

Sintonia com o Sul: como a Rádio Nacional se voltou ao Rio Grande do Sul e chegou ao Japão

Tuning in to the South: how Rádio Nacional turned to Rio Grande do Sul and reached Japan

Sintonizando el Sur: cómo Rádio Nacional se dirigió a Rio Grande do Sul y llegó a Japón

Octavio Pieranti, Maíra Bittencourt, Adriano Goetz, Thiago Regotto, Gilvani Moletta

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar como a Empresa Brasil de Comunicação (EBC) e, em específico, a Rádio Nacional voltaram-se ao apoio do Rio Grande do Sul a partir do sistema de ondas curtas e da articulação de rede no momento da tragédia climática que atingiu o estado em maio de 2024. Trata-se, assim, de um registro histórico feito por profissionais que atuaram nessa iniciativa, realizada a partir da movimentação de antenas, da elaboração de uma grade de programação específica e da estruturação de retransmissão e redistribuição em rede. Dela participaram as rádios que compõem a Rede Nacional de Comunicação Pública (RNCP), emissoras comunitárias, educativas e comerciais.

Palavras-chave: Ondas curtas; Rádio Nacional; EBC; comunicação pública; Rio Grande do Sul

>> **Informações adicionais:** artigo submetido em: 24/10/2024 aceito em: 03/12/2024.

>> Como citar este texto:

PIERANTI, Octavio; BITTENCOURT, Maíra; GOETZ, Adriano; REGOTTO, Thiago; MOLETTA, Gilvani. Sintonia com o Sul: como a Rádio Nacional se voltou ao Rio Grande do Sul e chegou ao Japão. **Radiofonias – Revista de Estudos em Mídia Sonora**, Mariana-MG, v. 15, n. 03, p.87-111, set./dez. 2024.

Sobre a autoria

Octavio Pieranti

octavio.pieranti@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2719-2431>

Doutor em Direito (UnB) e em Administração (Ebape/FGV), com pós-doutorado em Comunicação (UFRJ e UnB). Servidor público federal e, durante o episódio narrado neste artigo, assessor da Secretaria de Políticas Digitais da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. Professor do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp (PPGMiT/Unesp - Mestrado e Doutorado). Autor/organizador de dez livros.

Maíra Bittencourt

maira_bittencourt@academico.ufs.br

<https://orcid.org/0000-0002-5812-1839>

Doutora em Ciências da Comunicação (USP), com pós-doutorado em Comunicação e Artes (UBI). Professora do departamento de comunicação da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Durante o episódio narrado neste artigo, diretora-geral da Empresa Brasil de Comunicação (EBC).

Adriano Goetz

adriano.goetz.ebc@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-5922-5283>

Mestre em Engenharia Elétrica,

Abstract

The objective of this article is to present how Empresa Brasil de Comunicação (EBC) and, specifically, Rádio Nacional turned their attention to supporting Rio Grande do Sul using the shortwave system and network articulation at the time of the climate tragedy, which reached the state in May 2024. It is, therefore, a historical record made by professionals who worked on this initiative, carried out through the movement of antennas, the elaboration of a specific programming grid and the structuring of retransmission and redistribution networks. The radio stations that integrate the National Public Communication Network (RNCP), community, educational and commercial broadcasters joined the network called "Sintonia com o Sul".

Keywords: Short waves; National Radio; EBC; public communication; Rio Grande do Sul

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar cómo la Empresa Brasil de Comunicación (EBC) y, específicamente, Rádio Nacional dirigieron su atención para apoyar a Rio Grande do Sul a través del sistema de ondas cortas y a partir de la articulación de redes en el momento de la tragedia climática que afectó al estado, en mayo de 2024. Se trata, por tanto, de un registro histórico realizado por los profesionales que trabajaron en esta iniciativa, realizada a través del movimiento de antenas, la elaboración de una grilla de programación específica y la estructuración de la retransmisión y redistribución en red. En el mismo participaron las emisoras de radio que integran la Red Nacional de Comunicación Pública (RNCP), emisoras comunitarias, educativas y comerciales.

Palabras clave: Ondas cortas; Radio Nacional; EBC; comunicación pública; Río Grande del Sur

Introdução

Em maio de 2024, o Brasil acompanhou uma das maiores tragédias climáticas da sua história. No Rio Grande do Sul, chuvas torrenciais, seguidas de destruição e inundações, arrasaram bairros, aeroporto, estádios e outras construções. No fim desse mês, a Defesa Civil do estado informou que 471 dos

área de Antenas e Propagação e doutorando pela UnB. Servidor público federal e, durante o episódio narrado neste artigo, coordenador de Engenharia de Radiodifusão de Rádios na Empresa Brasil de Comunicação (EBC)

Thiago Regotto

thiagoregotto@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-8271-7493>

Mestre em Educação, Comunicação e Cultura (UERJ). Servidor público federal e, durante o episódio narrado neste artigo, Gerente-Executivo de Rádios na Empresa Brasil de Comunicação (EBC)

Gilvani Moletta

gilvani.moletta@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6598-9356>

Engenheiro de Telecomunicações, Mestrando em Comunicação Social, e detentor de MBA em Inteligência Artificial e Matemática Financeira e Estatística, ambos pela Faculdade Batista de Minas Gerais. Especializado em Controle de Sistemas pelo ITA. Gerente Executivo de Engenharia na Empresa Brasil de Comunicação (EBC)

497 municípios gaúchos - quase 95% do total – haviam sido afetados. No início de junho, falava-se em 572 mil pessoas desalojadas, 41 desaparecidas e cerca de 30 mil residentes em abrigos provisórios. Contabilizavam-se 172 mortos, número provavelmente subdimensionado (Agência Câmara de Notícias, 2024; Munhoz, 2024).

Em meio à perplexidade, diversos segmentos sociais e a população, de forma geral, mobilizavam-se no sentido de apoiar o enfrentamento da catástrofe e a reconstrução do estado. A face mais visível desse movimento era composta por campanhas de doação e pela atuação direta de agentes públicos federais e estaduais, porém havia outras iniciativas em curso.

Ainda na primeira quinzena de maio, começaram a ser publicadas reportagens sobre a busca por aparelhos de rádio a pilha nos municípios gaúchos (Corsini, 2024). Sem acesso à internet por causa das chuvas, a população recorria a esse meio de comunicação centenário em busca de informações sobre a situação local. No sábado, 11 de maio, de manhã, os autores deste artigo começaram a conversar sobre esse contexto. Atuantes no campo da comunicação pública, conhecedores da infraestrutura disponível no país e responsáveis, em parte, por operá-la, sabiam que a Rádio Nacional, mantida pela Empresa Brasil de Comunicação (EBC), tinha um papel e capacidade técnica para desempenhá-lo. No fim daquele mesmo sábado, a Rádio Nacional da Amazônia estava transmitindo para o Rio Grande do Sul; medidas regulatórias já haviam sido tomadas; e a equipe iniciava um processo de reformulação da programação e de formação de rede com emissoras locais. Na quarta-feira, 15 de maio, entrou no ar o programa “Sintonia com o Sul”, retransmitido localmente, voltado à população gaúcha.

Este artigo tem como objetivo apresentar como a Empresa Brasil de Comunicação (EBC) e, em específico, a Rádio Nacional voltaram-se ao apoio do Rio Grande do Sul a partir do sistema de ondas curtas e da articulação de uma rede local. Para isso, empreende-se uma análise bibliográfica e, principalmente, a sistematização das ações realizadas a partir do relato dos profissionais (e

pesquisadores) por elas responsáveis.

Este artigo divide-se em três seções, além desta introdução e das considerações finais. Na próxima, será abordado o papel das transmissões em ondas curtas, sua relação com a história da comunicação pública e, de forma resumida, como, no Brasil, se estruturou a estação que se voltou ao sul do país. A seguir, será apresentado o esforço de redirecionamento da emissora para essa região, naquele sábado de maio e nos dias seguintes. Depois serão apresentadas a formação da rede, a concepção do programa “Sintonia com o Sul” e informações sobre a sua cobertura. Em função de observações imprevistas, este artigo oferece inclusive uma contribuição a futuras pesquisas sobre transmissões em ondas curtas.

Transmissões em ondas curtas e a comunicação pública

Pelas características de propagação nessa faixa de frequência, transmissões em ondas curtas cobrem grandes distâncias, atravessando fronteiras e continentes, algo impensável, por exemplo, para emissoras em FM e AM. Apesar dessa vantagem, estão sujeitas a mais interferências, que muitas vezes limitam sua recepção pelos ouvintes. Também são altos os custos de operação nessa faixa, em decorrência da potência elevada e do consumo de energia correspondente.

Com essas características, emissoras em ondas curtas são historicamente associadas à comunicação estatal. Por meio delas, governos cobriam e cobrem os pontos mais remotos do território nacional, bem como dialogam com emigrantes e dirigem-se a outros países, normalmente no idioma local. Os principais serviços internacionais – ou seja, as principais emissoras em ondas curtas – chegaram a transmitir simultaneamente programações em dezenas de idiomas.

As primeiras emissoras em ondas curtas começaram a operar na década de 1920. No início da Segunda Guerra Mundial, pelo menos 25 países já mantinham suas estações (Krasner, 1991). Nesse conflito, a captura de uma

nação passava pela tomada da estação local em ondas curtas, a ponto de revistas especializadas terem indicado que havia uma aparente rede de emissoras cobrindo todo o continente europeu sob a bandeira nazista (Berg, 2013).

Nas décadas seguintes, no contexto da Guerra Fria, informação e contrainformação estiveram relacionadas às emissoras em ondas curtas. Países capitalistas valiam-se desse instrumento para dialogar com a população de nações socialistas, visando desestabilizar os regimes locais. Tornaram-se famosas iniciativas como a *Radio Free Europe*, artífice da propaganda política. Da mesma forma, estações dos países socialistas dirigiam-se às populações governadas por regimes capitalistas.

No Brasil, na década de 1970, era possível escutar emissoras em ondas curtas da Alemanha Ocidental, Canadá, Estados Unidos, Holanda, Japão, Reino Unido, Suécia e Suíça, e também de nações apontadas como ameaças, tais como União Soviética, China e Cuba (Leal Filho, 2008). A literatura costuma registrar a ofensiva desses três países como preocupantes para a ditadura militar brasileira, mas estudos mais recentes ressaltam que todos os serviços internacionais de países socialistas com transmissão em português alcançavam o país com boa qualidade de áudio. Assim, o brasileiro que dispunha de um receptor de ondas curtas também podia ouvir as estações da Albânia, Tchecoslováquia, Romênia, Alemanha Oriental e outras nações (Pieranti; Lima, 2023).

É nesse período que nasce a emissora que, décadas depois, se voltaria ao Rio Grande do Sul. Em 11 de março de 1974, a empresa pública TV Rádio Nacional de Brasília (TVRNB) inaugurou o Parque do Rodeador, em Brazlândia-DF, um centro de transmissão capaz de cobrir o mundo inteiro a partir do que se intitulou Sistema de Radiodifusão de Alta Potência (SIRAP). Transcorreria pouco mais de um ano entre o início do planejamento da licitação e a instalação dos primeiros transmissores. O projeto original previa a aquisição de nove transmissores em ondas curtas, com potência de 250kW cada; dois de ondas médias; e um de FM, a serem instalados nesse parque e em outros dois, em Boa Vista e Mamanguape-

PB. O governo federal e a radiodifusão brasileira não sonharam com uma infraestrutura minimamente parecida nem antes, nem depois desse feito (Pieranti, 2022).

De início, a iniciativa foi justificada pela pretensão da ditadura militar de mostrar ao mundo a realidade brasileira (em versão bem adocicada, sem referência às mazelas sociais, à violência política e ao autoritarismo). Vale lembrar que, à época, eram erguidas outras obras faraônicas historicamente associadas a um Brasil Grande, potência do futuro, como a Ponte Rio-Niterói e a Rodovia Transamazônica. A realidade, contudo, impôs-se rapidamente: inaugurado nos últimos dias do governo Médici, o projeto inicial do Parque do Rodeador foi totalmente modificado nos primeiros meses do governo Geisel. A TVRNB era uma pequena empresa incapaz de arcar sozinha com os altos custos da operação; a nova gestão começava a cortar gastos na administração pública; dos três parques, apenas o do Rodeador foi instalado; e o suporte político à iniciativa, protagonizado pelo presidente da empresa e por dois assessores diretos de Médici, desapareceu (Pieranti, 2022).

A partir daí, passou a prevalecer o segundo argumento que justificou a criação do SIRAP: uma emissora em ondas curtas era necessária para resistir às transmissões dos países socialistas que teimavam em se dirigir ao Brasil, chamadas em documentos oficiais de “irradiações alienígenas”. Passados poucos anos de indecisão, depois da criação da Radiobrás, que incorporou a TVRNB, em 1977 nasceu a Rádio Nacional da Amazônia. Na prática, isso significava redirecionar as antenas em ondas curtas do Parque do Rodeador para a região norte do país, programando-se uma grade voltada à comunicação com a população local. Nos anos seguintes, a Radiobrás chegou a instalar emissoras na região, notadamente em ondas tropicais e médias, o que levou à configuração de uma rede (Oliveira, 1978). Até o fim da década de 1980, essa foi desfeita, mas a Rádio Nacional da Amazônia continuou a operar normalmente.

A programação da emissora mudou consideravelmente ao longo do tempo, acompanhando a redemocratização política do país; as alterações legais que

motivaram inclusive a criação da Empresa Brasil de Comunicação (EBC), hoje responsável pela Rádio Nacional da Amazônia; e o avanço conceitual em torno da comunicação pública. A esta passou a ser relacionada uma dimensão de garantia de direitos, construção da cidadania (Kunsch, 2012), horizontalidade e atuação da sociedade civil organizada (Brandão, 2007), garantia do acesso amplo à informação, fomento do diálogo, estímulo à participação, combate à desinformação, caráter inclusivo e plural e tratamento da comunicação como política de Estado (ABCPública, 2024). Pensar a Rádio Nacional da Amazônia passa por todos esses elementos e por outro, crucial ao objetivo deste artigo: entidades responsáveis pela radiodifusão pública, no plano nacional, almejam sua universalização, ou seja, têm a pretensão de a tornar disponível a todos os cidadãos, a qualquer tempo.

Em 2018, o Parque do Rodeador foi classificado pelo Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI) como infraestrutura crítica (Brasil, 2024a). Em outras palavras, o governo federal reconheceu que a partir dessa área seria possível levar informação ao interior e dialogar com toda população brasileira, notadamente em situações de catástrofe e desastres naturais – como a que viria a ocorrer seis anos depois.

A essa altura, a Rádio Nacional da Amazônia mantinha uma programação voltada à prestação de serviços, ao diálogo com a população e à divulgação da cultura local. Eram comuns ligações de ouvintes que precisavam mandar recados a parentes distantes, que desejavam escutar uma música de cantor pouco conhecido no centro-sul do país ou que apenas pretendiam conversar com os locutores. Essa conexão da emissora com a população da região norte chamou a atenção de pesquisadores por diversos ângulos. Por exemplo: foram objeto de estudo programas como “Ponto de Encontro” (Batista, 2006), “Natureza Viva” (Paixão, 2021), “Encontro com Tia Leninha” (Neves, 2018), Jornal da Amazônia (Paiva, 2012) e as radionovelas (Paixão, 2019).

Em março de 2024, o Parque do Rodeador comemorou cinquenta anos (Ribeiro, 2024). Dos sete transmissores em ondas curtas que chegaram a ser ali

instalados, restaram dois, mantidos a partir do uso de peças dos demais. Ambos operavam com potência entre 70 e 100 kW, sendo ligados durante parte do dia. Os três conjuntos de antenas, algumas das quais com 150 metros de altura, continuavam de pé, porém parte de um deles havia sofrido avarias significativas. Com essa estrutura, a EBC mantinha sua programação voltada à Amazônia; também com ela, iniciou sua transmissão para o Rio Grande do Sul em maio de 2024.

O redirecionamento da emissora para o Sul

A partir dos últimos dias de abril, o Rio Grande do Sul enfrentava uma das crises mais severas já registradas em território brasileiro. Eventos climáticos extremos haviam causado extensos danos à infraestrutura do estado, resultando em cortes generalizados de energia elétrica. No dia 11 de maio, milhares de pessoas já estavam desabrigadas, sem acesso a serviços básicos e, em muitas áreas, até mesmo os transmissores de rádio FM e AM locais foram afetados, deixando as comunidades sem informações.

Nesse sábado, ainda pela manhã, os autores deste artigo começaram a dialogar sobre as providências que poderiam tomar, considerando os cargos que ocupavam. Decidiram começar a acionar a equipe técnica da EBC para explorar as possibilidades de transmissões específicas para a região afetada. O objetivo era verificar a viabilidade de utilizar o antigo transmissor TX2 de ondas curtas, adquirido, como já relatado, há cerca de cinquenta anos e localizado no Parque do Rodeador, para restabelecer uma linha de comunicação eficiente e confiável com o Rio Grande do Sul. Enquanto isso, preparavam-se medidas regulatórias, relatadas na próxima seção.

Para muitos gaúchos, os rádios à pilha se tornaram a única fonte de informação. No entanto, devido à extensão dos danos, até mesmo essa solução apresentava desafios. Em várias regiões, os sinais de rádio FM e AM e telefonia celular (inclusive pacotes de dados) eram fracos ou inexistentes, visto que os transmissores ou retransmissores de telefonia locais também foram danificados

ou estavam sem energia (Corsini, 2024). Diante dessa situação crítica, a comunicação por ondas curtas emergiu como uma solução potencialmente importante.

A comunicação em tempos de crise é crucial para a coordenação de esforços de socorro, disseminação de informações de segurança e para fornecer apoio informacional às comunidades afetadas. Nesse sentido, não por acaso o Parque do Rodeador havia sido reconhecido como infraestrutura crítica. Por meio das ondas curtas, a EBC poderia transmitir mensagens essenciais, atualizações de emergência e orientações para os habitantes do Rio Grande do Sul, ajudando a salvar vidas e a proporcionar um senso de conexão e esperança em meio ao caos.

Para viabilizar sinal de rádio, com boa intensidade na área atingida pela enchente, foi necessário mudar a configuração da Rádio Nacional da Amazônia, que opera com dois transmissores. O TX1 transmite na frequência de 11780 KHz, normalmente com 100 KW de potência, através de uma antena de 7dB de ganho chamada de C4, do tipo cortina, com dois dipolos, apontada para 312 graus norte. Há também um segundo transmissor, o TX2, também com até 100 KW, operando em 6180 KHz, que pode emitir através de uma antena de mesma característica, chamada C2, porém com seu lóbulo central apontado para 344 graus.

Notadamente, o TX1 opera fixo em uma frequência de vocação diurna e o TX2 pode operar em uma frequência de bom desempenho noturno e, principalmente, com bom rendimento ao sul do trópico de Capricórnio, inclusive no inverno (Picquenard, 1966). A programação voltada à população da Amazônia se desenvolve no horário diurno, ficando o horário noturno dedicado a um programa de recados e músicas. Como não se pretendia oferecer riscos à continuidade da programação para a região da Amazônia, decidiu-se empregar o TX2 nessa operação, na frequência de 6180 KHz para suprir de sinal intenso o sul do Brasil.

Dada a sua constituição, com um arranjo de dois dipolos sobrepostos com cortina refletora e relação frente-costas de 13 dB, a antena C4 torna-se

conveniente para transmitir com alta intensidade de sinal para o norte e também para suprir com lóbulos traseiros o sul do país, emitindo sinal, porém de intensidade moderada. Sendo assim, para o sul, oferta uma cobertura vulnerável às alterações de propagação. Essa característica explica por que a programação da Rádio Nacional da Amazônia, mesmo antes da tragédia, podia ser eventualmente ouvida no Rio Grande do Sul, em pontos específicos do estado.

Criar uma programação para o sul, contando com a emissão pelas costas da antena C4 em 11780 KHz, uma frequência de bom desempenho equatorial, no entanto, seria uma solução frágil demais para o propósito. Por outro lado, a cultura dos serviços de radiodifusão das grandes emissoras de ondas curtas contou historicamente com o emprego de diversidade de frequências. Dessa forma, se decidiu empregar o TX2 na frequência de 6180 KHz para suprir preferencialmente o sul do Brasil durante a catástrofe, complementado pela cobertura secundária, pelas costas, do TX1 em 11780 KHz e antena C4.

Para se viabilizar a cobertura de sinal era necessário dispor de uma antena que irradiasse na direção de Porto Alegre, qual seja, 192 graus sul. Das antenas existentes no Parque do Rodeador, havia uma que se aproximava das características necessárias para atingir o Rio Grande do Sul. Conhecida como antena B3, originalmente foi construída na forma de uma antena cortina, com oito dipolos dispostos na frente de uma cortina refletora, que é o elemento passivo.

O centro de radiação estava apontado para 240 graus, tendo sido empregada para servir Buenos Aires (209 graus) e toda a Argentina com sinal durante os serviços internacionais da emissora. Construída no final da década de 1970, a antena sofreu degradação mecânica, passou por um processo de contenção e teve removida sua cortina refletora para evitar sua perda total. Dessa forma, a antena B3 passa a ser um conjunto de oito dipolos dispostos colinearmente em dois níveis sobrepostos (Yao *et al.*, 2022). Sem a cortina refletora, o sinal escapa em mais direções além da planejada, o que ajuda a explicar as inesperadas manifestações recebidas nos dias seguintes e

abordadas na próxima seção.

O antigo transmissor TX2 foi revitalizado e a operação foi reconfigurada. A equipe técnica chegou ao Parque do Rodeador por volta das 15h de sábado, 11 de maio. Imediatamente, foi identificada a possibilidade de utilizar parte do conjunto das antenas, especificamente a B3. Isso ocorreu, porque o conjunto C estava alocado para a programação diária voltada à Amazônia na frequência de 11780 KHz.

Ao chegar ao local, existiam diversos desafios no que tange à superestrutura física das antenas. Parte da vegetação havia crescido além da altura do conjunto de alimentação dos dipolos, o que poderia causar curto-circuito e até mesmo pequenos focos de incêndio quando a antena fosse ligada. É preciso lembrar que, em maio, já se inicia o período de seca em Brasília e região, o que potencializa riscos de incêndio. Além disso, alguns elementos estavam desconectados fisicamente, exigindo intervenção mecânica, sendo a mais crítica a junção entre dois segmentos de linhas de transmissão.

Diante da situação, surgiram duas opções: aguardar a equipe de roçagem e os técnicos de reparo, ou empreender ações imediatas para acelerar o processo. A decisão foi unânime: começar imediatamente a retirada do mato no entorno. Após duas horas de roçagem por seis pessoas que trabalhavam no parque, a possibilidade de transmissão se tornou viável. Existia, ainda, uma dúvida sobre o funcionamento da antena, devido ao fato de ter sido desligada há muitos anos.

Com a roçagem concluída, a equipe avaliou a situação dos elementos desconectados. A tarefa, aparentemente simples, exigia um especialista. O reparo durou mais de três horas e envolveu logística complexa, que incluía a demanda por iluminação, escadas e ferramentas específicas. Todo esse material foi recolhido em um veículo Kombi de 1990, refletindo o cenário de equipamentos antigos. A inspeção foi feita por dois engenheiros, que basearam suas conclusões na análise visual.

As antenas são sustentadas por torres com 140 metros de altura e, pelo

que se conseguiu visualizar, tudo parecia estar conectado corretamente. A essa altura, já era noite em Brazlândia-DF. Chegou, então, o momento de realmente ligar o TX2. E o primeiro desafio foi "rotear" esse transmissor para a antena B3, um conjunto complicado de automação que estava sem uso provavelmente há mais de 15 anos.

O sistema não respondeu prontamente aos comandos. Decidiu-se desligar todo o sistema de automação e fazer as conexões manualmente, o que poderia ser a última tentativa para fazê-lo funcionar. Foi necessário operacionalizar mais de seis conjuntos de volantes manualmente para conectar a saída do TX2 à entrada da antena B3. Originalmente seriam acionados botões para girar motores. Como eles não reagiram, foram empregadas manivelas. Vale lembrar que as antenas são fixas e ficam estendidas entre as torres; o que se modifica é a forma de alimentá-las, alterando-se seu direcionamento virtual a partir do ajuste elétrico do conjunto.

A equipe dispunha da documentação original da antena B3, porém essa apresentava apenas um esboço didático do diagrama de radiação disposto sobre o mapa da América do Sul. A alteração mecânica feita com a remoção do refletor causou alteração em seu comportamento elétrico. De imediato era sabido que seu diagrama deixaria de ter o formato cardióide para ter um padrão tipo amendoim.

Consultando as técnicas de formatação de feixe (*beamforming*), percebia-se de pronto que a remoção do refletor tornaria seu feixe principal mais largo, além de ser possível dirigir seu lóbulo principal, inclinando-o alguns graus ao sul, bem como os lóbulos secundários. A alimentação das quatro colunas de dipolos é feita a partir de defasadores ou fazores, que alteram a fase ou o tempo da alimentação elétrica de seus dipolos, com o objetivo de dirigir o lóbulo da antena (Esteves, 1980).

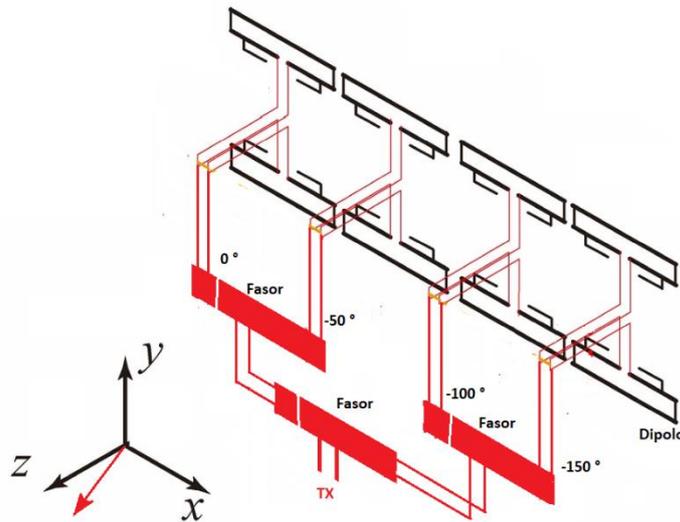


Figura 1. Alimentação elétrica dos dipolos
Fonte: Yao *et al.*, 2022

Também era sabido que a impedância de alimentação do conjunto se alteraria e seu ganho de potência mudaria. Com todas essas dúvidas, era necessário recalcular o desempenho da antena. Antes da implementação, já havia sido simulado seu diagrama de radiação através de métodos numéricos, com o uso do software 4-NEC, e posteriormente empregado o software VoACAP, para estimar sua área de cobertura (Stutzman; Thiele, 2012). O resultado já havia apontado ser possível atingir Porto Alegre (192 graus) com algum sinal.



Figura 2. Cobertura de sinal com o reposicionamento
Fonte: Elaborado pela equipe técnica da EBC, a partir da simulação realizada.

Do ponto de vista técnico, a definição dos horários de transmissão passava por um prévio cálculo da janela de propagação, empregando a ferramenta VoACAP, considerando as características de transmissão (frequência de 6180 KHz, potência de 100KW, ganho de 7dB, alvo Porto Alegre, propagação na data de início das transmissões). A partir desse subsídio fornecido pela equipe de engenharia, os responsáveis pela programação decidiriam os horários definitivos, abordados na próxima seção.

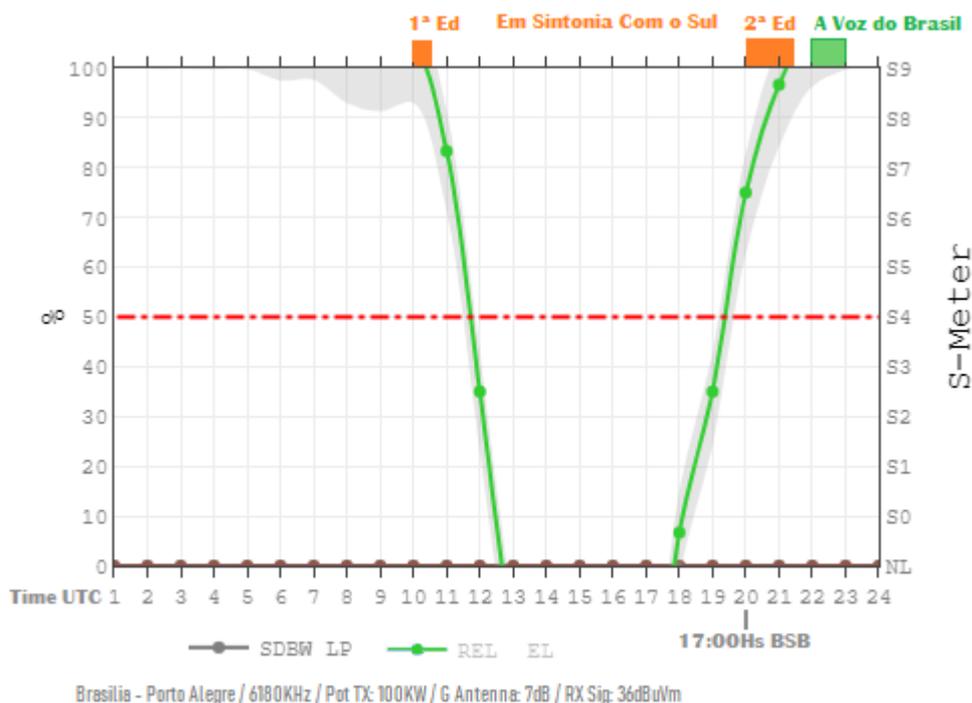


Figura 3. Prospecção da janela de propagação
Fonte: Elaborado pela equipe técnica da EBC, a partir de simulação com VoACAP

Havia necessidade de se ter uma ideia mais precisa de cobertura do sinal para recepção, bem como do possível sinal interferente em outros países. Para tanto, se tomou um mapa de cobertura para as características da emissão, no horário inicial do programa, onde se ressalta o ganho extra conferido pela antena na direção de interesse. Saliente-se que foram acessados alguns receptores remotos via internet, do tipo *Software Defined Radios* (SDR), na região da Europa e Ásia para verificação de possíveis interferências na mesma frequência e canais

adjacentes.

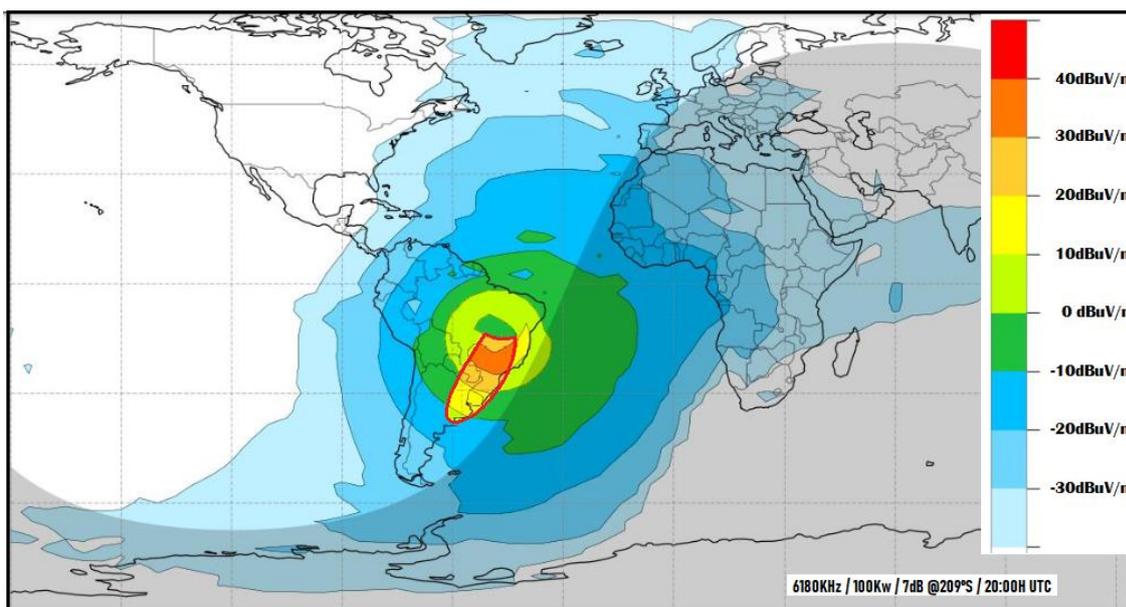


Figura 4. Mapa de Cobertura Mundial

Fonte: Elaborado pela equipe técnica da EBC, a partir de simulação com VoACAP

Para gerar o sinal de radiofrequência, foi empregado o transmissor intitulado TX2 e fabricado, em 1978, pela empresa suíça Brown Boveri Company, modelo SW53, ainda em decorrência do processo que criou o Parque do Rodeador. Esse transmissor tinha potência original de 250Kw, dotado de válvulas refrigeradas a vapor e retificadores do tipo Tiratron. O equipamento foi modificado em 2004, quando passou a operar com válvulas EIMAC (fabricadas nos EUA), refrigeradas à água, recebeu retificadores a diodo e sistema de controle de potência por Tiristor de estado sólido de fabricação nacional.

Apesar do desgaste de muitos de seus componentes, é capaz de operar, no limite, com potência de até 150 KW. Em 2024 recebeu válvulas excitadoras novas, passou por um processo de sintonia e neutralização de espúrios, e é impulsionado por um processador de áudio digital ORBAN. Sua faixa horária de operação regular é das 5h às 8h30min e das 16h às 23h.

Com todos os segmentos do TX2 conectados à antena B3, o transmissor foi ligado no mesmo sábado, 11 de maio, à noite, na frequência de 6180 KHz. A antena continuava inalterada, sem nenhum ruído. Após 10 minutos, o transmissor estava transmitindo com potência de 70KW.

Para se verificar a efetividade da cobertura, foram acessados SDR. Esses equipamentos compõem a rede colaborativa KIWI-SDR, mantida pela comunidade de radioamadores e instituições diversas, sendo especialmente úteis para essa finalidade os instalados nas localidades de San Carlos (Chile), Alpa Corral e Buenos Aires (Argentina) e Montevideu (Uruguai). Nos primeiros testes, a equipe técnica já recebeu informação de chegada do sinal no Chile¹ e em Belarus².

No decorrer das semanas seguintes, a equipe técnica da EBC teve que enfrentar muitos desafios com o TX2. Foi necessário ajustar disjuntores, trocar sistemas de proteção, acionar bombas de água para refrigeração das válvulas, substituir conexões elétricas, diodos, capacitores, entre outros. É necessário lembrar, neste ponto, que foi utilizada uma estrutura de transmissão montada há quase cinquenta anos, sem adição de novos equipamentos para a operação voltada à região sul do Brasil. De toda forma, a equipe da EBC, em todas as intercorrências, sempre conseguiu atuar rapidamente, garantindo que as transmissões continuassem sem interrupções.

Garantida a transmissão em ondas curtas, foi necessário superar outros obstáculos para a que a população do Rio Grande do Sul pudesse efetivamente ouvir a programação. Isso significava dispor de novos conteúdos relacionados a essa região, bem como de uma rede voluntária de emissoras, em FM e AM, que os retransmitissem, tendo em vista que a recepção em ondas curtas da Rádio Nacional da Amazônia não eram uma prática comum naquele estado. Nascia, então, o “Sintonia com o Sul”.

A formação de rede e a concepção do programa “Sintonia com o Sul”

No mesmo sábado de manhã, 11 de maio, começaram a ser tomadas duas medidas para viabilizar a formação de uma rede de emissoras capaz de dialogar

¹ Rádio Nacional ouvida no Chile. Disponível em: https://youtu.be/83xl8Sf4Pfg?si=CFYT2f_z4nRT-uf4. Acesso em 16 de jun. 2024.

² Rádio Nacional ouvida em Minsk. Disponível em: <https://youtu.be/vIaXZjYPEt0?si=9BVIIAO8q-5hyj3A>. Acesso em: 16 de jun. De 2024.

com o Rio Grande do Sul. Ambas foram anunciadas a partir do fim da tarde daquele mesmo dia (Brasil, 2024b), enquanto a estrutura do Parque do Rodeador voltava-se à cobertura do estado.

No fim da manhã, representantes da Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República (Secom/PR) começaram a conversar com servidores do Ministério das Comunicações (MCOM) sobre a necessidade de se reconhecer a possibilidade de formação de redes por rádios comunitárias. O art. 16 da lei nº 9.612, de 19 de fevereiro de 1998, que rege esse serviço, reconhece como legal a constituição de redes apenas em casos de guerras, epidemias e situações de calamidade pública - o que, por óbvio, era o caso. O MCOM formalizou, então, esse entendimento.

No mesmo período, representantes da Secom/PR e da EBC constataram a necessidade de a segunda reconhecer que sua programação de rádio voltada à região sul (que ainda não estava no ar) poderia ser retransmitida por toda e qualquer estação interessada, independentemente de integrar, de forma regular, a Rede Nacional de Comunicação Pública (RNCP). Com essa autorização oficial por parte da EBC, emissoras comerciais, educativas, comunitárias, públicas e programações distribuídas pela internet passaram a ter acesso aos conteúdos. Também poderiam retransmiti-los posteriormente, mediante *download* da programação a partir de página mantida pela EBC.

Essa nova rede se estruturaria de forma voluntária, flexível e por adesões livres. Não é possível, assim, confirmar todas as estações que a integraram, porque não precisavam formalizar individualmente qualquer pedido à EBC. De toda sorte, é possível listar alguns exemplos de estações que aderiram à rede, durante todo tempo ou em parte: rádios Justiça e Câmara; emissoras das universidades federais de Ouro Preto (UFOP); Roraima (UFRR); e Santa Maria (UFSM, em FM e AM).

Por mais que existissem dois transmissores no Parque do Rodeador, operando em duas frequências, a programação da Rádio Nacional da Amazônia era uma só e, claro, com foco nessa região. No mesmo dia 11 de maio, começou

a ser elaborado o conceito de conteúdos voltados ao sul do país. O programa “Ponto de Encontro”, veiculado no fim da manhã do domingo, 12, pode ser considerado um piloto por ter se voltado à prestação de serviços à população do Rio Grande do Sul. Nessa data, foi apresentado pelos locutores Mário Sartorello e Frank Silva. Poucos dias antes, outro locutor da mesma emissora, Maurício Rabelo, já havia desejado força à população do estado, dedicando-lhe a música “Querência Amada”, de Teixeira, momento sucedido por várias manifestações de apoio por parte dos ouvintes, em participações ao vivo.

O nome “Sintonia com o Sul” começou a surgir ainda na noite do dia 11, em trocas de mensagens entre os autores deste artigo. No dia 12, foi citado no programa piloto. Na manhã de segunda-feira, 13 de maio, foi desenhada a proposta de grade específica, submetida, à tarde, ao Comitê de Programação e Rede da EBC, instância responsável por aprová-la.

A proposta foi de um ajuste de faixas, antes dedicadas apenas à Amazônia, para agora atender também o sul. Foi aproveitada a força de trabalho da equipe da Rádio Nacional da Amazônia, dedicada às produções em ondas curtas, agora para trabalhar também com foco na pauta do Rio Grande do Sul.

O programa “Sintonia com o Sul” entrou no ar em 15 de maio, das 17h às 18h30, e foi apresentado, naquele dia, por Nathália Mendes e Maurício Rabelo. A partir do dia seguinte, começou a ser veiculado também um resumo, das 7h às 7h30min. Nesse dia, a faixa vespertina foi apresentada por Mara Régia. Essas duas horas de programação foram veiculadas diariamente, de segunda a sexta-feira, por um mês. A partir do dia 17 de junho, com a melhora das condições no estado e em função de necessidades de reorganização das equipes, a segunda faixa foi reduzida para o período de 18h às 18h30.

A decisão pelo horário da programação foi inspirada na experiência dos serviços internacionais de ondas curtas, que observam a janela de propagação ótima. Após simulações em sites de propagação, se arbitrou que se transmitiria para o sul no horário de 7h às 7h30 e de 17h às 18h30, já que o pôr do sol em Porto Alegre ocorria às 17h32 e, em Brasília, 17h47 nesta época do ano. Dessa

forma, ter-se-ia a sobreposição da propagação diurna da frequência 11780 KHz e da propagação noturna da frequência 6180 KHz, garantindo diversidade na recepção.

O programa “Sintonia com o Sul” se destacou como uma fonte de conexão e informação fiel para aqueles que residem ou têm interesse no estado. As principais informações foram sobre os resgates, as ações emergenciais e a previsão do tempo, entre outros assuntos pertinentes no contexto da tragédia climática.

Foram veiculadas diversas entrevistas relevantes no programa. No dia 27 de maio de 2024, a assistente social da Unisinos, Miriam Ferragini Müller, tratou do guia de cuidados ao retornar para casa após os alagamentos. Outro destaque foi, no dia 3 de junho, a entrevista com a tenente Sabrina Ribas, chefe da Comunicação da Defesa Civil do Rio Grande do Sul, que abordou os centros de distribuição das doações que chegavam ao estado.

O programa divulgou, ainda, importantes campanhas, entre elas, as de doações de roupas, mantimentos, rádios de pilha e livros. As chuvas no Rio Grande do Sul atingiram escolas e bibliotecas em todo estado; apenas no município de São Leopoldo foram destruídos 80 mil livros. Sobre esse tema, foi entrevistado o escritor de livros infantis e contador de histórias, Eliandro Rocha, que comparou esse desastre ao ocorrido na biblioteca de Alexandria, na Grécia.

O programa foi, ainda, uma plataforma de destaque da diversidade cultural da região, apresentando música, literatura, arte e tradições locais, buscando valorizar a identidade regional. Outro aspecto do “Sintonia com o Sul” foi a interação buscada com os ouvintes, tal como sempre ocorreu na programação regular da Rádio Nacional da Amazônia. Os apresentadores incentivaram a participação dos ouvintes por meio de telefonemas, mensagens de texto ou redes sociais. Isso não apenas promove um senso de comunidade entre os ouvintes, mas também enriquece o conteúdo do programa, trazendo perspectivas e opiniões diversas para a discussão.

Nas semanas que se seguiram à reconfiguração do parque transmissor, foi

possível perceber que os sinais chegaram, claro, ao sul do país, mas a programação foi igualmente recebida em regiões e continentes imprevistos e que não se pretendia alcançar. Essa percepção deriva de dois tipos de manifestação: uma é a tradicional dos ouvintes, que interagem com a programação, e outra é o de pedidos de emissão de cartões QSL.

Esse é um hábito antigo na relação entre ouvintes e emissoras em ondas curtas. Há décadas, quem as capta entra em contato, comprova o recebimento (por meio de anotação do horário ou do envio de trecho gravado da programação) e solicita um cartão QSL, semelhante a um cartão postal da emissora. A internet e a digitalização mudaram um pouco essa prática, por exemplo, permitindo que a comprovação de recepção seja enviada por meio digital (normalmente e-mail) e que o cartão QSL também possa ser enviado em formato eletrônico. De toda sorte, essa prática resiste e a EBC tem por hábito enviar também em meio físico os cartões da Rádio Nacional. Por coincidência, o modelo de cartão vigente, no momento do “Sintonia com o Sul”, fazia alusão ao cinquentenário do Parque do Rodeador.



Figura 5. Cartão QSL da Rádio Nacional de março a junho de 2024
Fonte: Elaborado pela equipe da EBC

No primeiro mês de transmissão do “Sintonia com o Sul” e de reconfiguração do sistema de transmissão, a ouvidoria da EBC recebeu manifestações formais de ouvintes nos municípios de Pesqueira, no estado de Pernambuco; Vila Velha, no Espírito Santo; Osasco e Ilha Solteira, em São Paulo; Barra Mansa, no Rio de Janeiro; e Fazenda Nova, em Goiás. Os autores deste artigo conseguiram ouvir a programação, ainda, nas zonas urbanas do município do Rio de Janeiro e em Brasília-DF, algo que não acontecia antes da reconfiguração da emissora. Vale reiterar, como mencionado anteriormente neste artigo, que a recepção de sinais de ondas curtas na zona urbana de grandes municípios é muito difícil em função de diversas fontes de interferências.

Ainda mais curiosas foram as manifestações recebidas de ouvintes de outros países. A ouvidoria da EBC registrou mensagens, de certa forma esperadas, provenientes do continente americano: do Peru (Ancash), México (Veracruz), Argentina (Lomas de Zamora), Uruguai (Montevideu) e Chile. No entanto, o sinal chegou também à Europa; mais especificamente, a Holanda, Alemanha, Polônia (em Katowice), Itália (Morolo), Finlândia, Espanha (Valência e Malgrat de Mar), Suíça (Massagno), Inglaterra (Padiham) e Letônia (Jūrmala). Passou também pela África, com retorno proveniente de Marrocos (Khemisset), e pela Oceania, na Nova Zelândia (Christchurch). E aterrissou na Ásia: Filipinas (Dasmariñas), Malásia (Penang) e Japão (Tóquio e Nirasaki) (EBC, 2024).

Ou seja, em sua incursão pelo sul do Brasil, a Rádio Nacional foi captada também em vinte países nos cinco continentes. Essa improvável viagem é mais um indicador de que as ondas curtas ainda podem desempenhar papel relevante na comunicação, notadamente em situações de crise e mesmo em um contexto de crescente digitalização.

Considerações finais

“Sintonia com o Sul” pode ser lido como uma dentre tantas iniciativas promovidas pelo Estado para enfrentar a catástrofe climática no Rio Grande do Sul e oferecer apoio à população local, a partir de maio de 2024. Nesse sentido,

é mais uma evidência de quanto o governo federal se mobilizou, redirecionando esforços imprevistos e dificilmente empregados para enfrentar problemas como este.

Pela perspectiva do estudo de políticas públicas, também pode ser lido como um exemplo de contestação do tradicional modelo que divide suas etapas de forma clara, delineando formulação, implementação e acompanhamento. Afinal, enquanto burocratas formulavam a iniciativa e adotavam imediatamente medidas regulatórias para viabilizá-la, engenheiros e técnicos diversos roçavam o gramado, subiam em antenas e ligavam cabos e conectores para implementá-la. Tudo isso, vale lembrar, em um único dia, um sábado do mês de maio de 2024.

Também pode ser entendido como uma evidência de que políticas inovadoras, afinal, podem estar mais associadas a indivíduos com conhecimento técnico e escalados em posição que permita sua implementação que a mecanismos e canais tradicionais de discussão. Aos autores deste artigo, imediatamente se somaram profissionais diversos, todos essenciais para viabilizar o “Sintonia com o Sul”. Sem elas e eles, não teria sido possível, em tão pouco tempo, redirecionar transmissões de ondas curtas, formar rede e produzir os conteúdos necessários.

Pela ótica da comunicação pública, os princípios que a regem nortearam também essa iniciativa. Afinal, no “Sintonia com o Sul”, estavam presentes, por exemplo, garantia de direitos, defesa da cidadania, inclusão, pluralismo, diálogo com a sociedade e expectativa de universalização.

As manobras realizadas, com o conjunto de antenas e transmissores do Parque do Rodeador, possibilitaram a irradiação de sinal em ondas curtas de forma consistente para o Rio Grande do Sul. Chegar ao estado, em meio a uma situação de calamidade pública, na qual outros meios de comunicação se apresentaram falhos devido problemas de acesso à internet e energia elétrica, foi importante para garantir a prestação de serviços com informações necessárias para a população. Para além da estação em ondas curtas, a formação de rede com outras emissoras públicas, comerciais, estatais e

comunitárias garantiu um alcance ainda maior do conteúdo produzido. O formato do programa, elaborado para evidenciar o diálogo e a escuta, também almejou o acolhimento dos envolvidos, além de ser porta de entrada para a participação do público de outros estados que desejava auxiliar de alguma maneira a população gaúcha.

Por fim, os retornos recebidos pela EBC demonstram que a operação voltada ao Rio Grande do Sul, na verdade, foi muito além desse estado. A partir das mudanças realizadas no Parque do Rodeador, foram atingidos continentes e países distantes e improváveis. Esse fenômeno abre espaço para uma reflexão mais aprofundada sobre o potencial das ondas curtas na comunicação contemporânea, notadamente em situações de catástrofe, quando outros meios não se revelam apropriados. E sugere, também, que ainda há espaço para se estudar a propagação de ondas nessa faixa de frequência, temas que podem ser objeto de pesquisas futuras.

Referências

ABCPública. **Conheça os 12 Princípios da Comunicação Pública**. Disponível em: <https://abcpublica.org.br/conheca-os-12-principios-da-comunicacao-publica/>. Acesso em: 16 jun. 2024.

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. **Defesa Civil atualiza números da tragédia no Rio Grande do Sul e defende recursos em prevenção**. Brasília-DF, 5 jun. 2024. Disponível em: <https://bit.ly/4gBBtMP>. Acesso em: 9 jun. 2024.

BATISTA, Debora Barbosa. **O papel do rádio no fornecimento de informações às comunidades locais: um estudo de caso do programa Ponto de Encontro, da Rádio Nacional da Amazônia**. Brasília-DF: Uniceub, 2006.

BERG, Jerome S. **The early shortwave stations: a broadcasting history through 1945**. North Carolina: McFarland & Company Inc., 2013.

BRANDÃO, Elizabeth Pazito. Conceito de comunicação pública. **Comunicação pública: estado, mercado, sociedade e interesse público**, v. 2, p. 1-33, 2007.

BRASIL. **Acessar informações via rádio mesmo em caso de colapso da comunicação (OC)**. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/acessar-informacoes-via-radio-mesmo-em-caso-de-colapso-da-comunicacao>. Acesso em: 16 jun. 2024.

BRASIL. EBC amplia prestação de serviços aos gaúchos com programação especial de rádio. **Secom**, 15 mai. 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2024/05/ebc-amplia-prestacao-de-servicos-aos-gauchos-com->

[programacao-especial-de-radio](#). Acesso em: 22 jun. 2024.

CORSINI, Camila. 'Velho' radinho de pilha salva a comunicação e vira item de segurança no RS. **Tilt UOL**, 11 mai. 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2024/05/11/radinho-de-pilha-rs.htm>. Acesso em: 9 jun. 2024.

EBC. **Manifestações recebidas pela ouvidoria sobre transmissões em ondas curtas**. Brasília-DF, 20 jun. 2024.

ESTEVES, Luis Claudio. **Antenas: Teoria Básica e Aplicações**. São Paulo: M.G.Hill, 1980.

KRASNER, Stephen D. Global Communications and National Power: Life on the Pareto Frontier. **World Politics**, 3(43), 1991, p. 336-366.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling. Comunicação pública: direitos de cidadania, fundamentos e práticas. **Comunicação pública: interlocuções, interlocutores e perspectivas**, p. 13-30, 2012.

LEAL FILHO, Laurindo Lalo. **Vozes de Londres: Memórias Brasileiras da BBC**. São Paulo: EdUSP, 2008.

MUNHOZ, Fábio. Chuvas no RS: quase 95% das cidades gaúchas foram afetadas; veja lista. **CNN**, 29 mai. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/chuvas-no-rs-quase-80-das-cidades-gauchas-foram-afetadas-veja-lista/>. Acesso em: 9 jun. 2024.

NEVES, Simone Aparecida. **O rádio como agente de letramento literário de crianças: um estudo sobre o programa radiofônico Encontro com Tia Leninha, da Rádio Nacional da Amazônia (1979-1999)**. Belo Horizonte: UFMG, 2018.

OLIVEIRA, Euclides Quandt de. **Política de comunicações**. Brasília-DF: ESG, 1978.

PAIVA, Bianca Felipe. **Textualidade e retextualização de textos radiojornalísticos: uma análise das reportagens do Jornal da Amazônia, da rádio nacional da Amazônia**. Brasília-DF: Uniceub, 2012.

PAIXÃO, Cláudio Chaves. **Radionovelas: o cotidiano da população amazônica nas produções da Rádio Nacional da Amazônia (1977 a 2019)**. 2019.

PAIXÃO, Cláudio Chaves. **Natureza viva: a presença das comunidades tradicionais na Rádio Nacional da Amazônia**. Comunicação & Informação, v. 24, 2021.

PICQUENARD, Armel. **Propagação das Ondas Eletromagnéticas nos Meios Naturais**. São Paulo: F.Bastos S.A, 1966.

PIERANTI, Octavio Penna. **Entre plantações de morangos, florestas e oceanos: arquivos esquecidos da Rádio Nacional recontam a origem da Radiobrás**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, 2022. Disponível em: <https://faclivros.wordpress.com/2022/03/07/lancamento-fac-livros-entre-plantacoes-de-morangos-florestas-e-oceanos-arquivos-esquecidos-da-radio-nacional-recontam-a-origem-da-radiobras/>. Acesso em: 16 jun. 2024.

PIERANTI, Octavio Penna; LIMA, Flavio Ferreira. "Irradiações alienígenas" em ondas curtas: como emissoras de rádio de países socialistas cobriam o Brasil durante a Guerra

Fria. **Eptic**, v. 25, n. 2, 2023, p. 27-48.

RIBEIRO, Renato. Parque do Rodeador com antenas de transmissão completa 50 anos. **Agência Brasil**, 11 mar. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/geral/audio/2024-03/parque-do-rodeador-com-antenas-de-transmissao-completa-50-anos>. Acesso em: 16 jun. 2024.

STUTZMAN, Warren L; THIELE, Gary A. **Antenna Theory and Design**. New York: J.Wiley, 2012.

YAO, Wang et al. Novel multi-mode shortwave broadcast transmitting antenna array. **Sci Rep** 12, 11094 (2022). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-15336-x>. Acesso em: 16 jun. 2024.