

Wilson Martins: o engenheiro que desenhou as redes invisíveis da televisão brasileira

Engenheiro elétrico, hertziano convicto e testemunha da era de ouro da televisão brasileira, Wilson Martins construiu redes, resolveu conflitos invisíveis e ajudou a desenhar a infraestrutura que sustentou décadas de radiodifusão no país. Martins passou de estagiário na TV Tupi a diretor técnico de algumas das maiores redes do país. Ele construiu, com RF, micro-ondas e Torres. O perfil será dividido em duas edições para aproveitar os detalhes e trabalhos desenvolvidos.

Por Fernando Moura, em São Paulo



Foto: Arquivo Pessoal

Nascido em São Paulo, em 21 de fevereiro de 1950, Wilson Rodrigues Lopes Martins estudou desde cedo em escolas públicas da capital paulista: Grupo Escolar Rural Professor Alberto Torres, Colégio Estadual Manuel Ciridião Buarque e Colégio Estadual Maximiliano Pereira dos Santos. Em 1975, formou-se em Engenharia Elétrica pela Universidade de Mogi das Cruzes (UMC). “Cursei Engenharia na UMC no período de 1970 até 1975 em continuidade ao colegial científico e outros cursos livres em Radiotécnica”.

Casado, pai de duas filhas e duas enteadas, iniciou a vida profissional muito jovem. “Meu primeiro emprego foi na área administrativa da Sociedade Anônima Moinho Santista, em 1965”. O começo na radiodifusão foi em 1972, ainda estudante, entrou para os Diários Associados – Rede Tupi Difusora (TV Tupi). “Meu primeiro emprego em Radiodifusão foi como estagiário de engenharia. O primeiro desafio foi aplicar, na prática, os conhecimentos adquiridos no curso livre de Rádio e Televisão e no curso de Engenharia. Escolhi estagiar na área de RF onde já havia adquirido alguma familiaridade nos cursos realizados/andamento e pesquisas autônomas nessa área”.

Na TV Tupi explicou, aprendeu o essencial: “Como elaborar projetos, especificar equipamentos e determinar locais para implantar sites transmissores de TV, rádio (OM/OC/FM) e sites repetidores de micro-ondas”, r em que atua até hoje. “Atualmente me ocupo como profissional autônomo no mesmo segmento, bem como me dedico à pesquisa independente em áreas relacionadas com RF tais como, antenas, propagação em toda a faixa de radiofrequência, simulação de cobertura de estações de TV, TVD e FM, *energy harvesting*, radares OTH e radioastronomia, mais especificamente na área de captação de sinais

extremamente baixos”.

Ele descreve a trajetória como uma mistura intensa: “Esse trabalho tem momentos alegres, momentos tristes, momentos de glória, momentos de derrota, momentos de medo e momentos de coragem”. Diz ter aprendido de tudo um pouco, vivendo “em ambientes confinados com ar condicionado bufando e em ambientes quentes como o inferno, podendo até sentir cheiro de elétrons indo e voltando”. Recorda companheiros de profissão, “amigos de jornada andando pra lá e pra cá tentando fazer o seu melhor”, e lembra de trabalhar “com o sol lá fora, às vezes na cara e muitas vezes pendurado numa torre”.

“Sou um ser humano analógico e um hertziano fundamentalista”, costuma dizer Martins, e completa: “Ninguém faz nada sozinho.”

Wilson afirma que uma verdade o acompanhou por toda a carreira: “Ninguém faz nada sozinho”. Diz que desde 1972 jamais iniciou um projeto totalmente do zero, nem mesmo a MTV, cuja missão era “tirar do papel e torná-la realidade”. Sobre o prédio histórico no Sumaré, ele diz: “Tive a ideia de utilizar aquele ‘predinho’ da Tupi, o único ativo de uma era que sobrou. Depois de quase demolido, reforçado e recuperado, ficou menos parecido com qualquer estação onde trabalhei”. Para ele, o local carrega memórias profundas: “Aprendi que ele está cheio de legados; alguém achou aquele lugar, alguém o fez como ele é, alguém achou que um transmissor lá em cima faria um belo ‘estrago’ e, por alguma razão, o fez como podia, com as ferramentas que tinha”.



Último check no guincho para içar parabólica de 4,5m fabricada para a TV Cultura em Amparo (SP) em fevereiro de 1980 / Foto: Arquivo Pessoal

TV Cultura: a construção da Rede do Interior

Em 1973, Martins ingressou na TV Cultura – Fundação Padre Anchieta, “onde passei quase que imediatamente para Assistente Técnico da Rede do Interior”, onde mais tarde se tornou Chefe da Divisão de Transmissão, responsável por um dos projetos mais complexos da história da emissora. Nesse período (1973-1980), explicou o engenheiro, trabalhou no planejamento, projeto e operação de três atividades que ocorriam simultaneamente e envolviam diversos esforços e tinham como principal desafio “instalar uma rede de transmissão de TV em cores, de alta qualidade e confiabilidade, para servir a todo o Estado de São Paulo”, que integrasse “a essa rede as poucas estações retransmissoras e repetidoras pioneiras, carentes de melhorias significativas, utilizando equipamentos existentes em operação e outros estocados em depósitos na própria sede da emissora”.

Nesse contexto, explicou Martins, primeiro foi preciso desenhar uma “Rede de Retransmissão (RTV) para todo o Estado de São Paulo, utilizando, por completo, os canais RTV de “Caráter Educativo”, RTV-E, como assim foram designados no Plano Básico de TV (PBTV) recém publicado naquela ocasião. Eram canais em VHF, exclusivos para a TVE/FPA em São Paulo. Além desses canais, havia a necessidade de outros para localidades importantes não contempladas naquele PBTV e a viabilidade técnica para esses canais adicionais precisava ser comprovada ao Ministério das Comunicações-Dentel. A ausência quase que total de canais de TV operando em UHF no interior do Estado de São Paulo, facilitava enormemente a viabilização dos canais adicionais necessários”.

A segunda, o “planejamento, projeto e operação de uma Rede de Repetição (RPTV) para todo o Estado de São Paulo, necessária ao transporte dos sinais de Vídeo/Áudio/Testes em SHF (do inglês *Super High Frequency* - Frequência Super Alta) para alimentar com sinal de programa (Master, PGM), todas as estações RTV que passaram a compor a planejada Rede do Interior. Ele contextualiza com uma aula de tecnologia. “Naquela época não se utilizavam satélites para a ligação contínua entre a geradora de PGM e as estações RTV, principalmente devido aos custos de hardware e de tarifas. Nos primórdios da distribuição de TV pelo país afora, a captação de sinal do ar ou pequenas rotas de repetição em UHF eram bastante comuns para lincar a estação geradora e suas poucas estações retransmissoras. Com a proximidade da chegada da TVC e a conseqüente e inevitável necessidade de expansão, a barata opção pela chamada “captação do ar” e a opção de se usar enlaces em UHF, para a ligação de PGM, ambas as técnicas se tornaram incompatíveis, seja devido à baixa RSR na captação direta do sinal de uma emissora em VHF, seja também devido às

altas taxas de intermodulação de vídeo, causadas pela presença da subportadora de cor nos enlaces ou pequenas rotas em UHF”.

E, finaliza dizendo que “tais condições eram incompatíveis com as dimensões da rede RTV pretendida, que somada com a chegada da TVC, exigiu a utilização de enlaces operando em SHF com modulação em FM, praticamente imunes ao problema da Intermodulação/RSR”.

A terceira, operar e manter as poucas estações RTV existentes que se utilizavam de links em UHF e captação do ar, “de modo a mantê-las em funcionamento da melhor forma possível. Eram estações RTV, compartilhadas com sites pertencentes a alguns consórcios intermunicipais de televisão. Tais estações foram incluídas nas duas atividades anteriormente citadas para que pudessem vir a fazer parte da planejada Rede do Interior de propriedade da FPA, passando, paulatinamente, a usufruir de todas as vantagens tecnológicas e operacionais, de confiabilidade e de qualidade de cobertura”.



RTV São José do Rio Preto. Abrigo típico padronizado da fase que a TV Cultura construía os seus próprios prédios. No interior, Console de monitoração e comutação padronizada/ Foto: Arquivo Pessoal

Wilson Martins lembra que a 1ª Fase da Rede do Interior contou com estações no Pico do Jaraguá – São Paulo; Serra do Japi – Jundiá; Amparo, São João da Boa Vista, São José do Rio Pardo; Santa Rita do Passa Quatro; Cravinhos; Ribeirão Preto, Orlandia, Franca, Barretos; São José do Rio Preto, entre outras. E, disse, que para isso, “foram escolhidos os melhores pontos geográficos para a instalação dos sites para RTV e RPTV, prospecção e confirmação da real visibilidade radioelétrica entre sites RPTV em SHF, onde houve certificação quanto a possibilidade de instalação de torre no local, perante o Ministério da Aeronáutica, e comprovação da potência do sinal de micro-ondas recebido em cada enlace objetivando confirmar os cálculos teóricos de projeto, dos links de SHF (micro-ondas) e dos sites de transmissão em VHF e UHF”. Ele descreve a estratégia: “Utilizamos transmissores já existentes, importamos micro-ondas de alta tecnologia, fabricamos antenas, racks, distribuidores, amplificadores e até adaptamos osciloscópios”.

“Era engenharia na veia, com pouco orçamento e muita criatividade”

Martins comentou orgulhoso que no processo a equipe adaptou estruturas mecânicas de antenas tipo grade originalmente usadas em UHF para operação em SHF. “Adaptou osciloscópios comuns utilizados em oficinas de rádio e TV para monitoração de formas de onda e caixas acústicas não amplificadas para monitoração de áudio”. Ainda, fabricou “as antenas TX para as RTV de: São José do Rio Preto CH 4, Franca CH 6, Ribeirão Preto CH 3, Mirante CH19”, além de construir “12 antenas parabólicas com diâmetro = 4,5m, para os enlaces de M.O da rede repetidora de sinais; equipamentos de monitoração e chaveamento de A/V, No Break 400W equipamentos de MO; distribuidores de áudio para distribuir áudio de programa; e desenvolver amplificadores de áudio para monitoração”.

Conflitos, interferências e diplomacia

Mas nem tudo foram rosas. Martins disse à reportagem que houve problemas com estações brasileiras e interferências internacionais: “A estação transmissora do Pico do Jaraguá, CH 02, podia ser assistida em Posadas na Argentina, quase todas as noites, em certas épocas do ano. A solução encontrada, mas não adotada por escolha da emissora de Posadas, foi a implementação da decalagem precisa das emissoras, utilizando como sinal de referência para os osciladores locais de ambas as estações, os sinais de 5,10,15 e 20 MHz gerados pelas estações norte-americanas WWV. Devido ao custo da implementação desse recurso nos transmissores de ambas as estações, os argentinos optaram por trocar o canal de Posadas de CH 2, para CH 3. As negociações foram feitas à época pelo Itamaraty”.

Por outro lado, explicou Martins, a estação RTV CH 3 de São José dos Campos, uma das pioneiras linkadas com a geradora por um sistema provisório composto pela captação do CH 2 do Jaraguá e repetido do Pico do Itapeti em CH 70, para São José dos Campos (SJC), ficou poucos dias no ar, apesar de estar funcionando perfeitamente, lembra. “O motivo foi que a municipalidade tendo obtido do Ministério das Comunicações as devidas autorizações para implantar seu próprio sistema de RTV colocou no ar em UHF todos os canais de TV existentes na cidade de São Paulo, exceto a TV Cultura”. Isso explicou o engenheiro porque naquela época “não existiam no Brasil, receptores de TV com sintonizadores de UHF, assim cada telespectador tinha que utilizar um



Torre Mirante da Laginha em Águas de Prata (SP) com parabólicas em dia de alinhamento dos enlaces: 3,0 m RX de Amparo UHF foi modificada P/SHF; 2,4 m TV para São José do Rio Pardo (SJRP) modificada P/SHF; e 4,5 m TX para Santa Rita do Passa Quatro (SRPQ) com fabricação da TV Cultura / Foto: Arquivo Pessoal

conversor por meio do qual eram sintonizados os canais de UHF e que eram convertidos para o CH 3 e aplicados ao televisor. Resultado: Ninguém conseguia captar os canais de UHF transmitidos localmente. Criou-se um enorme impasse, apesar de ambos os sistemas estarem operando, perfeitamente, dentro das normas de transmissão do Dentel e ainda por cima com as licenças emitidas. Optou-se então pela seguinte solução: A PM de SJC instalaria, rapidamente, mais um transmissor de UHF em seu parque de retransmissoras, utilizando os sinais da TV Cultura oriundo do Itapeti e a TV Cultura desativaria definitivamente sua RTV CH 3 em SJC. Assim foi feito e o impasse resolvido. Com isso o transmissor desativado foi utilizado em Ribeirão Preto”.

E recorda o episódio com a Globo em Barretos: “Colocamos o transmissor em stand-by. A interferência continuava. Descobriram depois que a fonte era outra emissora”, lembra e explica. “A nossa poderosa RTV CH12 de Barretos possuía uma cobertura gigante. Operava com um transmissor Gates de 5KW e uma antena *Superturnstile* de 6 elementos. Esse

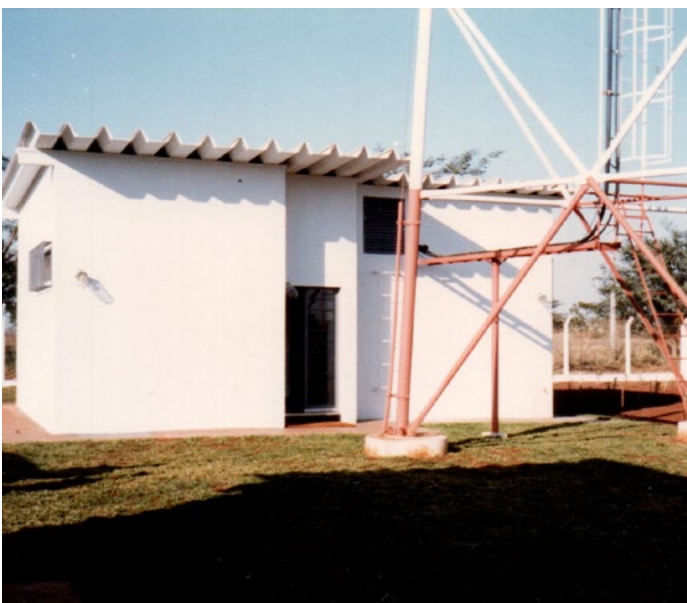
arranjo possibilitava uma potência real irradiada de 30KW e estaria interferindo uma importante RTV co-canal da Globo em Tupã. Mostramos a eles na hora, nossas autorizações e licenças. Portanto estávamos operando corretamente. Não satisfeitos com nossas argumentações, propusemos e executamos um teste muito simples. Colocamos o transmissor Gates em Stand-By por alguns minutinhos e solicitamos a eles que chamassem via rádio a estação deles em Tupã. Alegria para nós. O operador de Tupã obteve informações de que a interferência permanecia. Voltaram para casa coçando a cabeça. Soubemos depois que descobriram que a fonte de interferências era proveniente de outra emissora mais perto de Tupã”.

Com respeito a este tema, Martins sorri e comenta: “Eu e aquele técnico da Globo somos colegas de ofício e amigos até hoje. Aliás, esse é um comportamento muito comum entre áreas técnicas de emissoras, inclusive de emissoras “rivais”. Nos ajudamos mutuamente o tempo todo”.

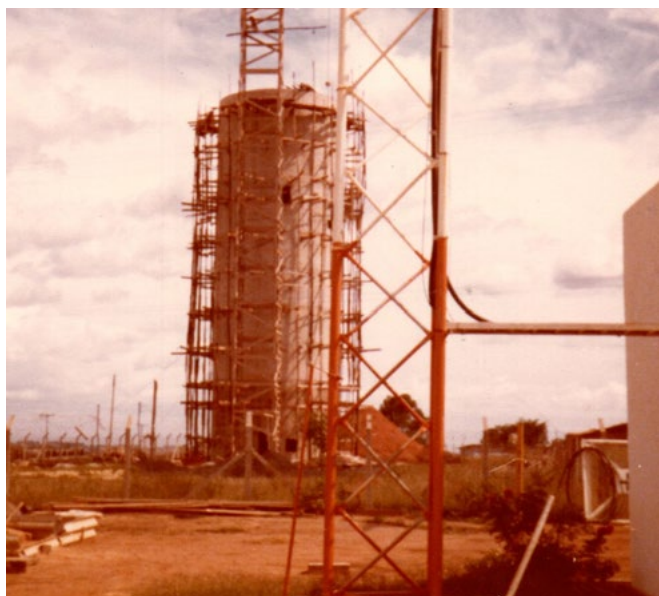
Escondido num depósito

Como bem explicou Martins, criar uma Rede não era apenas desenho, mas também invenção e pró-atividade. Muitas vezes provocadas por motivos inesperados. No livro [“TV Tupi do tamanho do Brasil”, no volume 3](#) o professor Elmo Francfort e Maurício Viel afirmam que “com o fim da fase “Associada” da TV Cultura - Canal 2, encerraram-se, também, as operações de transmissão de televisão (...) e a antiga antena *Superturnstile*, modelo TF-3A, também da RCA, foi removida no início dos anos

1970 do edifício Altino Arantes, dando espaço para um novo mastro onde seria hasteada a bandeira da cidade de São Paulo e, posteriormente, a do Estado de São Paulo. A antena foi levada para um depósito junto aos transmissores da Rádio Cultura AM e OC, localizado no Parque Novo Mundo, Zona Norte de São Paulo. “Lá, ela serviu de modelo de estudo para mim e para os demais engenheiros da Fundação Padre Anchieta, que, na década de 1970, iniciaram a implantação da



Instalações de RTV da Rede Paranaense de Televisão (RPC TV) / Fotos: Arquivo Pessoal



Antena de RTV instalada em Franca (SP) no CH 6 segmento inferior da torre / Foto: Arquivo Pessoal

rede da TV Cultura pelo interior do estado”, revela o engenheiro Wilson Martins”. O engenheiro paulista contou à reportagem que a TV Cultura, “herdou” algumas instalações e vários equipamentos daquela entidade. “Muitos deles obsoletos ou danificados e inadequados para uso, foram colocados em um depósito no Parque Novo Mundo, na Vila Maria, onde ficavam as estações de Onda Média (OM) e Onda Curta (OC) da Rádio Cultura. No referido depósito encontrei um par de micro-ondas portátil e sucateado marca RCA, modelo TVM 1 Valvulado, que levei para o laboratório da rede do interior que ficava na sede da emissora na Água Branca. Foi possível após algumas semanas de trabalho, restaurá-lo totalmente. Voltou a operar e passou a ser utilizado nas prospecções de visibilidade nos trabalhos de desenho da rede do interior e até passou a ser utilizado nas transmissões esportivas da TV Cultura”.

E não só, explicou Martins, “a antena pioneira do CH3 também foi depositada nesse local, exceto pelo mastro que, ao que consta, hoje é utilizado como

mastro de bandeira. As borboletas eram em número de 12 e também haviam partes referentes aos divisores de potência, cabos de interligação das borboletas, suportes de fixação das borboletas no mastro etc.

Naquela época, as emissoras de TV, na sua maioria, incentivavam os seus funcionários a fabricarem os equipamentos que necessitavam, aqui no país

Daí nasceu toda uma indústria cujo objetivo era fornecer transmissores, antenas, monitores distribuidores de vídeo etc. Cedemos por empréstimo algumas dessas partes para fabricantes locais de antenas para que pudessem entender como funcionavam, para aprenderem técnicas de fabricação, como projetá-las etc. Deu resultado, tanto que hoje é uma antena muito comum em sistemas de TV em VHF”.



Antena instalada como parte da rede nos anos 1980 / Foto: Arquivo Pessoal

Continuará na edição 226...



Nome: Wilson Rodrigues Lopes Martins

Data de nascimento: 21/02/1950

Naturalidade: São Paulo

Formação: Engenharia Elétrica

na Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) em 1975

Estado Civil: Casado

Filhas: Duas

Enteadas: Duas