

# Futuro das emissoras será a integração broadcast/broadband, afirma Liliana Nakonechnyj

Por Fernando Moura

O mundo da tecnologia de televisão esteve, até há pouco tempo, associado aos homens, da mesma maneira que a maioria dos executivos da indústria ligados à engenharia eram homens. Hoje isso já não é assim porque algumas mulheres se destacaram na área, e alcançaram cargos importantes. Nesse contexto e como pontapé de saída de uma nova seção da Revista da SET, que tentará traçar o perfil de alguns dos atores mais relevantes da mídia eletrônica brasileira conjugados a alguns marcos tecnológicos do rádio, que comemora 100 anos em 2022, ou a televisão que fez 70 no ano passado, iniciamos caminho com Liliana Nakonechnyj, talvez a mulher mais influente da engenharia brasileira de televisão no fim do século passado e início deste.

Influência às vezes reconhecida, mas que precisa ser enaltecida, porque Liliana não só teve uma importância significativa na televisão ocupando cargos importantes na Rede Globo, mas também porque abriu as portas a outras mulheres não só na indústria, mas também na SET, onde foi a primeira e única mulher a presidir a entidade, mas os três mandatos de Liliana (2008-2010, 2010-2012 e 2017-2018), merecem outra matéria.

Na vida profissional, Liliana acredita que a sorte seja um ingrediente importante na vida da gente, e se considera privilegiada, pois em várias ocasiões estava no lugar certo, na hora

## Liliana Nakonechnyj

Rosto cáldo, sorriso delicado, olhar humano e voz tranquila com sotaque do Rio de Janeiro, a sua cidade natal, são características de uma mulher que muito nova abraçou projetos que mudaram as transmissões televisivas e a forma como o sinal de TV chegava à casa dos brasileiros. Ela se formou em Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações, em 1980, na Universidade Católica do Rio de Janeiro, e dedicou a vida à televisão. Perguntada como definiria a sua grande trajetória profissio-



Foto: SET

certa e encontrei um trabalho entusiasmante, chefes admiráveis - Herbert Fiuza, Moisés Bastos, Adilson Malta, Fernando Bittencourt e colegas fantásticos. Nem dá para citar, pois foram muitos. Aprendi com pessoas inteligentíssimas, brilhantes, como Luiz Eduardo Borgerth e Evandro Guimarães, entre outros. Naturalmente, houve momentos difíceis. Mas, desde cedo, estive determinada a ser independente e a gostar do meu trabalho. Assim, me parece que ter um propósito, ser determinada e trabalhar duro sem perder a alegria, evitar acesso a privilégios por ser mulher, tratar chefes, colegas e subordinados com respeito, estar sempre aberta a aprender com os mais experientes e ajudar a desenvolver os novos talentos foram, também, essenciais para uma trajetória profissional plena em realizações”.

nal, Liliana assinala três postos importantes, “a implantação de sistemas de distribuição de sinais de televisão em estações de transmissão terrestre, sistemas de contribuição e distribuição por rádio, satélite e fibra óptica”; “o apoio de engenharia às emissoras afiliadas da Rede Globo”, e a sua liderança “nos estudos e testes para a introdução da televisão digital no Brasil entre 1994 e 2006 e, posteriormente, demonstrações e testes de UHDTV”.

## Início da carreira e dos desafios

Em 1979, Liliana foi admitida como estagiária na Globo. “Imagine, fiquei super-feliz de passar a trabalhar na área em que estava me formando”, mas ela lembra que era um sonho não compartilhado por todos. “O meu chefe na empresa anterior me havia instado a permanecer lá, argumentando que, como brasileira e mulher, não me cabia sonhar com projetos inovadores e nem com grandes voos”. Um ano depois passou a área de engenharia no grupo que identificava locais para novos postos de transmissão, trabalho realizado com máquinas de calcular, folhas cartográficas, viagens aos topos dos morros. “De morro em morro eram instalados equipamentos e repetidores dos sinais de TV, partindo das emissoras para suas retransmissoras, interiorização que continuou a todo pano até meados dos anos 1990”.

Liliana disse que, em 1981, o engenheiro Herbert Fiuza “me designou como responsável pelo planejamento e controle do projeto de distribuição por satélite para as afiliadas de toda a programação Globo. Na época, troncos terrestres da Embratel eram utilizados para colocar

o Jornal Nacional no ar, ao vivo, e o restante dos programas ainda era distribuído por fitas. Meu primeiro grande projeto. Aí estudamos a tecnologia para dimensionar e adquirir as parabólicas. Também foi então que conheci e me encantei com a diversidade das culturas das emissoras afiliadas. A partir de então, todas as emissoras da Globo passaram a transmitir a programação em tempo real. Aliás, a Bandeirantes fez migração similar, na mesma ocasião”.

Vale lembrar aqui um trecho da **Memória da Globo** onde Fiuza afirma que “o Jornal Nacional se firmou como jornal realmente nacional quando se tornou tecnicamente possível interligar o país com a rede de micro-ondas da Embratel. A primeira grande ligação em rede da Globo foi feita com o Jornal Nacional, que estreou no dia 1º de setembro de 1969. Antes disso, não havia interconexão entre as emissoras. Cada cidade transmitia um conteúdo. Para os eventos ao vivo, montávamos uma miniestação de televisão”.



Entrevista de outubro de 1990, na edição N° 5 da Revista de Engenharia de Televisão (hoje Revista da SET), sobre TVA (serviço de TV por assinatura), após painel e discussão no 2º Congresso Brasileiro de Engenharia de Televisão. Na foto, Liliana, nesse momento diretora da Divisão de Telecomunicações da TV Globo/RJ junto a Paulo Roberto André, diretor da Divisão de Manutenção da TV Globo/RJ / Foto: Reprodução SET



Liliana no 4º Seminário de Engenharia de Televisão em 1992 / Foto: Reprodução Revista da SET

## O espaço da mulher na engenharia

Liliana Nakonechnyj perguntada pela reportagem como foi ser a única mulher diretora, ela disse, com um sorriso cálido, que se bem “não havia outras mulheres diretoras, nunca me senti discriminada. Sempre achei que era tratada como igual. Por outro lado, acho que ser mulher me ajudou no desenvolvimento das equipes. Recebi estagiários fantásticos ao longo dos anos. Com equipes sempre reduzidas, esses estagiários e os engenheiros

juniores punham logo a mão na massa e se tornaram engenheiros competentes, vários deles hoje executivos, ajudando a delinear o futuro das mídias. Esse legado é, sem dúvida, minha maior satisfação profissional”.



Foto: SET

disso, não havia interconexão entre as emissoras. Cada cidade transmitia um conteúdo. Para os eventos ao vivo, montávamos uma miniestação de televisão”.

No mesmo texto, a Globo afirma que “em 1982, a Globo passou a usar o sinal de satélite da Embratel, inaugurado no ano anterior. Herbert Fiuza e a engenheira Liliana Nakonechnyj ficaram responsáveis pelo projeto de substituir a rota terrestre pelo sinal de satélite. Foram compradas e instaladas antenas em todas as afiliadas da Globo. Devido a essa tecnologia, a Globo pôde transmitir, pela primeira vez, a Copa do Mundo de futebol para todos os cantos do Brasil, simultaneamente”.

## Satélite nas emissoras

Liliana conta que a chegada do satélite permitiu uma rápida expansão das redes de TV, com a inauguração de novas emissoras em todo o território nacional. “Com o Brasilsat, em 1986, diminuíram as parabólicas para captar as imagens e sons, e começou, vagarosamente, o uso doméstico da banda C. Estive envolvida em todos os aspectos da evolução do uso do satélite – desde os estudos das tecnologias C e Ku, as negociações de preço”. Nesse ponto aponta sorrindo, uma curiosidade. “No começo, tínhamos que pagar por ponto de recepção, cada ponto custava por TBSATs [Serviço de Repetição de Sinais de Televisão (áudio e vídeo) via Satélite], tarifa publicada no diário oficial da União”.

Mais tarde, comentou Liliana, chegaram as malogradas iniciativas de codificação de sinais que foram dificultadas pelo crescente uso doméstico em áreas fora das coberturas locais das emissoras; e o estabelecimento da primeira



O SET Regional Centro-Oeste 2015 se realizou, em Brasília, juntamente com o 27º Congresso Brasileiro de Radiodifusão organizado pela ABERT (Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão). Nesse encontro Liliana Nakonechnyj disse: “quando comecei a trabalhar em TV estávamos levando a TV ao Brasil, muitos lugares não tinham sinal. Trabalhamos de uma forma até tosca, porque não tínhamos as ferramentas atuais. Nessa época utilizávamos a rede de contingência para levar o jornal a mais de vinte capitais, mas a novela era trafegada por fitas. Na década de 1980 a TV trafegava de forma lenta, só com a chegada do satélite a TV foi realmente nacional”/ Foto: Fernando Moura

estação privada de Uplink do Brasil. “Penso que corria 1989, e lembro de passar a semana de Carnaval ajustando a antena de transmissão e nada da licença; toda a documentação submetida, um belo dia fui à Embratel e me instalei na sala do pessoal do Comercial até sair de lá com a licença em mãos”.

Segundo ela, a inovação dos satélites levou a TV ao Brasil inteiro, “levando informação e unindo os brasileiros na mesma língua. Povos que nunca saíram de pequenas comunidades em áreas remotas passaram a conhecer o país, a saber do mundo. Até hoje penso como meu trabalho valeu quando vejo pessoas que vivem super-isoladas, por exemplo índios do interior da Amazônia, se expressando em português absolutamente correto. É possível e desejável que a banda larga tenha recém chegado a algumas dessas comunidades, mas foi o satélite que fez a integração de nosso povo”.

Foto: SET



*“Até hoje penso como meu trabalho valeu quando vejo pessoas que vivem super-isoladas, por exemplo, os índios do interior da Amazônia, expressando-se em português absolutamente correto”.*

## Novos ares, novos projetos!

Os anos 1980 foram chave na carreira da engenheira da Globo. “Em 1985, Fiuza foi para a Itália, ajudar na implantação da Telemontecarlo. Em 1986, decidiu ficar lá. Fui, então, convidada para ser diretora pelo diretor da Engenharia da Globo à época, Adilson Pontes Malta [ex-presidente da SET], para substituí-lo como responsável pelos projetos e implantações dos sistemas de transmissão”. Nesse momento, Lílana acabava de completar 30 anos de idade e “o desafio foi enorme. O meu rosto se encheu das espinhas que não tive na adolescência, mas os gerentes foram super colaboradores, me apoiaram 100%”.



**“CRIAR MECANISMOS PARA ESTABELEGER PARCERIAS COM ENTIDADES ESTRANGEIRAS PARA COLABORAÇÃO TÉCNICA E DE DISSEMINAÇÃO DE CONHECIMENTO”**

Materia de capa da edição N° 118 da Revista SET, em dezembro de 2010, com Lílana explicando os motivos da sua reeleição como presidente da SET e quais os objetivos do seu segundo mandato / Foto: Reprodução Revista da SET

## Processadores e compressão

Lílana afirma que o início da década de 1990 foi marcada pela evolução dos processadores e das técnicas de compressão, que permitiram o uso do vídeo digital tanto para uso em estúdio como para transmissão. “O Projac [Projeto Jacarepaguá] entrou em operação, todo digital, projetado pelo José Manuel Mariño, um ás determinado e comprometido. Sob minha responsabilidade, estabelecemos rotas de micro-ondas digitais e os primeiros sistemas digitais de distribuição por satélite, para o interior de São Paulo e para o interior de Minas Gerais”.

Nessa mesma época, explicou a ex-presidente da SET, “tive oportunidade de estudar sistemas de distribuição doméstica a cabo e por satélite, precedendo os investimentos do Grupo Globo. E tive o privilégio de participar da escolha do satélite de banda Ku para o lançamento da TV paga da SKY”.

Nesses anos, disse, “também evoluiu sobremaneira o planejamento e estudos da TV Digital. O grupo de Canalização do Grupo SET-ABERT, que eu coordenava, terminou o primeiro plano de canais de TV. Paralelamente, foi feito o estudo dos vários sistemas em desenvolvimento e, na virada da década, os testes que levariam à indicação do ISDB-T e à sua adoção no país em 2006”.

No SET Nordeste 2017, a presidente da SET, Lílana Nakonechnyj, disse que “de 1988 a 2017, muitas coisas mudaram e vivemos a revolução digital. A SET busca, desde o início, trazer esses diversos players para a mesma discussão” / Foto: Fernando Moura



## Afiladas e novas tecnologias digitais

No fim da década de 1990, Lílana voltou a ter contato com as emissoras afiliadas, passando a contar com um grupo de apoio na área de tecnologia e de intercâmbio de soluções, “com as quais tive o prazer de trabalhar até, em 2015, deixar a Globo”.

Nakonechnyj comentou entusiasmada que na área de transmissão, além dos estudos das

tecnologias em desenvolvimento, testes e demonstrações, “implantamos sistemas de fibra óptica (Rio de Janeiro – São Paulo - Brasília). E, fechando o meu ciclo de trabalho em TV, voltei a fazer expansão de coberturas, só que, desta vez, coberturas digitais – quando deixei a Globo, 75% dos brasileiros já estavam contemplados pela TV Digital”.



Liliana no IBC Congress 2018, em Amsterdã, Holanda, junto a colegas na palestra de Marcelo Souza, sobre utilização de Big Data no jornalismo da Globo / Foto: Fernando Moura

Liliana sendo entrevistada no SET EXPO 2016 / Foto: Marília Fredini



*“Vejo a integração broadcast/broadband como ferramenta fundamental para a continuidade das emissoras” - Liliana Nakonechnyj*

## Diretora na TV Globo

Liliana Nakonechnyj foi designada diretora de transmissão em 1986 e absorveu o grupo de apoio às afiliadas em 1999. A alta definição marca o início do século XXI. “Depois de um longo processo de estudos e planejamento, colocamos no ar a alta definição em SP em dez 2007 ( pouco depois dos Jogos Pan Americanos) e a expandimos para as grandes cidades em 2008”. Mas antes disso, a emissora realizou vários testes e transmissões em alta definição (HD) das competições. Em entrevista à Luiza Dalmazo do ITForum, em 22 de agosto de 2007, Liliana afirmou que a Rede Globo estava “pronta para a televisão digital e que, para ficar completa, faltam apenas alguns dados do padrão brasileiro para entrar de acordo com a tabela de multiplexação. “O primeiro programa que gravaremos 100% em alta definição será a próxima novela das oito”.

A novela “Duas Caras”, que estreou na Globo em outubro de 2007, conta o G1, não teve uma estreia tradicional. “O resultado foi mostrado para uma plateia formada por atores, atrizes e convidados. A tradicional festa de lançamento foi substituída por uma sessão de cinema. Ou melhor, por uma sessão de novela com imagem de cinema. O que garante essa qualidade é a tecnologia digital”.



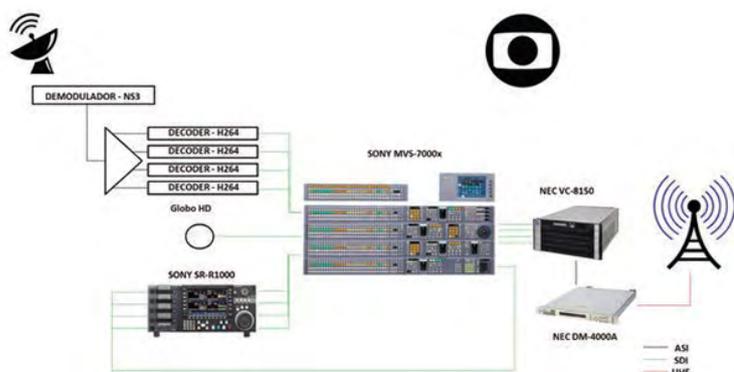
Na edição N° 105 de 2008 da Revista da SET, Liliana disse que “Na implantação, a Rede Globo saiu à frente, tendo se digitalizado em São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. “Os investimentos estão mantidos. Em 2009, será a vez de Recife”. / Foto: Reprodução Revista da SET

Liliana disse que “as gravações em HDTV nunca foram da minha responsabilidade, mas sim do diretor de engenharia de Produção. Mas sei que, entre outros desafios, a pós-produção em HDTV exigia muito maior capacidade de processamento. Em meados desse ano, também colocamos o transmissor de TV Digital de São Paulo experimentalmente no ar, ainda antes da definição final de todas as tabelas de multiplexação, na mesma época do Pan-americano, ou seja, estávamos bastante adiantados na preparação dos sistemas de transmissão”.

## Copas de Mundo com tecnologia de ponta

Desde a Copa do Mundo México 1970, a primeira transmitida ao vivo no Brasil graças a um pool de emissoras, incluída a TV Globo, as Copas foram importantes para os saltos tecnológicos. Liliana afirmou que a primeira transmissão ao vivo, em HD, no Brasil, ocorreu na Copa da França 1998. “Trouxemos o sinal em HDTV da França e o colocamos no ar, na tecnologia ATSC, em São Paulo, apresentando-a a convidados. Nos preparávamos para cada jogo de dedos cruzados, pois o transmissor aquecia demais e os receptores eram bem instáveis, ambos ainda em desenvolvimento, já o sistema ATSC só entraria no ar nos Estados Unidos

em dezembro daquele ano. Quatro anos depois e preocupados que a alta definição viesse a ser descartada do sistema a ser definido por nosso governo, foi como anfitriã que assisti o Brasil virar pentacampeão, em uma das salas de cinema que equipamos com receptores de satélite em alta definição. A Copa da África do Sul 2010 foi palco de experiências 3D. Já em 2014, experimentamos 4K no ar e 8K em sala de projeção – e foi nela e imersa em imagens de uma realidade incrível que vivi o pesadelo da semifinal Brasil X Alemanha, ao lado da equipe da NHK, a TV pública japonesa”. disse Liliana.



## Brasil 2014

Voltando a 2014, a reportagem da Revista da SET entrevistou Liliana, em um shopping do Rio de Janeiro, onde era exibida a primeira transmissão em teste 4K por espectro no país. Na altura a crônica mencionou que “sobre a transmissão, Nakonechnyj se mostrou muito satisfeita e afirmou que o *workflow* “4K está pronto. Desde equipamentos de produção e captura até o fim da cadeia, tudo está pronto, incluindo a cadeia de transmissão que tecnologicamente está preparada. O que precisamos agora é padronizar os processos. Até agora padronizamos a compressão para arquivo que é o HEVC, e há pouco tempo se adotou o mesmo padrão para compressão ao vivo. De todas as maneiras, só agora se está começando a produzir equipamento para transmissão ao vivo, e nós utilizamos para esta transmissão um dos poucos encoders que existe e é um equipamento desenvolvido pela SPMTE em conjunto com a NEC que permite transmitir em tempo real conteúdos em 4K”.

Cobertura da Revista da SET N° 144, no Rio de Janeiro, quando a TV Globo fez a primeira transmissão por espectro em 4K da TV brasileira/  
Foto: Fernando Moura



e eles estão vivos na memória. “Quanto melhor a qualidade de imagens e sons, mais completa a sensação de imersão que buscamos, por exemplo, ao nos encostarmos no sofá para ver TV na telona. Essa mesma sensação é buscada em muitas das atuais iniciativas de realidade virtual e aumentada, como nas incursões ao metaverso. Imagens com maior qualidade e definição são imagens mais reais, mais imersivas, seja na tela da TV ou vistas através de um óculos especial ou, futuramente, de um chip instalado sob a pele. E tais imagens imersivas precisam ser produzidas.” Por tudo isto, disse Liliana, “filmes e séries já são produzidos pelos principais estúdios ao redor do mundo em 4k. Assim como o HDTV no passado, o 4K se popularizou e passou a fazer parte do dia a dia das mídias. Nem produtoras brasileiras e nem emissoras de TV são exceção. Mesmo que a TV aberta precise esperar a TV 3.0 para colocar 4K no ar, todos os produtores de conteúdo podem e devem produzir em 4K para distribuição por canais que assim o permitem, como as OTTS, e para seu acervo”.

Passaram-se quase 8 anos daqueles testes,

Com respeito aos testes em 8K, que começaram no Rio 2016, disse que é preciso continuar o desenvolvimento. “Ele representa a qualidade máxima de imagem 2D que o olho pode ver, um desenvolvimento valioso com aplicações que extrapolam o entretenimento audiovisual, mas certamente o incluem. Penso que esse desenvolvimento precisa continuar e que todos os players de mídia devem acompanhá-lo com atenção”.

Liliana Nakonechnyj em demonstração do UHD 8K no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, durante a Copa de 2018 / Foto: Tainara Rebelo



## Aportes como Conselheira do Conselho de Comunicação Social (CCS) do Congresso Nacional

Entre muitos cargos, Liliana Nakonechnyj Liliana Nakonechnyj foi também conselheira do Conselho de Comunicação Social - CCS, órgão consultivo do Congresso Nacional. “Minha cadeira era a de “engenheiro com notórios conhecimentos em Comunicação Social”. De fato, não eram muitas as oportunidades de temas com base tecnológica, mas quando isso acontecia, o cole-

giado confiava nas recomendações de profissional indicada pela SET, como foi o caso do leilão de 700 MHz, no qual apontamos os riscos para a perda de recepção da TV aberta e gratuita pela população caso não fossem tomadas as devidas providências para evitar interferências. E, posteriormente, outra mulher, a competantíssima Tereza Mondino, ocupou a mesma cadeira do CCS”

## Futuro da TV

Para Liliana Nakonechnyj o futuro apresenta desafios enormes para as emissoras de TV, “com a multiplicação das telas e a mudança dos hábitos de consumo. Não há mais como oferecer apenas programação em tempo real. Por outro lado, há que encontrar novos modelos de monetização, praticamente se reinventar também nessa área comercial. Dessa forma, vejo a integração *broadcast/broadband* como fundamental para que as emissoras continuem atendendo aos anseios da população, oferecendo serviços relevantes e mantendo-se saudáveis empresarialmente”.



Foto: SET



**Nome:** Liliana Nakonechnyj

**Data de nascimento:** 10/07/1956

**Naturalidade:** Rio de Janeiro

**Formação:** Engenheira de Telecomunicações na PUC-RJ

**Trajatória profissional:** dedicou grande parte de sua vida profissional à implantação de sistemas de distribuição de sinais de televisão em estações de transmissão terrestre, sistemas de contribuição e distribuição por rádio, satélite e fibra óptica. Também foi, por muitos anos, responsável pelo apoio de engenharia às emissoras afiliadas da Rede Globo. Liderou estudos e testes para a introdução da televisão digital no Brasil entre 1994 e 2006 e, posteriormente, demonstrações e testes de UHDTV.