



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

Rua Ângelo Adami, nº 50 - Bairro Santa Corona - Caxias do Sul - RS

Atendimento presencial aos sábados das 14:00 às 17:00 horas

EM DESTAQUE NESTA EDIÇÃO:

EDITORIAL: A importância da Telegrafia na Comunicação Moderna;
Matéria Técnica: Visão estruturada Sobre Ruídos Não Intencionais;
Vem aí o ENCARA 2025;
Na matéria de Butera, relembre a história da Rádio Nacional do RJ.

Visite nossas redes sociais!

[facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS)
[instagram.com/py3pxy](https://www.instagram.com/py3pxy)
[Youtube PY3PXY OFICIAL](https://www.youtube.com/channel/UCPY3PXY)
www.pxyclube.wixsite.com/py3pxy

EDITORIAL – A Essencial Importância da Telegrafia na Comunicação Moderna

Em tempos de internet rápida, smartphones e redes sociais, é fácil esquecer as tecnologias pioneiras que permitiram que o mundo se tornasse tão interconectado. Entre essas inovações, a telegrafia ocupa um lugar de destaque. Embora hoje pareça obsoleta, a telegrafia foi, e ainda é, uma tecnologia de enorme importância, com impactos profundos no desenvolvimento da sociedade global e das comunicações modernas.

No século XIX, quando Samuel Morse desenvolveu o telégrafo elétrico e o Código Morse, ele revolucionou a forma como o mundo se comunicava. Antes disso, a transmissão de informações dependia de mensageiros, cartas e sistemas que demoravam dias ou até meses para levar notícias de um lugar a outro. Com a telegrafia, uma mensagem podia atravessar continentes em questão de minutos. A era da comunicação instantânea havia começado.

A importância histórica da telegrafia não pode ser subestimada. Ela permitiu que o mundo se conectasse de maneiras antes inimagináveis. No campo militar, foi uma ferramenta essencial em diversas guerras, como a Guerra Civil Americana e as Guerras Mundiais, possibilitando o envio rápido de informações estratégicas. No comércio, a telegrafia acelerou transações, tornou o mercado global mais eficiente e facilitou negociações que antes eram complexas e demoradas. Governos, empresas e pessoas comuns foram diretamente beneficiados por essa tecnologia.

Além disso, o impacto cultural e social da telegrafia foi imenso. Pela primeira vez, as pessoas podiam se comunicar rapidamente com amigos e familiares em locais distantes, estreitando laços e diminuindo a sensação de isolamento. Agências de notícias surgiram, como a Reuters e a Associated Press, impulsionadas pela capacidade de transmitir informações em tempo real. O telégrafo transformou o jornalismo e moldou a maneira como o mundo recebia as notícias.

A telegrafia, no entanto, não deve ser vista apenas como uma inovação do passado. Ela foi a precursora das redes de comunicação modernas. O desenvolvimento subsequente do telefone, do rádio, da televisão e, mais tarde, da internet, dependeu das fundações estabelecidas pelos sistemas telegráficos. O conceito de transmissão de dados por sinais elétricos, que começou com o telégrafo, evoluiu e levou à criação das tecnologias digitais que utilizamos hoje.

Ainda hoje, a telegrafia não é uma tecnologia completamente esquecida. Em certos contextos, como a navegação marítima e áreas de comunicação militar, o uso do Código Morse e de sistemas telegráficos via rádio ainda são recursos valiosos, especialmente em situações de emergência, onde a simplicidade e a confiabilidade são fundamentais. Além disso, em uma era de vulnerabilidades digitais, os sistemas mais simples e analógicos, como a telegrafia, podem servir como um plano de contingência em caso de falhas em sistemas mais avançados.

O legado da telegrafia nos oferece lições valiosas sobre a evolução da comunicação. Ela nos lembra que as tecnologias mais poderosas, muitas vezes, são aquelas que resolvem os problemas mais fundamentais de maneira eficiente. O mundo globalizado e interconectado em que vivemos hoje é, em grande parte, um resultado direto das inovações trazidas pela telegrafia.

Portanto, enquanto aproveitamos as maravilhas da era digital, não devemos esquecer o papel histórico e ainda relevante da telegrafia. Ela não só moldou a nossa forma de se comunicar, mas também nos proporcionou o primeiro vislumbre de um mundo em que as distâncias geográficas não são mais barreiras para a conexão humana. Em um mundo que valoriza cada vez mais a instantaneidade e a conectividade, o legado da telegrafia permanece como um lembrete poderoso da importância de uma comunicação rápida e eficiente.

Pensem nisso e até o próximo editorial!

**ASSOCIE-SE AO RADIOCLUBE DE SUA CIDADE E
A LABRE DE SEU ESTADO**



NOTURNO

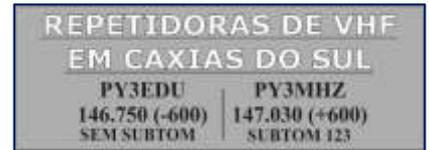
O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

QTC DA LABRE – O QTC DA LABRE RS que irá ao ar no mês de junho será irradiado desde Caxias do Sul por meio da PY3PXY nas bandas de 80 e 40 metros e nas próximas semanas traremos mais detalhes sobre esta operação.

ACESSIBILIDADE – Especialmente dedicado aos deficientes visuais, o PXPY prepara arquivo de áudio contendo a parte de interesse do radioamadorismo brasileiro quanto a recente Resolução 777/2025 da ANATEL.

O arquivo está sendo montado em áudio e vídeo e além dos artigos, parágrafos e alíneas, trará os comentários do PXPY Clube de Caxias do Sul, facilitando desta forma o entendimento daqueles que não estão acostumados com termos jurídicos.



CALENDRÁRIO DO PXPY PARA MAIO DE 2025:

- | | |
|--|--|
| - 27 NOTURNO ED 220 | - 24 Expediente na sede das 14:00 às 17:00 horas |
| - 31 Expediente interno para realização de curso de atuação do GETARCXS-05RS | |

RODADA – Há dois meses foi restabelecida a rodada semanal que vai ao ar sempre nas quintas-feiras a partir das 20:00 horas pela PY3EDU que opera na banda de 2 metros em 146.750-600 sem subtom. A rodada é a da Harmonia que agora é completamente informal, não tendo tema estabelecido e nem horário fixo de início e de fim, então, se você tiver um tempo livre nas quintas-feiras à noite nós te esperamos lá.

TEMA TÉCNICO – Hoje a coluna “Tema Técnico Útil ao Radioperador e a Sua Estação” traz o artigo de PY1DPU João Saad Júnior, “Visão estruturada Sobre Ruídos Não Intencionais” que são aqueles que nós mesmos geramos. Como de costume, a coluna Tema Técnico pode ser consultada na íntegra ao final da versão PDF de nosso informativo semanal.

TEICO é a divisão de equipamentos para telecomunicações da MCE Automação. A TEICO iniciou com a criação do primeiro acoplador automático brasileiro para radioamadores e transformou a marca TEICO em sinônimo de acoplador, produzindo equipamentos reconhecidos no mercado pela qualidade e tecnologia. Rua Ângelo Leonardo Tonietto, 1265 – Caxias do Sul/RS – CEP: 95112-075 (54) 3025.1649 – 9 8106.0507 – teico@teico.com.br – www.teico.com.br



MARTIN BUTERA – Nosso colaborador em Brasília – DF, Martin Butera PT2ZDX/LU9EFO faz um resgate histórico sobre a antiga sede da Rádio Nacional no Rio de Janeiro, trazendo ao NOTURNO de hoje uma fantástica matéria que mostra a importância do rádio na vida de um país, e como de costume, a matéria vai na íntegra ao fim desta edição do NOTURNO.

AGRADECIMENTO – O PXPY Clube de Caxias do Sul e o Grupo Escoteiro Tradicional do Ar Caxias do Sul GETARCXS-05RS querem externar publicamente o seu agradecimento ao 5º Batalhão de Bombeiro Militar de Caxias do Sul, em especial ao seu Comandante, Capitão Patrick Dipp da Silva, ao Sargento Picolli, Sargento Jardel e aos Soldados Cordeiro e Triches que em 16 de maio passado efetuaram a poda emergencial de árvores plantadas em nossa sede e que estavam ameaçando a segurança da fiação elétrica na Rua Ângelo Adami.



RADIOCOMUNICAÇÃO PARA LEIGOS – Clique [aqui](#) e vá direto para o documento



FAÇA ESCUTA NA
FREQUÊNCIA DE CHAMADA NACIONAL
MAS NÃO FAÇA RODADAS NESTA FREQUÊNCIA
ELA É DESTINADA A
URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

Clique [aqui](#) e tenha acesso a
todas as edições do noturno



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no facebook.com/PXPYCXS e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

GRUPO ESCOTEIRO TRADICIONAL DO AR CAXIAS DO SUL – GETARCXS-05RS – APETBR
Site: <https://getarcxs05rs.wixsite.com/1960> - Facebook: <https://www.facebook.com/Getarcxs05rs>

GETARCXS-05RS – Sábado que passou o [Grupo Escoteiro Tradicional do Ar Caxias do Sul](#), não pode contar com a participação do Castor Lucas e da Castora Maya, que estavam resfriados, mas mesmo assim a alegria não abandonou as atividades do dia. A que mais movimentou o grupo foi a do “Jogo do Osso”, que não tem relação com o jogo praticado nos bolichos do Rio Grande Sul, mas que movimentou a tarde do GETAR-05RS. Paralelo a isso, sábado também foi dia de assistir ao filme Mogli o Menino Lobo e de organização e limpeza em nossa sede, especialmente no pátio, que após a poda necessária de algumas árvores, necessitou da coleta de tocos e gravetos que poderiam causar algum ferimento em nossos meninos e meninas.



GRUPO ESCOTEIRO TRADICIONAL DO AR CAXIAS DO SUL – GETARCXS-05RS – APETBR
O primeiro Grupo Escoteiro fundado em Caxias do Sul – RS
1960 / 2025 – 65 ANOS DE HISTÓRIA



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

NOTÍCIAS DAS LABRES, CLUBES, GRUPOS E ASSOCIAÇÕES LIGADAS AO RADIO



ROGER, a LABRE-RS está reativando a ROGER - Rede de Operações Gaúchas Para Emergências de Radioamadores e solicita aos radioamadores de todas as regiões do Rio Grande do Sul para que participem deste importante movimento. Para tanto foi criado um grupo de WhatsApp onde todas as informações e instruções serão repassadas e para participar os colegas devem enviar e-mail para o e-mail secretarialabrs@gmail.com.

CONTATO, a LABRE-RS tem endereço na Avenida Baltazar de Oliveira Garcia, nº 2132, área 6 Sala 620, mas você também pode fazer contato por meio do telefone (51) 3368.3972 ou pelo e-mail secretarialabrs@gmail.com

REPETIDORA, a LABRE-RS mantém à disposição de todos os radioamadores a repetidora de VHF (2 metros) operacional em 147.210+600 (ST 123).

LABRE/RS no Facebook <https://www.facebook.com/labrsocial>

Página na Internet <https://labre-rs.org.br/> - **Instagram** <https://www.instagram.com/labrsocial>

LABRE-CENTRAL, a Labre Central anunciou recentemente a realização do LABRE DX CONTEST 2025. O concurso irá ao ar nos dias 19 e 20 de julho de 2025, para ir ao regulamento digite em seu navegador o seguinte endereço: <https://www.labre.org.br/contest/regulamento/>

LABRE-DF, na semana que passou, a Labre do Distrito Federal divulgou os resultados do Concurso Brasília Ano 65 e a consulta pode ser feita no site <https://contestbr.org/cbsb-2025-resultado-oficial/>. Os vencedores foram os seguintes: **MULTI OPERADOR**, PP5EI da União Brasileira de Radioperadores, **SOAB CW CLASSE "A"**, PY2PIM Rogério, **SOAB CW CLASSE "C"**, PU2YYP Eduardo, **MISTO CLASSE "A"**, PY2MIA Cláudio, **MISTO CLASSE "B"**, PY3TK Emerson Machado, **MISTO CLASSE "C"**, PU2USK ADRIANO, **SSB CLASSE "A"**, ZV1MT Rio DX Group, **SSB CLASSE "B"**, PY1KW Cesar, **SSB CLASSE "C"**, PU2LJH Fabiano, **CW YL CLASSE "A"**, PY2BIA Beatriz, **MISTA RADIOAMADORA CLASSE "A"**, PY2QL Barbara, **SSB RADIOAMADORA CLASSE "A"**, PY1EI Michele e na **SSB RADIOAMADORA CLASSE "C"**, PU3JAQ Jaqueline.

LABRE-SP, após um ano e meio de trabalho, a Comissão de Modernização e Alteração do Estatuto, instituída pelo Conselho Deliberativo em 7 de outubro de 2023, concluiu os trabalhos e apresentou o novo Estatuto Social da associação à Assembleia Geral, restando este aprovado.



Radiofarol
dx group

O Radiofarol DX Group já liberou a baixa dos certificados correspondentes à comemoração do Dia das Mães 2025, assim, os colegas já podem se dirigir ao site do Grupo com endereço em <https://radiofaroldx.com.br/> e proceder na baixa do seu.

Radiofarol dx group na internet www.radiofaroldx.com.br



A Associação de Radioamadores de Conceição do Coité (Bahia) [anunciou](#) a realização do 9º Encontro de Radioamadores de Conceição do Coité, estando este programado para acontecer nos dias 13 e 14 de setembro de 2025.

Assim que o NOTURNO receber maiores informações elas serão noticiadas por aqui.



Vem ai mais uma edição do Rancho do Radioamador Gaúcho, a de número 70 e ele será realizado pelos colegas da União Santa-mariense de Radioamadores – USRA nos dias 21, 22 e 23 de novembro de 2025 e a comissão organizadora já trabalha na organização do Rancho 2025 desde o final do ano de 2024 e pretende para o próximo dia 1º de junho efetuar a divulgação dos parceiros para este evento.



A [Associação Batistense de Radioamadores](#) – ARB já anunciou as datas da realização do 30º ENCARA que é o Encontro Catarinense de Radioamadores e da Faixa do Cidadão que se dará em São João Batista – SC nos dias 13 e 14 de setembro de 2025 e a programação é a seguinte:
Dia 13: 06:00 horas, recepção dos radioamadores para a Rodada Bom Dia Floripa, das 11:00 às 13:30 Almoço, das 14:00 às 18:00 horas Ciclo de Palestras e a partir das 20:00 horas

Confraternização.

Dia 14: 07:00 horas, abertura dos portões, 08:00 horas abertura oficial com a benção do evento e feirinha de equipamentos, das 11:15 às 13:00 almoço, às 15:15 saída para o passeio turístico, 16:30 horas sorteio de brindes e às 17:30 encerramento.



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no facebook.com/PXPYCXS e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219



A Associação de Radioamadores Centro Oeste – ARCO [noticiou](#) a instalação de mais uma repetidora, desta feita na cidade de Lavras do Sul/RS. O indicativo de chamada é o de PY3RYK e ela está dotada de capacidade para conexão com rede pública.

SDR – VHF, RODADAS, BEACON, REPETIDORAS, ISS, ECHOLINK, e muito mais...
<http://mip.ddns.net:8073/> - Mantenedor PU3MIP Alexandre Martini

ENCONTROS, ATIVAÇÕES, CONTESTES, CONCURSOS E EXPEDIÇÕES

ENCONTROS

- Acontece das 08:00 às 12:00 horas do dia 25 de maio próximo o [Café Com Rádio](#) em Araras/SP;
- Dia 01 de junho acontece o 7º Encontro do Grupo Rádio Emergência GRENO em Nova Odessa/SP;
- O Clube de Radioamadores de Blumenau – CRB realizará no dia 07 de junho de 2025 no Clube Concórdia de Caça e Tiro em Blumenau/SC o [5º BLU-RÁDIO](#);
- Dia 08 de junho acontece o 12º encontro de Radioamadores e Faixa do Cidadão de Lagoa de Dentro/PB;
- Dia 8 de junho acontece o encontro de aniversário de 19 anos da Liga Amadora Coligadas de Rádio Emissão – LACRE de São José dos Campos/SP;
- Dia 15 de junho acontece o [2º Encontro Campinas de Radioamadores](#) e o local é o da Estação Cultura de Campinas/SP;
- Dia 06 de julho acontece o 8º Encontro de Radioamadores de Santa Isabel/SP;
- Dia 13 de julho de 2025 acontece o [12º Encontro](#) de Radioamadores e Faixa do Cidadão de São João da Boa Vista em São Paulo;
- Dias 13 e 14 de setembro de 2025 acontece o [5º Encontro](#) de Radioamadores de Conceição do Coité na Bahia;
- De 5 a 9 de outubro acontece na cidade de Salvador/BA a [XXII Assembleia Geral](#) da Região 2 da IARU que irá reunir radioamadores do Brasil e de vários países;
- Dias 07 e 08 de novembro de 2025 acontece o XX Encontro de Radioamadores de Surubim/PE

ATIVAÇÕES

- [EIØIARU](#) da Sociedade Irlandesa de Transmissores de Rádio (IRTS) está operando com este indicativo até 15 de junho de 2025;
- Até o dia 31 de maio está ativa a [GB0AEL](#) da Irlanda do Norte em comemoração a passagem dos 93 anos do primeiro voo de uma mulher atravessando o Oceano Atlântico sem escalas;
- [PQ9X](#) Os membros do Grupo ARSATC estão ativos até 31 de maio de 2025 em celebração ao 10º aniversário do grupo. QSL deverá ser emitido por meio do LoTW e eQSL.

Tem dúvidas sobre o PXPY?
Então clique no item desejado

[Estatuto](#) [Fundação](#) [Áudios Históricos](#) [Imagens Históricas](#)
[Regulamento Interno](#) [Radioamadorismo em Cxs](#) [Boletins de 1980 a 2022](#)

MARATONA QRS 10CW



A Maratona tem periodicidade mensal, totalizando 12 etapas ao longo do ano, e o vencedor será o radioamador que mais pontuar na soma de todas as etapas em sua categoria.

- Velocidade máxima 15ppm
- Cada etapa tem 4 horas de duração, iniciando às 19:00 e encerrando às 23:00 UTC
- As bandas utilizadas são 10 metros (28000 -28070) e 40 metros (7000 - 7047).
- Para ir ao regulamento clique [aqui](#)

A próxima etapa da Maratona QRS10CW acontece em 01 de junho de 2025



Revista Antena, eletrônica, som e telecomunicações
Ed. Nº 1.265, maio de 2025



CONCURSOS EM MAIO

- Dias 24 e 25, [Concurso CQ WW WPX](#), CW de 160 a 10 metros;
- Dia 26, [Desafio QCX](#), CW de 160 a 10 metros;
- Dia 30, [Teste de Baixa Velocidade K1USN](#), CW de 160 a 10 metros.

EXPEDIÇÕES DX MAIO

- Até o dia 25 está ativa a [D44TWO/D44ZZI](#) desde a Ilha de Santiago de 160 a 10m.



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

Até o dia 31 estão ativas as seguintes estações:

- [JG8NQJ/JD1](#) desde as Ilhas Minami Torishima em todas as bandas de HF em CW e FT8;
- [DPOGVN](#) desde a Antártida nas bandas de 160 e 80 metros.



hampassorg

**A PRIMEIRA PLATAFORMA ALL-IN-ONE
PARA O RADIOAMADORISMO**

cadastre-se e assine em www.hampass.org

TÚNEL DO TEMPO

A COMEMORAÇÃO DOS 20 ANOS DO PXPY NO ANO 2000 – “PARTE 3”

Em 25 de abril de 2000 o PXPY festejava os seus 20 anos de fundação e reuniu vários convidados para agradecer pelo apoio e desta data restou uma boa quantidade de registros fotográficos que apresentaremos em partes sendo esta a terceira.



PY3CMW Eugênio e PY3PEP Padilha



PY3GLR Guilherme e PY3EN Edson



PY3GLR Guilherme e ZZ3NFM Nelson



ZZ3FDO Fernando e PU3VSD Ivan



PU3VSL João e PY3PEP Padilha



PU3VSL João e o Jornalista Zoraido Silva

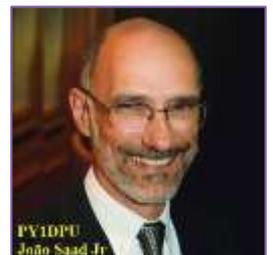
TEMA TÉCNICO ÚTIL AO RADIOOPERADOR E A SUA ESTAÇÃO

Visão Estruturada Sobre Ruídos Não Intencionais

(Aqueles gerados pelo homem)

Matéria de autoria de PY1DPU João Saad Júnior,
disponível em <https://py1dpu.blogspot.com/>

Contato py1dpu@gmail.com



MOTIVAÇÃO

O objetivo desta série de artigos é apresentar uma análise sobre os diversos tipos de ruídos e os possíveis caminhos para combatê-los. O nosso foco será aqueles gerados pelo homem, denominados oficialmente como ruídos de radiadores não Intencionais.

Ainda que uma das ações mais importantes seja a localização das fontes próximas de ruído pela degradação aumentada na recepção que eles causam, há vários outros aspectos como a influência das antenas, cabos, uso de filtros, baluns, etc que merecem ser analisados para uma redução do ruído de uma forma mais ampla. E como o tema é muito extenso, se abrindo em inúmeras frentes de conhecimento e possibilidades, é normal

o interessado ficar perdido, ou colhendo dicas específicas sem uma visão global das diversas alternativas, vantagens e desvantagens.

Em vista disto, a proposta destes artigos é dar uma visão introdutória e estruturada do problema, deixando apontadores para o aprofundamento nestas diversas frentes de conhecimento aos interessados.

A GERAÇÃO DOS RUÍDOS NÃO INTENCIONAIS

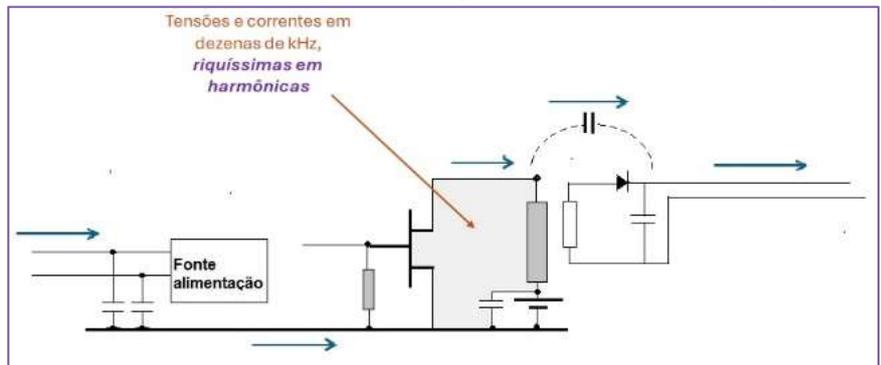
Os ruídos, que existem desde o início do rádio, tendem a ser mais severos nas bandas mais baixas, apesar de poderem atingir as faixas mais altas como VHF.

Eles podem ter causas naturais, como os ruídos causados pelos raios ou o ruído galático, e podem ser produzidos pelo homem de forma intencional ou não intencional.

Os ruídos de radiadores não intencionais são velhos conhecidos devido à possibilidade de geração de ruídos por parte das redes de energia elétrica com componentes defeituosos (um problema que, infelizmente, existe até hoje). Porém, os ruídos produzidos pelo homem têm sido, indiscutivelmente, os mais ameaçadores atualmente por poderem ser produzidos também pelos modernos dispositivos eletroeletrônicos que consomem, transformam ou geram energia elétrica, se não atenderem a regras de projeto que limitem as radiações espúrias de energia eletromagnética interferente.

Ou seja, os ruídos podem ser gerados por quase todo equipamento eletroeletrônico moderno por usarem fontes chaveadas, indo das conhecidas lâmpadas e luminárias a LED aos grandes e modernos geradores fotovoltaicos e eólicos de energia elétrica, passando ainda pelos eletrodomésticos, computadores, controladores de todos os tipos etc.

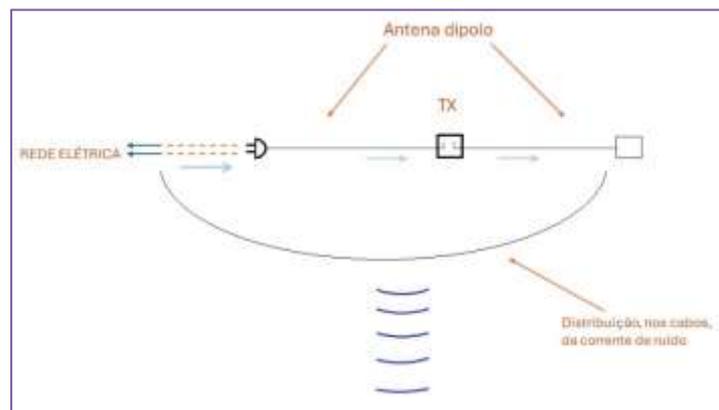
De fato, as fontes chaveadas, necessárias em todos esses dispositivos, são muito mais eficientes, leves e baratas do que as fontes analógicas tradicionais, o que é desejável e uma enorme evolução em todos os sentidos. Mas, como se



baseiam na transformação de tensão em frequências muito acima dos tradicionais 50 e 60 Hz e, pior, através de formas ondas riquíssimas em harmônicas, torna-se necessário o cuidado nos projetos de forma a não deixar escapar energia em frequências que interfiram nas telecomunicações.

Na figura abaixo representamos um circuito bem básico da parte transformadora de tensão de uma fonte chaveada, onde podemos ver o circuito de chaveamento, que normalmente funciona em frequência na casa das dezenas de kHz, alimentando um transformador de pequenas dimensões pela frequência envolvida.

Além da frequência na casa dos kHz, ressalta-se a operação entre corte e saturação (chaveamento) produzindo uma forma de onda riquíssima em harmônicos que podem chegar facilmente aos vários MHz e escapar para os cabos de entrada AC e saída DC desta fonte através das capacitâncias parasitas dos circuitos, principalmente entre os enrolamentos do transformador isolador. São correntes de modo comum como as correntes que percorrem uma dipolo, fazendo com que estes cabos atuem como verdadeira antena dipolo onde um braço é formado pela entrada AC, o outro braço é formada pela saída DC, ambos excitados pela fonte chaveada como um transmissor de interferência diretamente ligado à antena sem uma linha de transmissão. A figura abaixo ilustra o conjunto radiante.





Esse escape pode ser contido a limites aceitáveis com o devido cuidado nos circuitos impressos e fiações internas, assim como através do uso de filtros internos e blindagens que deveriam ser adotados pelo projetista e fabricante.

É interessante visualizar na figura acima esse escape de corrente indesejável para os cabos. Com isso a gente tem uma ideia de como nós podemos adicionar filtros e blindagens no esforço de se reduzir a geração de interferências. Você pode ser obrigado a fazer isso em algum dispositivo interferente cuja substituição ou mesmo a eliminação não seja possível, mas que pode ter a sua radiação espúria reduzida, conforme veremos em outra seção.

Nota: Enfatizamos as fontes chaveadas como "o grande vilão" por trabalharem com potência, o que aumenta a chance de escapar radiação espúria, e pelo fato de existirem praticamente em toda a parte. Mas não são só as fontes chaveadas as possíveis fontes de ruído. Na verdade, qualquer dispositivo eletroeletrônico que lida com tensões e correntes variáveis no tempo são potenciais geradores de ruído se não forem bem projetados.

COMO RESOLVER UM PROBLEMA DE RUÍDO?

O ruído é um assunto complexo, pois (i) existem vários tipos, (ii) depende de inúmeros fatores e (iii) o seu combate pode exigir ações diferentes **e complementares**. Portanto requer o conhecimento em várias áreas, e as soluções (além da localização e substituição das fontes próximas) podem variar conforme o tipo de ruído, a fonte e a distância, como veremos adiante.

Inicialmente, é interessante se ter em mente que o problema "ruído" depende de três elementos:



Isso pode parecer óbvio, mas orienta o seu combate pois, muitas vezes, a forma mais prática e econômica é atuar nestas três frentes simultaneamente: Fonte, acoplamento e receptor.

Com base nesta tríade, para se reduzir o ruído pode-se atuar das seguintes formas, muitas delas apontadas ao longo dos nossos artigos ou referências:

FONTE:

- 1) Localizar a fonte e desligá-la ou substituí-la. Se não for possível nem desligar ou substituir, deve-se buscar reduzir a sua emissão de ruídos. Evidentemente essas ações são limitadas às fontes próximas à estação.

ACOPLAMENTO:

- 2) Melhorar a antena (ou usar antenas especiais de recepção);
- 3) Reduzir a captação adicional de ruídos pelos cabos que compõem a estação (linha de transmissão, cabos de alimentação, aterramento etc);

RECEPTOR:

- 4) Tratar na recepção com as filtragens modernas: Há vários tipos de filtros para diferentes tipos de ruído, mas nem sempre são suficientes;
- 5) Tentar cancelar o ruído usando circuito cancelador com uma antena auxiliar. O cancelador pode ser externo ao receptor, mas já começa a existir receptores com essa capacidade como o SDR Duo da SDR Play. É uma solução difícil pois é necessário se obter uma antena auxiliar que capte o ruído mais intensamente do que os sinais (pela proximidade da fonte, p. ex.) e requer um ajuste mais crítico envolvendo ganho e fase para o cancelamento do ruído. Mas pode dar bons resultados se o ruído tiver uma fonte predominante!

Você pode ver o artigo "Dicas sobre Cancelador de Ruído" (<https://py1dpu.blogspot.com/p/dicas-sobre-cancelador-de-ruídos.html>) em que descrevo em detalhes como eu consegui uma boa eficiência no



cancelamento de um ruído gerado pela rede elétrica através de um cancelador que eu disponha sem uso. Os resultados que obtive podem ser vistos nos vídeos apresentados nos links:

[Resultados em 80m](#) e [Resultados em 40m](#)

Um último e **muito custoso** recurso que está se tornando mais frequente entre os felizardos com capacidade financeira é transferir a estação para um lugar silencioso e operá-la remotamente. Neste caso, cabe lembrar que o fato de não se poder desconectar a estação das antenas e cabos externos antes de temporais com raios implica em cuidados e conhecimentos muito maiores no aterramento e proteção destas estações para a minimização do risco de danos no caso de incidências diretas ou próximas de raios.

Recomendo a palestra do Fred, PY2XB sobre estações remotas proferida no Encontro Técnico dos 6 metros ocorrido em 2024 em Botucatu (<https://www.youtube.com/watch?v=0Lj5xhFC4zs>).

E aos interessados neste tipo de solução, recomendo a palestra sobre Aterramento e Proteção de Estações Desatendidas (<https://www.youtube.com/watch?v=1P0VNmFyZ9I>) tendo em vista que o uso de estações remotas pressupõe que sejam desatendidas, ou seja, não haverá ninguém que possa desconectar antenas e cabos da estação antes de tempestades com raio.

Adicionalmente, no que diz respeito à essa solução de localizar a estação remotamente em local silencioso, há que se lembrar que o fato deste local ser atendido por rede elétrica para a sua alimentação significa que será difícil garantir-se um nível de ruído bem baixo indefinidamente, pois há sempre a possibilidade do aparecimento posterior de uma interferência devido a defeito em algum componente na rede elétrica. Mas, sem dúvida, a probabilidade de ruídos cai bastante!

CONHECIMENTOS E TÉCNICAS UTEIS PARA O COMBATE AO RUÍDO

Considerando-se as diferentes formas de atuação sobre a fonte, o acoplamento e a recepção, listamos abaixo o conjunto de conhecimentos e técnicas desejáveis para a solução ou redução do problema de ruído.

Isto dará uma ideia da abrangência do problema, assim como apresentará um leque de opções para a atuação, lembrando sempre que estas atuações são muitas vezes complementares, no sentido de que provavelmente não haverá uma solução mágica para o problema, a menos que você tenha a sorte de ser severamente molestado por apenas uma fonte que tenha sido facilmente localizada e eliminada.

Mas a “localização” já requer um conhecimento de instrumental e método que, por si só, é objeto de extenso artigo, enquanto a eliminação envolve um conhecimento técnico da redução da emissão das interferências caso a fonte não possa ser simplesmente desligada ou substituída, além de toda uma diplomacia no trato de pessoas caso a fonte pertença a terceiros. E essa diplomacia, importante em qualquer lugar do mundo, é particularmente estratégica no Brasil onde não temos legislação que restrinja a emissão de interferências por parte dos eletroeletrônicos (radiadores não intencionais) de uma forma abrangente como nos EUA com a FCC ou na Comunidade Europeia com as suas diretivas.

Assim sendo, elencamos os seguintes assuntos:

1) O conhecimento do tipo de ruído, pois dependendo do tipo de ruído prevalente, técnicas distintas poderão ser empregadas. Por exemplo, se o seu ruído é impulsivo, a atuação do *Noise Blanker* do seu receptor poderá ser eficiente. Ruídos gerados em grandes centros próximos e de propagação por ondas terrestres têm polarização predominantemente vertical, recomendando antenas de polarização horizontal.

Apresentaremos os tipos de ruídos e os recursos indicados para a supressão de acordo com esses tipos.

2) As filtragens na recepção, que se constituem em recursos normalmente presentes nos receptores, mas que têm evoluído fortemente em função da crescente tecnologia envolvendo processamento digital. É uma promissora área de análise e exploração.

3) A localização das fontes de ruído: Em muitas situações, o ruído tem uma fonte predominante que, sendo localizada e eliminada ou neutralizada (explicaremos como), melhora consideravelmente a recepção.

Inicialmente é fundamental que se pesquise fontes dentro da própria estação ou propriedade onde se encontra, pois, estatisticamente, a maioria das fontes de ruído se encontra dentro da propriedade.

Localizar estas fontes dentro da própria casa é uma operação bem mais fácil, baseada no desligamento dos disjuntores de cada setor e posterior desligamento de cada dispositivo elétrico dentro do setor que se mostrou gerador do ruído. Isso enquanto se monitora a recepção, claro.

Mas a localização na vizinhança requer o conhecimento de técnicas utilizando antenas portáteis com boa



direcionabilidade e receptores também portáteis, dentre outros recursos complementares. E, no caso da fonte ser gerado por terceiros, torna-se fundamental a diplomacia e bons argumentos para se conseguir a colaboração destes. E lembre-se de, antes, pesquisar minuciosamente se a fonte não está na sua própria propriedade para evitar desgastes desnecessários e perda de credibilidade.

4) Neutralização da fonte de ruído: Uma vez localizada a fonte de ruído, se não for possível a retirada ou substituição dela, a alternativa será a sua neutralização, ou seja a redução do ruído gerado por ela, o que implica no conhecimento de técnicas como:

- o rearranjo de cabos,
- o uso de filtros,
- o uso de ferrites
- o uso de blindagens,

Podendo ser necessário o emprego simultâneo de todas as técnicas, dependendo do caso.

5) Antenas: O conhecimento sobre as antenas permitirá a escolha de uma antena mais diretiva e menos ruidosa. Mas, atenção, dependendo da situação, parte considerável do ruído é captada por outros cabos como linha de transmissão, linhas de alimentação, aterramento etc, requerendo o conhecimento das técnicas abaixo relativas a estes acoplamentos.

6) Antenas especiais de recepção para as bandas baixas: Como as bandas baixas são mais sujeitas à forte presença de ruídos gerados pelo homem, além da dificuldade de se obter antenas diretivas pelas suas grandes dimensões, um recurso bastante promissor é o emprego de antenas de recepção bastante encurtadas e direcionais para a rejeição de grande parte dos ruídos.

PORÉM é importante ter em mente que, **apesar da melhora da relação sinal ruído obtido pela antena especial de recepção, elas normalmente apresentam uma enorme atenuação pelas suas dimensões reduzidas, tornando fundamental a redução das captações de ruído pelos demais cabos** conforme descrito em artigo adiante. Ajuda o uso de um amplificador de baixo ruído entre a antena de recepção e a sua linha de transmissão!

7) Redução das captações secundárias de ruído: Conforme já adiantado no item 5 acima, parte do ruído captado na recepção pode ser captado de “forma secundária” pelos demais cabos como a própria linha de transmissão, alimentação e aterramento da estação. Esses cabos também funcionam como antenas onde, naturalmente, são induzidas correntes de modo comum que se dirigem externamente aos cabos até alcançarem a antena, injetando o ruído ao sinal por ela captado.

A redução desta “captação secundária” se dá através do uso de:

- baluns,
- ferrites,
- filtros,
- blindagem,
- cabos e conectores de melhor qualidade,
- plano de referência de terra na estação conjuntamente com o rearranjo dos seus cabos etc...

Os demais artigos desta seção se propõem a aprofundar um pouco mais os conhecimentos acima elencados.

RESUMO

1) Os ruídos podem ter causas naturais, ou podem ser produzidos pelo homem de forma intencional ou não intencional.

2) Os geradores não intencionais de ruído são aqueles que não foram concebidos para gerar energia eletromagnética radiada (não são transmissores), mas geram acidentalmente por não atenderem a normas específicas que limitam este tipo de energia espúria por falha de projeto ou de produção.

3) A energia de RF espúria pode escapar diretamente dos circuitos internos na forma de campos eletromagnéticos, ou pode escapar na forma de tensão e corrente para os cabos, que funcionarão como antenas radiantes, aumentando a eficiência de radiação das interferências;

4) O ruído é um assunto complexo, pois (i) existem vários tipos, (ii) depende de inúmeros fatores e (iii) o seu combate pode exigir ações diferentes e **complementares**. Portanto requer o conhecimento em várias áreas, e as soluções podem variar conforme o tipo de ruído, a fonte e a sua distância.



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

- 5) O ruído pode ser combatido em três frentes: fonte, acoplamento e receptor, muitas vezes de forma complementar;
 - 6) Na fonte você pode:
 - a)- localizar a fonte e desligá-la ou substituí-la,
 - b)- reduzir a sua emissão de ruídos.
 - 7) Para reduzir o acoplamento você pode:
 - a) Melhorar a antena (ou usar antenas especiais de recepção);
 - b) Reduzir a captação adicional de ruídos pelos cabos que compõem a estação (linha de transmissão, cabos de alimentação, aterramento etc);
 - 8) Na recepção o ruído é tratado com as filtragens modernas (há vários tipos de filtros para diferentes tipos de ruído, mas nem sempre são suficientes);
 - 9) Você pode, ainda, tentar cancelar o ruído usando circuito cancelador com uma antena auxiliar (solução bastante trabalhosa, com limitações, mas que em alguns casos pode chegar a soluções muito boas).
 - 10) Se a fonte de ruído pertencer a terceiros torna-se fundamental a diplomacia e bons argumentos em favor do radioamadorismo para se conseguir a colaboração destes.
 - 11) Essa diplomacia é particularmente estratégica no Brasil onde não temos legislação que restrinja a emissão de interferências por parte dos eletroeletrônicos (radiadores não intencionais) **de uma forma abrangente** como nos EUA com a FCC ou na Comunidade Europeia com as suas diretivas.
 - 12) E lembre-se de pesquisar minuciosamente se a fonte não está na sua própria propriedade para evitar trabalho e desgastes desnecessários, além de perda de credibilidade.
 - 13) Conhecimentos desejáveis para se combater o ruído com maior sucesso:
 - a) **Filtros:** normalmente presentes nos receptores e que têm evoluído fortemente graças ao processamento digital. É uma promissora área de análise e exploração.
 - b) **Tipo de ruído:** dependendo do tipo de ruído prevalente, técnicas distintas poderão ser empregadas.
 - c) **Técnica de localização das fontes de ruído na vizinhança:** conhecimento de técnicas utilizando antenas portáteis com boa direcionabilidade e receptores também portáteis, dentre outros recursos complementares.
 - d) **Redução da emissão de ruído em fontes que não podem ser eliminadas:**
 - i) rearranjo de cabos,
 - ii) uso de filtros,
 - iii) uso de ferrites
 - iv) uso de blindagens,
 - 14) **Antenas:** escolha de antena mais diretiva e menos ruidosa.
 - 15) **Antenas especiais de recepção para as bandas baixas** mais diretivas e menos ruidosas: apesar da melhora da relação sinal ruído obtido pela antena especial de recepção, elas normalmente apresentam uma enorme atenuação pelas suas dimensões reduzidas, tornando fundamental a redução das captações de ruído pelos demais cabos;
 - 16) **Redução das captações secundárias de ruído através** dos demais cabos como a própria linha de transmissão, alimentação e aterramento da estação.
- A redução desta “captação secundária” se dá através do uso correto de:
- i) baluns,
 - ii) ferrites,
 - iii) filtros,
 - iv) blindagens
 - v) cabos e conectores de melhor qualidade;
 - vi) plano de referência de terra na estação.

Forte 73!

MATÉRIA DE PT2ZDX/LU9EFO MARTIN BUTERA

UMA BREVE HISTÓRIA DO EDIFÍCIO “A NOITE” Antiga sede da Rádio Nacional no Rio de Janeiro



Por: Martin Butera
PT2ZDX - LU9EFO

martin_butera@yahoo.com.ar



Breve histórico sobre o edifício “A Noite”, que antigamente era a sede da Rádio Nacional do Rio de Janeiro, Brasil, que nas décadas de 40 e 50 foi a principal emissora de rádio do país e um verdadeiro símbolo da chamada “Era do Rádio”.

Não é preciso levantar muito a cabeça ao caminhar pelo que os brasileiros chamam de “Baía de Guanabara” para se deparar com o colossal prédio abandonado chamado “A Noite”.

Como muitos lugares abandonados, que tiveram seus dias de glória, o edifício “A Noite” é como se fosse um grande fantasma, que continua de pé, mas mesmo assim parece que ninguém consegue vê-lo e poucos se lembram de sua história.

O prédio de “A Noite” não ganhou fama apenas por abrigar a redação do jornal homônimo. Era ali também que funcionava a Rádio Nacional do Rio de Janeiro, fundada em 12 de setembro de 1936.

O Edifício “A Noite”, construído na década de 1920 no Centro do Rio de Janeiro, é um marco na história da arquitetura brasileira. Foi o primeiro arranha-céu da América Latina e sede da pioneira Rádio Nacional durante as várias décadas em que se manteve líder de audiência, transmitindo notícias, novelas e músicas para todo o Brasil.

A construção, iniciada em 1927, foi um projeto do arquiteto francês Joseph Gire, também responsável pelo Hotel Copacabana Palace – e do brasileiro Elisário Bahiana.

Durante a obra, foi utilizada a nova tecnologia do concreto armado, dando um grande impulso à engenharia praticada no Brasil naquele período.

A estrutura de 22 andares e 102 metros de altura, o que corresponde a 30 andares de um edifício atual, foi desenvolvida por Emílio Henrique Baumgart, engenheiro que depois assumiu a chefia do Ministério da Educação e Cultura, até a década de 1930 era considerado o edifício mais alto da América Latina.



Arquiteto Joseph Gire



Engenheiro Emílio Henrique Baumgart

Inicialmente, o edifício foi a sede do jornal “A Noite”, nome do jornal que advém do facto de as pessoas da época comprarem o jornal para saberem o que acontecia no final do dia.



Devido à popularidade do jornal, o prédio passou a ser conhecido e batizado com esse nome.

Na década de 1940, a rádio ocupava os três andares superiores do edifício colossal; era a maior rádio dos Estados Unidos e uma das maiores do mundo. No seu auge, contava com um elenco de mais de 120 atores contratados, sete orquestras e quatro maestros.

Atualmente, a emissora pertence à Empresa Brasil de Comunicação (EBC), órgão do Governo Federal responsável pela administração das emissoras de rádio e televisão educativas no país. Além disso, é uma das geradoras da Rede Nacional de Rádio, juntamente com a Rádio Nacional de Brasília. Atualmente, seus estúdios estão localizados na sede da TV Brasil Rio de Janeiro, no bairro da Lapa, e sua antena de transmissão está localizada na Ilha de Itaoca, em São Gonçalo. A estação foi a primeira a chegar a quase todo o Brasil. Possuía o prefixo PRE-8, com o qual também era identificada pelos ouvintes. Foi um marco na história do rádio brasileiro. Até 1975, transmitia em 980 kHz, atualmente transmite em 1130 kHz, com o prefixo ZYJ-460.

Alô, alô, Brasil! No ar, Rádio Nacional! Com esta frase, o locutor Celso Guimarães inicia a transmissão da Rádio Nacional, a

primeira rádio do país a ser ouvida em todo o território brasileiro, graças aos seus poderosos 22 quilowatts de potência, suficientes para uma época.

Líder de audiência praticamente desde a sua fundação, a Rádio Nacional seria pioneira na integração cultural do país. Revolucionou a comunicação, tornando-se o mais importante instrumento de formação cultural, social e política do país.

A estação tinha o melhor elenco de músicos e cantores da época.

Em 1941, a Rádio Nacional seria pioneira na transmissão de radionovelas. A primeira a estrear seria “Em Busca da Felicidade”, que alcançou tamanho sucesso e audiência que permaneceria no ar por três anos.

A segunda radionovela chamava-se “O Direito de Nascer” e rapidamente se tornaria um dos grandes sucessos radiofônicos de todos os tempos, a ponto de mudar a rotina dos ouvintes, que não queriam perder nenhum episódio.

Muitas dessas radionovelas podiam ser assistidas em tempo real, direto da sala de cinema, e eram transmitidas ao vivo para todo o país, o que a tornou pioneira na integração cultural do país.



Auditório Nacional da Rádio, ano de 1941. Foto: domínio público



Uma tarde típica no auditório da Rádio Nacional, no Rio de Janeiro. A rádio era extremamente popular e a oportunidade de conseguir um lugar no auditório para ver seus ídolos cantarem era uma verdadeira odisseia. Foto: domínio público



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCXCS](https://www.facebook.com/PXPYCXCS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600

Edição de
20 de maio
de 2025
Ano 5 - Nº 219

Seus programas de auditório, radionovelas, programas humorísticos e musicais marcaram a História do Rádio no Brasil e a programação era transmitida diretamente dos vários estúdios dedicados, incluindo o Auditório de Rádio, todos localizados nos três andares superiores do edifício.



Linda Batista, eleita por onze anos consecutivos, como a Rainha do Rádio. Foto: domínio público



Heron Domingues, considerado por muitos um dos melhores locutores da rádio brasileira. Foto: domínio público

Até meados da década de 1950, a Rádio Nacional do Rio de Janeiro transmitiu 861 radionovelas e elas foram as mais ouvidas nas rádios brasileiras, segundo pesquisas de audiência da época.

Acredita-se também que a música popular brasileira foi um antes e um depois graças à Rádio Nacional do Rio de Janeiro, já que ela se tornou uma verdadeira criadora de ídolos através de concursos como o “A Rainha do Rádio”, que consagrou diversos cantores brasileiros.

A Nacional foi a primeira emissora brasileira a ter uma redação própria, criando um padrão de qualidade sem precedentes no radiojornalismo brasileiro, que até então se limitava à leitura de notícias em jornais impressos. O “Repórter Esso”, apresentado por Heron Domingues, foi o principal noticiário do rádio brasileiro até ser ultrapassado pela televisão na década de 1960.

O declínio do rádio

A queda do rádio, iniciada com a inauguração da televisão, foi definitivamente acentuada pelo golpe militar de 1964 no Brasil, que afastou 67 profissionais e colocou outros 81 sob investigação.

Durante as décadas de 1970 e 1980, o declínio do rádio foi acentuado pela falta de investimento e pela crescente concorrência da televisão e também das estações de rádio FM.

A emissora perdeu audiência e parou de disputar os primeiros lugares na preferência do público. No entanto, durante esse período, ele manteve vários programas tradicionais da emissora.

Em 2012, a Rádio Nacional abandonou o Edifício “A Noite”, que foi sua sede por 76 anos, e mudou-se para a sede da TV Brasil Rio de Janeiro, na Lapa.

A ideia era que após a conclusão da reforma do prédio em 2016, a estação retornasse ao local, porém, isso nunca aconteceu e o Departamento Federal de Patrimônio anunciou o leilão do prédio.

Aos poucos, o prédio, que na última década teve apenas alguns andares ocupados por instituições federais, foi completamente esvaziado e, no último ano de 2020, passou a fazer parte da lista de mais de três mil imóveis que o Estado brasileiro deve vender à iniciativa privada.

“A Rádio Nacional do Rio de Janeiro acabou” – A maior emissora de rádio da América Latina nas décadas de 40 e 50, é verdade que o rádio continua no ar, mas um veículo de comunicação não só morre quando sai do ar, ele morre quando deixa de ter audiência.

Após o processo de despejo, a Rádio Nacional mudou-se para um novo endereço no bairro da Lapa, no Centro do Rio, e o prédio de A Noite se tornou um dos monumentos mais abandonados da cidade.

Alguns moradores do Rio de Janeiro, porém, não perdem a ilusão de que quem compra o prédio, restaura esse patrimônio tão importante para a cidade, devolvendo-lhe o espírito e o esplendor que teve nos tempos áureos do rádio brasileiro.



Gratos por tuas informações.
Gracias por sus informaciones.
Merci pour vâtres informations.
Thanks for your informations.
Herzlichen dank für ihre auskuß.

RÁDIO NACIONAL

Estação P. R. L. 7 Mt. 30,66

Freqüência 9.720 Kcs

Data 8 / 7 / 1954

Ilmo. Sr.
Srñe.
Cher
Dear
Herr



R. J. JENSEN

11. BLADBYRNE VEJEN

DENMARK

Confirmação do QSL de Niels Jakob Jensen (membro honorário do DSWCI), cortesia de Anker Petersen, presidente do DSWCI (Clube Internacional Dinamarquês de Ondas Curtas)



Martin Butera, nas placas do prédio da antiga Rádio Nacional do Rio de Janeiro. Fotos: Lígia Katze

Fontes consultadas: *Rádio Nacional, ou Brasil em sintonia*

Luiz Carlos Saroldi, Sonia Virgínia Moreira

Zahar, 2005

<https://www.radioheritage.com/a-brief-history-of-the-a-noite-building/>

NOTURNO, o Boletim Informativo do PXPY Clube de Caxias do Sul,
muito obrigado pelo seu prestígio e até a próxima semana.