeiro, entre 5 e 6 de novembro de 1985 / Foto: Arquivo pessoal

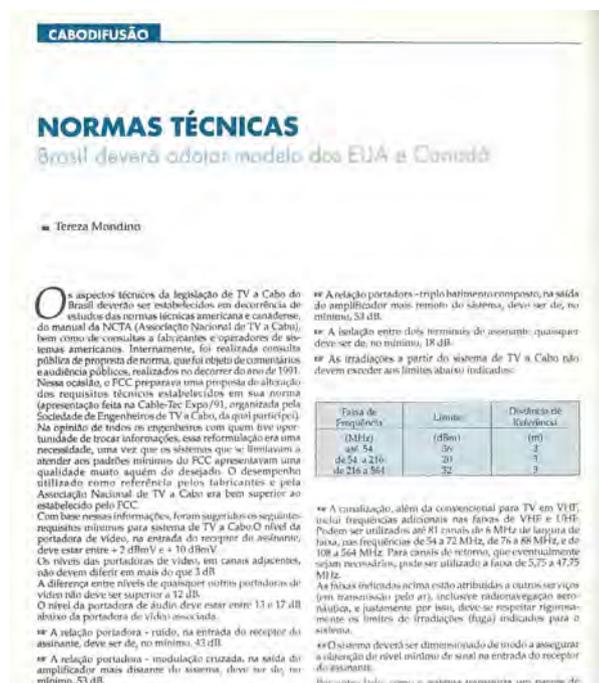
O Ministério passou por muitas mudanças, inicialmente se tornando a Secretaria Nacional de Comunicações dentro do Ministério de Infraestrutura e, mais tarde, dentro do Ministério de Transportes e Comunicações, mas voltou a ser Ministério das Comunicações no final de 1992. “Com o engenheiro Sávio Pinheiro como Diretor do Departamento de Serviços Privados e depois como Secretário de Radiodifusão, inauguramos o procedimento de consultas públicas para estabelecer a regulamentação dos serviços. Iniciamos com o

Serviço de Distribuição Multiponto Multicanal, (em inglês *Multichannel Multipoint Distribution Service – MMDS*). O projeto de lei de TV a Cabo estava sendo discutido no Congresso Nacional nesse momento. Nos chegamos a participar de discussões na Comissão de Comunicação da Câmara dos Deputados. Sancionada essa lei, e preparamos o regulamento e a norma complementar do serviço, como também a regulamentação do DTH (Direct to Home). Após a consulta pública referente ao regulamento de TV a Cabo, realizamos audiência com todos os profissionais e empresas que haviam apresentado contribuições, para uma discussão

final e um melhor entendimento das propostas de todas as partes”, explica e lembra de escrever um artigo sobre o tema para a Revista da SET.

Atualmente, todos esses serviços são regidos pela **Lei do SeAC**. Durante esse processo, Sávio foi substituído por Renato Guerreiro, que depois foi Secretário Executivo e, em 1997, criada a Anatel, assumiu como seu primeiro Presidente, afirma Tereza.

No texto da edição de **Número 15 da Revista da SET** (nesse momento, **Engenharia de Televisão**), de março de 1993, Tereza analisou as **“Normas Técnicas. Brasil deverá adotar modelo dos EUA e Canadá”**, e afirmou que seria possível “chegar a um consenso sobre uma regulamentação que garanta ao mesmo tempo os direitos dos usuários e os direitos dos prestadores dos serviços”, e que “cabos de fibra óptica, podem permitir ao país, não só recuperar o atraso de suas redes de telecomunicações, mas dispor de tecnologia de última geração”.



Veja o texto de Tereza Mondino na Revista da SET / Foto: Reprodução



Tereza Mondino durante reunião do Mercosul, em Córdoba, Argentina, em 1997 / Foto: Arquivo pessoal

## A radiodifusão no Mercosul

O Mercado Comum do Sul (Mercosul) é um bloco econômico regional, criado em 26 de março de 1991, por decisão política das repúblicas do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Com a sua criação alguns temas regulatórios foram tornados comuns, mas antes disso, Mondino já tinha participado de reuniões com os países do Cone Sul.

“Antes da criação do Mercosul, as reuniões eram tripartite - Brasil, Argentina e Uruguai. Particpei de reuniões em 1978 e 1981, e o assunto tratado foi o acordo de TV em VHF, o planejamento de canais e as normas técnicas associadas, com o objetivo de promover a convivência das estações dos países do bloco, sem interferência. Após a criação do Mercosul, em 1991, o Paraguai aderiu ao acordo de TV em VHF então já firmado entre os três países.



Na sua despedida das reuniões do Mercosul, em Assunción do Paraguai, em 1998, Tereza Mondino foi homenageada pelos delegados de Argentina, Paraguai e Uruguai. O Jornal RTA (Rádio y Televisión Argentina de 27/10/1998), que fez a cobertura do evento, afirmou que “Com um bom espanhol, mas sobretudo claríssimos conceitos, cada vez que Tereza falava fazia que todo parasse. Sua voz extremamente suave convidava a deixar de respirar para não perder uma palavra do seu discurso” / Foto: Reprodução Jornal RTA

Discutimos e elaboramos também o Acordo para FM, o planejamento de canais associado e suas respectivas normas técnicas, assinado em Córdoba, Argentina, em 1997”, e disse que “ambos os acordos continuam em vigor”.

Mais tarde, explicou a engenheira, “discutimos um

possível acordo de MMDS (Serviço de Distribuição Multiponto Multicanal, (em inglês *Multichannel Multipoint Distribution Service*). Quando deixei o Ministério, em 1998, estávamos iniciando a troca de listagens de estações de TV e RTV da faixa de UHF, com vista a um possível acordo, norma técnica e planos associados”.

## Conferência RIO-92

Sediada pelo Rio de Janeiro ocorreu em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, popularmente conhecida como ECO-92. Foi a segunda grande reunião das Nações Unidas sobre o meio ambiente e reuniu 178 Estados-nação, em junho de 1992.

“Na Conferência fiz a coordenação, junto com a EMBRATEL, do uso eventual de radiofrequências para o SNG das entidades estrangeiras, que cobriam o evento com as frequências de SARC utilizadas pelas geradoras do Rio de Janeiro. Foi um sufoco, mas deu tudo certo”, contou aliviada.

## Telefonia Celular e TV

Na última década do século passado, as mudanças tecnológicas continuavam aceleradamente. E nesse contexto, Mondino afirma, que se criou a regulamentação para a implantação dos serviços de telefonia celular e de *trunking*, um Serviço Móvel Especializado (SME) que também foi conhecido como sistema troncalizado. Para esses novos serviços foi destinada a parte superior da

faixa de UHF, então utilizada para repetição de TV. Tereza afirma que nesse momento, “a situação dos enlaces em São Paulo ficou bem crítica. Fizemos um trabalho junto com as geradoras de São Paulo para analisar as condições e a forma de utilização da faixa e a possibilidade de migração dos sistemas de SARC para a faixa de 2 GHz.

## COMRad

Tereza foi presidenta da COMRad - Comissão Assessora de Radiodifusão Sonora. A Comissão tinha o objetivo de discutir a melhoria e a evolução técnica do Rádio. Ela disse que entre 1994-1998, “foram estudados os sistemas de rádio digital que estavam em desenvolvimento, o IBOC (*In-Band-On-Channel*), norte-americano, e o DAB (*Digital Audio Broadcasting*), europeu. Nessa época, a discussão sobre a digitalização do rádio ainda era prematura e o assunto não evoluiu. Apesar disso, foi um trabalho positivo, uma vez que nos inteiramos da concepção e das características técnicas de ambos os sistemas.



Congresso da ABERT, em Brasília, no início dos anos 1990 / Foto: Arquivo pessoal

## COMTV

Mondino foi ainda membro da Comissão Assessora de Televisão – COMTV, criada com os mesmos objetivos. Ela disse à reportagem que a Comissão foi criada em 1991 e reativada em 1994, e teve como presidente o engenheiro Mauro Assis. “A Comissão acompanhou e estudou os sistemas de TV Digital que estavam sendo desenvolvidos no mundo, na época o ATSC, norte-americano e o DVB-T, europeu. Além disso, iniciou estudos para o planejamento de canais digitais. Nessa comissão coordenei o Grupo

de Planejamento. A SET e a ABERT participavam do grupo e levavam também suas contribuições para o debate. O Grupo ABERT/SET, sob a coordenação do engenheiro Fernando Bittencourt, havia sido criado e tinha os mesmos objetivos do governo. No Grupo ABERT/SET, o assunto planejamento era tratado no Grupo de Canalização, sob a coordenação da engenheira Liliana Nakonechnyj. Para esse trabalho, a ABERT contratou o engenheiro André Cintra e adquiriu um software de planejamento que permitiu

os primeiros exercícios para avaliar o grau de dificuldade de pareamento dos canais analógicos dos planos básicos de TV e RTV com canais digitais, o que possibilitaria a introdução da tecnologia com operação em *simulcasting*, uma vez que os sistemas eram incompatíveis com o analógico. Os colegas citados aqui dispensam apresentações e referências porque convivem conosco e têm sido protagonistas ao longo de todos esses anos”.

Segundo explicou Mondino, “com a evolução dos trabalhos na COMTV e no Grupo ABERT/SET, surgiu o interesse das emissoras de realizarem os testes de desempenho dos sistemas de TV Digital estudados

anteriormente”. E aquele, disse, “era realmente o momento”.



Tereza Mondino participou, em Ottawa, Canadá, em 1986, da Conferência Interamericana de Telecomunicações (CITEL), órgão da OEA, onde se buscava a convergência de propostas do bloco dos países da Região 2 / Foto: Arquivo pessoal

### Autorização para a realização de testes de TV Digital

“Em 1998, tínhamos no Ministério algumas solicitações de empresas de radiodifusão para a realização de testes nos sistemas ATSC e DVB-T. A Anatel estabeleceu as condições para a realização dos testes. O Ministério decidiu autorizar, em um único ato, todas as geradoras interessadas em se envolver na realização dos testes de TV Digital, que deveriam ser realizados sob a coordenação da SET e a supervisão da Anatel. A SET e a ABERT firmaram

acordo de cooperação técnica com o Instituto Mackenzie para o planejamento e a realização dos testes. A Anatel contratou o CPqD – Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações para assessorá-la tecnicamente no planejamento e acompanhamento dos testes e na avaliação dos seus resultados. E a Anatel estabeleceu as condições para a realização dos testes com os sistemas digitais disponíveis”.

### Revisão e atualização das normas técnicas de FM, OM e TM/RTV

Além do envolvimento com o assunto TV Digital, na COMTV, em 1994, Tereza Mondino foi designada no Ministério para coordenar uma nova revisão e atualização das normas técnicas de FM, OM e TV/RTV. “Criamos três (3) grupos de trabalho com a participação dos engenheiros da Secretaria de Radiodifusão e do DENTEL e também de representantes de emissoras de cada serviço”, comentou.

Três anos mais tarde, em 1997, com a emissão da **Lei Geral de Telecomunicações** e a criação da Anatel, disse, surgiram várias dúvidas sobre a divisão de competências entre Ministério e Anatel no que dizia respeito à Radiodifusão. Mondino explica que a **Lei Nº 9.472, de 16 de julho de 1997**, “era clara ao definir que a outorga permaneceria no Ministério e que os planos básicos e a fiscalização técnica passariam para a Anatel. Mas tinha muita atividade não mencionada. E as normas técnicas? E as análises de projetos de instalação das estações? Para as novas tecnologias, havia uma indicação na Lei de que seria assunto da Anatel, mas não para as outras atividades. Como vínhamos trabalhando nas normas desde 1994, continuamos enquanto não havia uma definição e representantes da Anatel

passaram a integrar os grupos de trabalho. Em 1998, terminada a revisão da norma de FM, decidiu-se que seria publicada como Regulamento Técnico da Anatel, e assim foi feito. As revisões relativas a OM e TV/RTV foram encaminhadas para a Anatel no estágio em que se encontravam. O gerente de Radiodifusão da Anatel, à época, era o saudoso engenheiro Yapir Marotta, já mencionado aqui, com quem havia trabalhado, em Porto Alegre. Os trabalhos ficaram em boas mãos. Depois que criei a TM Consultoria, prestei serviços à Anatel para finalizar os regulamentos técnicos de OM e de TV e RTV, o que foi feito com os mesmos grupos de engenheiros contribuindo para o trabalho”.



Tereza em palestra durante o 3º Seminário de Tecnologia de Broadcasting, hoje SET EXPO, em Porto Alegre em novembro de 1997 / Foto: Jose Munhoz

## TM Consultoria

Após a saída do Ministério, Tereza Mondino criou a sua empresa de consultoria, empresa que até hoje comanda, e o primeiro contrato foi com o Grupo ABERT/SET de TV Digital, no início de 1999.

O desafio era grande, lembra que, conforme havia sido decidido pelo governo no ano anterior, em 1999 17 empresas solicitaram e foram autorizadas pelo Ministério das Comunicações a realizar os testes, sob a coordenação do Grupo ABERT/SET, com os três sistemas de TV Digital disponíveis, o ATSC, O DVB-T e o ISDB-T, este em final de desenvolvimento.



Evento da SET - Tereza com representantes dos sistemas de TV Digital ISDB-T e DVB-T / Foto: Arquivo pessoal

O primeiro desafio foi a preparação dos testes, “foram muitas frentes de trabalho do Grupo ABERT/SET para viabilizar a realização dos testes. Participei das discussões para o estabelecimento da metodologia dos testes e depois da elaboração dos relatórios que foram apresentados à Anatel, com as análises e conclusões a partir dos resultados obtidos. **Quatro relatórios parciais** e o Relatório Final foram apresentados pelo Grupo ABERT/SET à Anatel, ao longo de 1999 e 2000. Logo no primeiro relatório parcial, o grupo já se posicionou pela modulação OFDM (em inglês, *Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) e, no relatório final, pelo sistema ISDB-T”.

Tereza disse que o segundo desafio foi elaborar o primeiro **Plano Básico de TV Digital**. “Feito a muitas mãos, agregando engenheiros das geradoras, da Anatel, e do CPqD, e os consultores do Grupo ABERT/SET, André Cintra e eu, mas liderado pelo André Cintra, grande parceiro neste e em muitos outros trabalhos, na SET e fora dela. André preparou todas as ferramentas que possibilitaram a elaboração do plano e rodava as áreas de cobertura

e interferência (as “manchas”), de modo que as viabilidades pudessem ser analisadas nas reuniões de planejamento. Por iniciativa do citado gerente Yapir Marotta, essas reuniões eram realizadas na capital de cada estado estudado, possibilitando que os engenheiros locais colaborassem com sua experiência prática das condições de propagação da sua região”.



Tereza Mondino homenageada durante o 23º Congresso Brasileiro de Radiodifusão da ABERT, que se realizou em Brasília, entre 17 e 19 de maio de 2005/ Foto: Arquivo pessoal

Tão logo foram obtidos, nos testes, os valores requeridos de C/N e de relação de proteção entre estações digitais e entre estações digitais e analógicas, disse, “iniciamos (Anatel, CPqD e Grupo ABERT/SET) a discussão e o estabelecimento dos critérios que seriam adotados para o planejamento, valores de campo mínimo e relações de proteção, métodos de cálculo de campo de cobertura e de interferência, ponto-área e ponto-a-ponto, resolução do relevo digitalizado, bem como as premissas de planejamento. Decidiu-se adotar os valores mais conservadores entre os obtidos, uma vez que o sistema brasileiro ainda não estava definido. Entre as principais premissas, contemplar somente os municípios com população superior a 100.000 habitantes ou com pelo menos uma geradora, não pairar canal vago, proteger todos os canais analógicos, inclusive os vagos dos planos básicos, evitar alterar características técnicas de canal em operação, evitar prever uso de SFN, não disponível no ATSC, e utilizar as faixas de VHF alto e UHF. O plano proposto previu 1893 canais, num universo de mais de 11.000 previstos nos planos de TV e RTV, mas atendia aos maiores centros”.

Para poder aprovar o plano, havia necessidade de adequar o regulamento técnico de TV e RTV então vigente, de modo que ele incorporasse os critérios técnicos adotados no planejamento, recorda a engenheira e agora consultora. “Assim, paralelamente, preparávamos propostas sugerindo as alterações necessárias. André e eu trabalhávamos juntos, eu o ajudando no planejamento e ele me

ajudando no regulatório para submetermos ao Grupo. Somente em 2005 foram aprovadas as alterações do regulamento técnico e o Plano Básico de TV Digital, este publicado simultaneamente ao relatório do CPqD, que informava todos os critérios e métodos adotados na elaboração do plano”.

Em 2005, explica Tereza, junto com Cintra “retornamos à SET, ao Grupo de Canalização, que continuou sendo coordenado pela Liliana. O período de 2005 a 2020 foi de muito trabalho e de outros tantos desafios. Vou ressaltar os principais. Iniciamos a revisão do plano de TV Digital – PBTVD em 2006, antes da definição do sistema brasileiro, que foi aprovado em junho. As premissas foram flexibilizadas para permitir a eliminação de diagramas diretivos e a ampliação do número de canais pareados, de modo a incluir os municípios com população a partir de 50.000 habitantes. Iniciamos a revisão pelas capitais, São Paulo sendo a primeira, seguida do Rio de Janeiro. Depois seguimos a mesma ordem estabelecida em cronograma do Ministério das Comunicações para que as emissoras apresentassem sua solicitação de consignação do canal digital. Concluídas as capitais, partimos para o interior dos estados, também iniciando por São Paulo. Os trabalhos se estenderam até 2010”.

**Testes em sistemas de TV digital têm primeiros RESULTADOS**

Atualmente, existem no mundo três sistemas digitais terrestres de radiodifusão: o americano (ATSC, American Advanced Television System Committee), o europeu (DVB-T, Terrestrial Digital Video Broadcasting System) e o japonês (ISDB-T, Terrestrial Integrated Services Digital Broadcasting). Qual deles será a melhor opção para o Brasil? Algumas conclusões começam a surgir. O Grupo ABERT/SET de TV Digital acaba de entregar à Anatel a primeira parte do relatório que é resultado de intensivos testes de laboratório e de campo realizados nos últimos meses.

por Valdívez de Almeida Donzelli, Tereza Mondino e Ana Eliza Faria e Silva

canalização em 6 MHz, utilizada no Brasil, possibilitando a realização do primeiro teste científico, no mundo, do desempenho desse sistema nas nossas condições. A estação de testes de campo, com sinais gerados a partir da torre da TV Cultura na cidade de São Paulo, permitiu a avaliação das condições de recepção dos sistemas nas situações reais de multipercurso decorrentes da estrutura urbana característica das grandes cidades do Brasil. O bom resultado em São Paulo é fundamental para viabilizar a introdução da tecnologia digital na televisão brasileira, que, sem dúvida, será impulsionada e comandada pela cidade de São Paulo.

**Três sistemas em estágios distintos**

Os sistemas ATSC (americano), DVB-T (europeu) e ISDB-T (japonês) apresentam grandes diferenças em seus estágios de desenvolvimento, diferenças essas que são especialmente significativas para a evolução dos receptores utilizados nos testes, tais como:

- Os receptores do ATSC, de fabricação da Zenith, são unidades de receptores profissionais, preparadas para testes em laboratório.
- Os receptores DVB-T são equipamentos representativos de unidades já disponíveis comercialmente, porém com modificações para a canalização em 6MHz.
- Os equipamentos disponibilizados pelo ISDB-T estão em estágio mais atrasado de desenvolvimento. Tratam-se de protótipos sem o avanço dos demais sistemas quanto à integração. Assim, o receptor disponibilizado para os testes tem limitada capacidade de

A primeira parte do relatório final, que trata da análise técnica do desempenho dos sistemas testados, foi entregue à Anatel no dia 11 de fevereiro.

Na Edição 49 da Revista da SET (nesse momento, Engenharia de Televisão), de Jan/Fev/Março de 2000, Valdívez Donzelli, Tereza Mondino e Ana Eliza Faria e Silva explicaram aos leitores quais foram os resultados dos “testes em sistemas de TV Digital”. [Veja a Revista aqui](#)

Nesse período, afirma, foram viabilizados 6.250 canais. Entretanto, para acomodar esse número de canais, “foi necessário abrir espaços no espectro

e foi quando o André criou o seu famoso “canal-ônibus”, que concentrava as estações de uma mesma rede nos mesmos canais digitais, sendo que no estado de São Paulo, em função da grande densidade de estações, era num único canal, de modo que cada rede deveria buscar operar em Redes de Frequência Única (SFN), onde fosse possível, ou resolver eventuais problemas de interferência entre suas próprias estações. Para abrir esses espaços, 500 estações analógicas do estado de São Paulo precisaram trocar de frequência. Administramos um complexo cronograma de controle do enquadramento, pois as alterações dessas estações precisavam ser efetivadas numa sequência que prevenisse interferência entre elas”. A engenheira explicou ainda que “o Ministério das Comunicações lançou duas normas técnicas de TV digital, em 2010 e 2014, para as quais contribuimos com diversas propostas.

dos canais da faixa de 700 MHz na faixa restante, já bastante comprometida. O Edital publicado acatou as propostas do setor”.



Tereza Mondino participou representando a SET de uma audiência para debater o papel das retransmissoras de televisão (RTVs), no Conselho de Comunicação Social do Congresso Nacional, em 2016. Mais tarde foi indicada pela SET e se tornou membro do Conselho no biênio 2018-2019 / Foto: Geraldo Magela/ Agência Senado



Painel sobre assuntos regulatórios no SET Norte 2019, realizado em Manaus/AM / Foto: SET

Em 2012, com a tendência do governo de ceder espectro para o 4G, na faixa de 700 MHz, e a preocupação do setor com o uso do dividendo digital simultaneamente à implantação das estações de TV Digital, participei da preparação do estudo sobre a demanda de faixa para a TV Digital pós *switch-off*, mostrando a necessidade de acomodação de algumas situações de interferência que existiam no PBTVD, em função da necessidade do *simulcasting*”, as quais poderiam ser resolvidas após o desligamento analógico.

Tereza lembra que depois disso tudo, houve a necessidade de um novo planejamento de TV Digital, que foi chamado de Replanejamento, para viabilizar o remanejamento dos canais da faixa de 700 MHz para canais de VHF alto ou de UHF do 14 ao 51. “Participei também desse trabalho, realizado de 2013 a 2014. Em função da escassez de espectro, muitas estações ficaram com o mesmo canal para o digital (ANA/DIGI), e desligaram o analógico para iniciar a operação na tecnologia digital. Em 2014 o Grupo de Canalização passou a denominar-se Grupo de Espectro e a Liliana passou a coordenação para o engenheiro Fernando Ferreira.

Apesar do estudo apresentado, em 2013, o Ministério das Comunicações estabeleceu a política de aceleração da implantação da TV digital e dos sistemas de banda larga na faixa de 700 MHz, retirando 18 canais de radiodifusão, disse Mondino. Posteriormente, a Anatel estabeleceu as condições de uso da faixa de 700 MHz e lançou a consulta pública do edital. “Participei da preparação e apresentação de inúmeras propostas, que buscavam minimizar os prejuízos à transição digital e garantir a operação das estações sem interferências e a acomodação

Concluída a licitação da faixa de 700 MHz, criados o GIRED (Grupo de Implantação do Processo de Redistribuição e Digitalização) e a EAD, representei a SET, de 2015 a 2020, no Grupo de Remanejamento, que era um dos grupos de apoio ao GIRED e que preparou e submeteu ao GIRED todas as regras e condições para o remanejamento de frequência das estações e fazia seu acompanhamento. Coordenado pela Anatel, tinha também representantes das



Os painéis moderados por Tereza Mondino sobre regulamentação no SET EXPO convocara, por anos, dezenas de profissionais da radiodifusão / Foto: SET

operadoras vencedoras do edital, de emissoras, da ABERT, da ABRATEL e da EAD”.

Os trabalhos da TM Consultoria continuaram, e em 2016, com o lançamento do Sistema Mosaico, da Anatel, “particpei das atividades do Grupo de Espectro relativas à sua melhoria, desde as primeiras reuniões com o Ministério e a Anatel, até a organização e realização de reuniões periódicas que tiveram muito bons resultados. Levávamos os problemas do sistema observados pelos engenheiros usuários e a Anatel ia buscando resolvê-los.

Com a pandemia, as reuniões passaram a ser virtuais e o número de participantes pode aumentar

muito, todos levando seus problemas para serem resolvidos. Mesmo tendo que fazer diversas adaptações no Mosaico devido a mudanças regulatórias, a Anatel conseguiu ir atendendo às demandas de melhoria do desempenho do sistema. Ainda há problemas no sistema Mosaico e, agora, quem organizou os pleitos é o super competente engenheiro, Geraldo Melo, que me substituiu como consultor do Grupo de Espectro em 2020”.

No final de 2016, Ferreira foi substituído na coordenação do Grupo de Espectro pelo engenheiro Ivan Miranda. “Quero registrar que foi muito bom trabalhar com Liliana, com Fernando e com Ivan”.

### Consultas Públicas e Atos de Requisitos Técnicos da Anatel

Em todo o período da consultoria ao Grupo de Espectro, disse Tereza à reportagem, “preparei e submeti ao grupo propostas para os comentários a serem apresentados pela SET a muitas das consultas públicas da Anatel referentes aos serviços de radiodifusão, ancilares (RTV) e auxiliares (SARC), abrangendo regulamentos técnicos, de destinação de espectro e de procedimentos”.



Tereza durante o SET Nordeste 2019, realizado em Recife/PE/ Foto: SET

Ela afirma, que sente ter “fechado um ciclo ao participar das discussões a respeito dos atos de requisitos técnicos da Anatel, em 2019 e 2020. Os atos substituiriam, cerca de 20 anos depois, os três regulamentos técnicos – FM, OM e TV/RTV, cuja elaboração eu havia coordenado, conforme já mencionei. Foi um trabalho muito interessante de fazer, pois eu e todo o Grupo de Espectro sabíamos tudo que estava superado, o que deveria ser melhorado, o que deveria ser modificado e simplificado naquela regulamentação de 20 anos de idade”.

Mondino lembra que duas audiências públicas que aconteceram em 2019, no processo de consulta pública do Regulamento sobre Canalização e Condições de Uso de Radiofrequência para os Serviços de Radiodifusão e seus Ancilares - CP 24. “Nas duas audiências, uma em Brasília e a outra em São Paulo, comandadas pelo Superintendente de Outorga e Recursos à Prestação, Vinicius Caram, levei uma reivindicação da SET, que era de poder colocar suas sugestões à Anatel durante o processo de preparação para as consultas públicas, ou seja, que a Anatel escutasse o setor antes de ter a proposta pronta para submeter à consulta pública. Ele aceitou a sugestão e assim foi feito na preparação das propostas dos atos de requisitos técnicos. Para mim teve um sabor especial e me envolvi muito nesse trabalho. Nesse mesmo ano participei dos cinco (5) SET Regionais, levando a Anatel e o Ministério para os painéis regulatórios, divulgando o trabalho no Regulamento e nos atos de requisitos, como também as evoluções do Mosaico, objeto de muitas dúvidas e total interesse dos engenheiros dos estados”.



Grupo de Estudos de Espectro reunido na SET, em 2017, São Paulo / Foto: SET

Fechado o ciclo, disse satisfeita, “achei que era uma boa hora de encerrar as minhas atividades na SET. E sou grata pelo convívio com todos e todas da Sociedade e do Grupo de Espectro, pelo ótimo trabalho em equipe e pelas amizades que levo para toda a vida”.

Tereza Mondino moderou no SET Sul 2019, o painel “Simplificação Regulatória e Progressos do Sistema Mosaico”, que teve como objetivo apresentar o programa de trabalho da Secretaria de Radiodifusão, expor as simplificações regulatórias que estavam sendo preparadas e as evoluções implementadas no Sistema Mosaico / Foto: Mario Ohashi/SET.



## Canal de Rede, procedimentos para autorização de RTV e licenciamento das estações

Os trabalhos continuaram, disse Tereza. Em 2017, participou da formulação do conceito de canal de rede, trabalhado junto ao Ministério, pelo Grupo de Espectro, ABERT e ABRATEL. Baseado no fato de que o **Plano Básico de Distribuição de Canais de Televisão Digital** (PBTVD) restringe o número de canais diferentes para cada geradora, em cada região, seguindo a ideia do canal-ônibus, explica, “seria justo preservar esses canais em novas autorizações de RTV. A ideia era que isso fizesse parte dos critérios para autorização para execução de RTV.

Foram muitas discussões e muitos estudos e propostas do Grupo de Espectro que ajudaram na definição do canal de rede, pelo Decreto N° 9479/2018, alterado pelo **Decreto nº 10.401/2020**. A regulamentação sobre autorização de RTV respeitando o canal de rede também foi publicada em 2020 – Portaria nº 141, que já sofreu algumas alterações. Foram três anos de discussões regulatórias sobre esse tema”.

Outro grande desafio do ano de 2020, conta Tereza, “foi o que resultou no **Decreto nº 10.405/2020**. Ao longo dos últimos anos, com sucessivas alterações regulatórias, a possibilidade de operação das estações antes da emissão da licença para funcionamento (só com a autorização de uso de RF), além da preparação do sistema informatizado da Anatel, que resultou no Sistema Mosaico, inúmeras estações de radiodifusão e de RTV estavam com a aprovação

dos projetos de instalação, a emissão da licença e a própria entrada operação pendentes.

O Ministério das Comunicações viu a necessidade de regularizar a operação dessas estações e de fixar prazos para isso, além de voltar a exigir a emissão da licença antes da entrada em operação das estações. Para isso, os vários regulamentos dos serviços tinham que ser alterados e as situações existentes tinham que ser endereçadas. O Grupo de Espectro participou ativamente desse trabalho, levando ao Ministério as dificuldades, as preocupações e as necessidades das redes e das emissoras, para que fossem fixados prazos e condições possíveis de serem cumpridas. O mencionado decreto atendeu aos pleitos apresentados à época”.

Especialistas da SET e Abert analisaram no Distrito Federal a situação atual da radiodifusão tanto no Brasil como no mundo. Futuro e contexto atual são os eixos da conversa sobre a TV Digital no SET Centro-Oeste 2015, realizado em Brasília / Foto: Fernando Moura



## Ondas Medias e UIT

Tereza Mondino desempenhou, durante os seus mais de 24 anos de trabalho, no Ministério das Comunicações (1974-1988) várias funções. Foi Coordenadora Técnica de Radiodifusão, Assessora do Diretor de Serviços Privados, Coordenadora Geral de Radiodifusão, Assessora do Secretário Executivo, participou de diversos grupos de trabalho, organizou e ajudou a criar regulamentações diversas e participou de trabalhos na área internacional junto da União Internacional de Telecomunicações (UIT), a agência da ONU especializada em tecnologias de informação e comunicação.

Nesses anos, Tereza participou de Conferências e reuniões da UIT, como membro da delegação ou da representação do Brasil. Em 1981, Mondino fez parte da delegação brasileira à CARR/81 - Conferência Administrativa Regional da UIT – União Internacional de Telecomunicações, da Região 2 (constituída pelas 3 Américas), realizada no Rio de Janeiro, que teve a finalidade de harmonizar o uso da faixa de OM entre os países fronteiriços na região. “Pela primeira vez, estudamos os problemas de interferência entre nossas rádios OM e as dos países vizinhos, o que proporcionou a solução de muitos problemas reais e potenciais e o estabelecimento de um plano regional de OM. A partir dessa conferência, passei a fazer a coordenação e a notificação internacional das alterações do plano de ondas médias”, comentou.

Além da CARR/81, participou do Seminário da UIT para tratar de alterações do plano estabelecido na CARR/81, realizado em 1986 (Genebra, Suíça), da Conferência Administrativa Mundial da UIT sobre o serviço de radiodifusão por satélite, realizada em 1977 (Genebra). Também da 1ª Sessão da Conferência Administrativa Regional da UIT para a extensão da faixa de OM, realizada em 1986, de reuniões do CCIR, realizadas em 1987 (preparação para a CAMR/88, sobre utilização da órbita geoestacionária), e em 1990 (Televisão de Alta Definição por Satélite e Radiodifusão Sonora por Satélite, em preparação à CAMR/92, em Sidney, Austrália).

Mondino disse à reportagem que “numa reunião da UIT, em 1996, em Toledo, na Espanha, assisti, pela primeira vez, uma apresentação sobre a concepção e o desenvolvimento do sistema japonês de TV digital terrestre, que veio a ser o ISDB-T. A participação do Brasil nas conferências da UIT era precedida pela formação de grupos de trabalho que preparavam as propostas e demandas brasileiras a serem defendidas nas conferências”.

Ela explicou que a preparação do Brasil para as Conferências da UIT, também, passava por reuniões e seminários da CITELE – Conferência Interamericana de Telecomunicações, órgão da OEA, onde se buscava a convergência de propostas do bloco dos países da Região 2. “Particpei do Seminário sobre Radiodifusão por Satélite (1976, Rio de Janeiro), de seminários e reuniões sobre planejamento da faixa de OM (1979), sobre extensão da faixa de OM (1986, em Fortaleza) e sobre o planejamento da faixa estendida de OM (1988, em Ottawa, Canadá). Nesse contexto da UIT, de 1986 a 1988, fui Coordenadora da Comissão Brasileira de Estudos de Radiocomunicações 10 – CBR 10, que tratava de assuntos da Radiodifusão Sonora. Hoje a estrutura da UIT está bem diferente, as denominações são outras, e é a Anatel que organiza e coordena a participação do Brasil nas reuniões e conferências e sua atuação na CITELE, que também mudou a estrutura”.



Tereza Mondino participou, em Genebra/Suíça, da Conferência da UIT em 1986/ Foto: Arquivo pessoal



**Nome:** Tereza Mondino

**Data de nascimento:** 11/12/1950

**Naturalidade:** Santa Maria (Rio Grande do Sul)

**Formação:** Engenharia Elétrica/Eletrônica na Universidade de Brasília (UnB), em 1974. Tinha começado os seus estudos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em 1969.