



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
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

Rua Angelo 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: O prazer de manter contatos com uma antena caseira;
PXPY visita o veterano PY3YE Ernesto de Oliveira Chaves;
LABRE-RS realiza VI Simulado da ROGER;
PY3PXY estará presente no Concurso Farroupilha 2025.

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/UC...)
www.pxpyclube.wixsite.com/py3pxy

EDITORIAL – O prazer de falar longe com uma antena feita em casa

Poucas experiências no radioamadorismo oferecem tanta satisfação quanto realizar contatos de longa distância e, mais ainda, conquistar boas colocações em concursos de rádio utilizando uma antena de fabricação própria. É um feito que vai muito além da simples competição, é a materialização do espírito criativo, experimental e apaixonado que define a essência do radioamador.

Construir uma antena caseira exige muito mais do que ferramentas e materiais, pois, demanda paciência, estudo e dedicação. O radioamador mergulha em cálculos de comprimento de onda, analisa diagramas de radiação, testa diferentes tipos de cabos e isoladores, ajusta bobinas e cortes de fio até alcançar a ressonância ideal. Muitas vezes, cada ação faz diferença, e cada ajuste fino revela um aprendizado novo. O momento em que o medidor de R.O.E. confirma que o projeto "casou" com a frequência desejada é um daqueles instantes que fazem o esforço valer a pena.

E então chega o grande teste, ligar o transmissor, chamar em CQ e aguardar. Quando uma voz distante, vinda de outro continente, responde ao chamado, a emoção é inigualável, é quase inacreditável pensar que aquela antena, erguida com tubos reciclados, fios de cobre muitas vezes buscados em ferro velho do bairro e um pouco de criatividade, foi capaz de vencer montanhas, oceanos e milhares de quilômetros de atmosfera e cada QSO registrado no log é um troféu invisível, que guarda em si a história de uma conquista.

Nos concursos de rádio, esse prazer se multiplica. A adrenalina de buscar novas estações, de acumular multiplicadores e de superar a si mesmo hora após hora se mistura ao orgulho de competir em pé de igualdade com grandes estações equipadas com torres altas e sistemas complexos e sistemas irradiantes industrializados e muitas vezes adquiridos a peso de ouro. A antena caseira, muitas vezes simples à primeira vista, mostra sua eficiência quando as posições finais revelam que, com engenhosidade e dedicação, é possível alcançar lugares de destaque.

Essa combinação de técnica e emoção é o que torna o radioamadorismo tão especial. Mais do que equipamentos sofisticados, ele valoriza a criatividade, a experimentação e a persistência. Cada antena construída no quintal é uma escola prática de eletrônica, física e até de meteorologia, já que a propagação ionosférica e as condições do tempo sempre têm um papel importante nos contatos.

Mas, acima de tudo, a grande recompensa está no sentimento de realização. A cada sinal que cruza fronteiras, a cada indicativo exótico confirmado, o radioamador celebra não apenas o alcance de sua antena, mas a própria capacidade humana de sonhar, criar e conectar-se. Porque, no fim das contas, uma antena feita em casa não é apenas um pedaço de metal ou fio estendido ao vento, é uma ponte construída com paixão, que liga pessoas, culturas e mundos e que lembra, sempre, que a verdadeira força do rádio está no prazer de compartilhar e descobrir.

Pensem nisso e até o próximo editorial!

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

ANTENDIMENTO PRESENCIAL – No próximo sábado, dia 06 de setembro, véspera do dia da Pátria, o PXPY e o GETAR-05RS informam que terão expediente normal das 14:00 às 17:00 horas.

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

TEMA TÉCNICO – Hoje a coluna “*Tema Técnico Útil ao Radioperador e a Sua Estação*” traz a matéria de PY1DPU João Saad Júnior tratando de um “*Transceptor QRP para a banda de 40 metros*” e como de costume a matéria pode ser consultada na íntegra ao final da versão PDF de nosso informativo semanal.

REPETIDORAS DE VHF
EM CAXIAS DO SUL

PY3EDU PY3MHZ
146.750 (-600) 147.030 (+600)
SEM SUBTOM SUBTOM 123

CALENDÁRIO DO PXPY PARA SETEMBRO DE 2025:

04 Rodada VHF	06 Exp. na Sede	09 NOTURNO 235	11 Rodada VHF	13 Exp. na Sede
16 NOTURNO 236	18 Rodada VHF	20 Exp. na Sede	23 NOTURNO 237	25 Rodada VHF
27 Atividade Externa	30 NOTURNO 238	- PARTICIPE DE NOSSAS ATIVIDADES -		



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
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

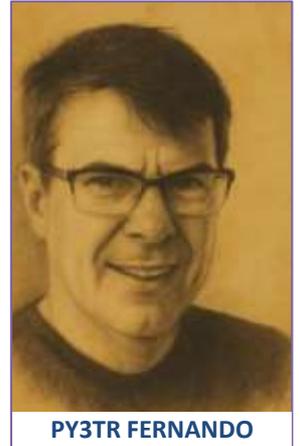


FARROUPILHA 2025 – A PY3PXY, estação oficial do PXPY Clube de Caxias do Sul estará presente na etapa HF do Concurso Farroupilha 2025 que irá ao ar nos dias 20 e 21 de setembro, já estando confirmadas as participações de PY3TVI Eduardo, PY3EN Edson e PU3DNE Luiz Henrique e fica o convite a todos os amigos e colegas de Caxias do Sul para que venham fazer parte desse time.

Para a etapa VHF que irá ocorrer nos dias 27 e 28 de setembro, ainda estamos em tratativas para a operação em local especial, dependendo de alguns fatores operacionais, como a alimentação para os transceptores e computadores, uma vez que o local pretendido não conta com o fornecimento regular de energia elétrica, mas esperamos poder participar de maneira satisfatória em mais este evento.

LABRE DX CONTEST 2025 – A LABRE Nacional divulgou o resultado final do LABRE DX CONTEST 2025 e da terceira região destacamos a participação e colocação das seguintes entidades e colegas:

- Multi-OP-One-High-All-Mixed, **PY3AA da LABRE-RS**, 7ª colocada;
- Multi-OP-Two-Low-All-Mixed, **PY3GSH do Grupo Escoteiro Saint Hilaire**, 1º colocada;
- Single-OP-High-20M-Mixed, **PY3LX Luciano Brandão** 1º colocado;
- Single-OP-High-20M-SSB, **PY3EAM Ari Molter** 4º colocado;
- Single-OP-High-40M-Mixed, **PY3TR Fernando Troian** 3º colocado;
- Single-OP-High-All-CW, **PY3VK Fabiano Viana** 1º colocado e **PY3TD Enio Barreto** 4º colocado;
- Single-OP-Low-10M-Mixed, **PU3POE Felipe Kappaun** 4º colocado;
- Single-OP-Low-20M-SSB, **PY3FOX Christian** 4º colocado;
- Single-OP-Low-40M-SSB **PY3GMA Gustavo Mazzarollo** 6º colocado e **PY3LB Luiz Airton Brombatti** 9º colocado;
- Single-OP-Low-80M-SSB, **PU3ECS Wagner** 10º colocado;
- Single-OP-Low-All-SSB, **PY3AN Anilton Berger** 6º colocado.



PY3TR FERNANDO

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

VISITA – no último sábado (30) o PXPY Clube de Caxias efetuou visita de cortesia ao colega Ernesto de Oliveira Chaves, titular de PY3YE e também de PX3A4728. Natural de Nova Prata, Ernesto iniciou no rádio pela Faixa do Cidadão, e filiou-se ao então PX Clube de Caxias do Sul quando este ainda dava seus primeiros passos, isso lá em meados do ano de 1980, e posteriormente colaborou ocupando vários cargos de diretoria, além de ser um dos pioneiros na fabricação comercial de sistemas de transmissão em Caxias do Sul, onde desde a década de 1980 fabrica e comercializa a Astro Plane (Baianinha), antena dedicada aos 11 metros (PX) e aos 2 metros (VHF). Nos dias atuais Ernesto se dedica ao HF participando de rodadas na banda de 80 metros em SSB e ultimamente também vem batendo papo com os colegas na banda de 2 metros em VHF.



PY3TVI EDUARDO, PY3YE ERNESTO E PU3DNE LUIZ HENRIQUE

CQRJVHF 2025 – no último final de semana o site ContestBR divulgou o [resultado oficial](#) do concurso CQRJVHF 2025 e da terceira região destacamos a participação dos seguintes: **ZW3RA** do Radiofarol DX Group, **PY3AA** da LABRE-RS, **PY3PXY** do PXPY Clube de Caxias do Sul, **PY3KT** Gilmar, **PY3LB** Brombatti, **PU3MSA** Aurélio, **PY3TVI** Eduardo, **PY3KIM** Joaquim, **PU3RDR** Ruan, **PU3APG** Alexandre, **PU3SBL** Jorge, **PY3ACV** Farias, **PU3MVR** Ramos, **PU3RDD** Romualdo, **PY3BL** Augusto e **PY3TR** Fernando.



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no facebook.com/PXPYCXCS e em VHF pela PY3EDU 146.750-600
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

GRUPO ESCOTEIRO TRADICIONAL DO AR CAXIAS DO SUL – GETARCXS-05RS – APETBR
Site: <https://getarcxs05rs.wixsite.com/1960> - Facebook: <https://www.facebook.com/Getarcxs05rs>
Instagram: <https://www.instagram.com.br/getar05oficial>



GETARCXS-05RS – A gangorra do tempo está insana em Caxias do Sul, ao contrário do sábado anterior, o último (30) foi de temperatura de verão para os moradores de nossa região, pois os termômetros marcaram 24°C com céu de brigadeiro, proporcionando um dia agradável para a realização das atividades do [Grupo Escoteiro Tradicional do Ar Caxias do Sul](#) que incluíram a decoração da sede para a semana da Pátria, e assim, com a participação do Diego, pai do Gael e da Maya atravessamos mais uma agradável tarde de atividades em nossa sede.



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/PXPYCXS](https://www.facebook.com/PXPYCXS) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

NOTÍCIAS DAS LABRES



LABRE-CENTRAL – A LABRE Nacional divulgou no último dia 23 de agosto o [resultado final](#) do LABRE DX Contest 2025, que contou com a participação de radioamadores de todas as regiões do país, além de estações internacionais que prestigiaram o contest reforçando o espírito de amizade e cooperação entre radioamadores de diferentes partes do mundo. Ao todo foram 500 logs enviados a coordenação, mais de 100 países DXCC representados e um volume de mais de 50 mil QSO's trocados durante o evento.

LABRE-RS - a LABRE do Rio Grande do Sul realizará nos dias 20 e 21 de setembro de 2025, em âmbito nacional a etapa HF do Concurso Farroupilha, já a etapa VHF será realizada em âmbito estadual indo ao ar nos dias 27 e 28 de setembro de 2025. Para participar de uma ou das duas etapas os colegas e radio clubes interessados deverão estar cadastrados na plataforma <https://hampass.org/> e os Logs devem ser encaminhados até às 23h59min do 3º dia após o evento.

➤ Clique [aqui](#) para ir ao regulamento HF e [aqui](#) para ir ao regulamento VHF.

LABRE-RS CONTEST - A LABRE gaúcha alcançou a sétima colocação no LABRE DX Contest 2025 com 129 QSO's realizados, 58 multiplicadores e um total de 252 pontos.

LABRE-RS/RADIOESCOTISMO - A LABRE-RS recebeu no último dia 24 de agosto a visita de parte da equipe regional de radioescotismo da União de Escoteiros do Brasil- UEB no Rio Grande do Sul, oportunidade em que a PY3AA recebeu o troféu de primeiro lugar no Conteste CQWS 2025.

LABRE-RS/SIMULADO - A LABRE-RS em parceria com a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e com as Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil do Rio Grande do Sul, promoveu no último domingo (31) o VI Simulado de Emergência da Rede de Operações Gaúchas de Emergência Para Radioamadores – ROGER que foi criada e é mantida por esta estadual. O treinamento consistiu na tentativa de manter contato somente via rádio com todas as Coordenadorias Regionais de Proteção e Defesa Civil – CREPDEC do Estado do Rio Grande do Sul em chamados desencadeados em HF na banda de 40 metros sendo a frequência de trabalho a de 7.185MHz, frequência esta que é destinada no Brasil aos radioamadores das Classes “A” e “B”.



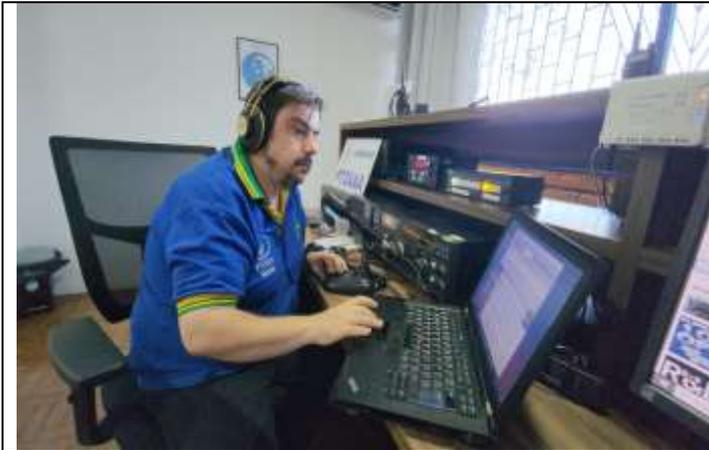
LABRE/RS no Facebook <https://www.facebook.com/labrssoficial>

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

Avenida Baltazar de Oliveira Garcia, nº 2132, área 6 Sala 620

(51) 3368.3972 – secretarialabrs@gmail.com

LABRE-DF NO CVASSB - A seccional da Capital Federal participou da etapa SSB do Concurso Verde e Amarelo 2025 - CVA, cumprindo assim com mais um compromisso assumido ao iniciar a presente gestão, que é o de fortalecer a parceria histórica da LABRE-DF com a Escola de Comunicações do Exército Brasileiro - EsCom.



LABRE-DF RECEBE - Como já noticiado na semana anterior, a LABRE-DF recebeu a visita de PY1ED Eduardo do Rio de Janeiro que estando em Brasília visitou as instalações da seccional da Capital Federal e de quebra ainda operou a PT2AAA.

Outra visita não menos ilustre foi a do Presidente da Labre Nacional, PY6MV Marcone que foi recebido pelo Presidente da LABRE-DF Martin Butera, pelo Vice-presidente PT2ARS Vamberto Pereira Souto e pelo Diretor de Radioamadorismo da entidade, o colega PT2RF Vanderlei Santos. Durante a reunião foram discutidos pontos fundamentais para o fortalecimento das duas instituições, destacando o avanço do Painel em Homenagem às Mulheres radioamadoras brasileiras que é uma iniciativa pioneira da LABRE-DF



LABRE-DF NO LABRE DX CONTEST - O resultado do concurso havido no mês de julho passado já tem seu resultado oficial e a LABRE-DF conquistou a 5ª colocação, contando com a coordenação de PT2ARR Alves e o apoio de PT2RF Vanderlei.

LABRE-DF / LABRE-SP - Na tarde do último dia 20 de agosto a LABRE do Distrito Federal enviou| graciosamente para a LABRE-SP 70 metros de Cabo Coaxial RG-213.

Na última visita à LABRE-SP, o presidente da LABRE-DF, Martin Butera (PT2ZDX), tomou conhecimento de que os cabos coaxiais da estação oficial da coirmã paulista PY2AA, haviam sido totalmente danificados por uma forte tempestade, que causou infiltração e assim inutilizou os cabos e deixou inoperante a estação oficial da LABRE-SP. Durante essa visita, a LABRE-DF colocou à disposição da LABRE-SP o cabo que possuía em estoque que foi recentemente enviado para São Paulo.

A nova diretoria da LABRE-DF tem como objetivo estreitar laços, promover parcerias e auxiliar sempre que possível outras estaduais.





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
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

70º RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO

DIAS 22 e 23 DE NOVEMBRO DE 2025 - EM SANTA MARIA - RS



Centro de Santa Maria - RS



Vale Vêneto – Santa Maria - RS

Santa Maria te espera no 70º Rancho do Radioamador Gaúcho!

NOTÍCIAS DOS CLUBES, GRUPOS E ASSOCIAÇÕES LIGADAS AO RÁDIO



Concluída a atividade de Resposta a Comunicação de Emergência desenvolvida pelo Radiofarol DX Group na região metropolitana de Porto Alegre (RS), a organização mudou o foco para a região de Lajeado (RS), lembrando que a cidade de Lajeado (e arredores) foi duramente castigada pelas enchentes de maio de 2024, onde inclusive, às comunicações tradicionais colapsaram já nas primeiras horas daquela tragédia. Assim, segue a programação inicialmente elaborada dando desta forma treinamento aos radioamadores gaúchos para que em caso de nova situação de calamidade pública possam operar de forma organizada e atingindo o objetivo maior, que é o de resguardar a vida da população.

Radiofarol DX Group na internet

www.radiofaroldx.com.br



circulam por aí.

Por PR7GA Alisson, o [QTC da ECRA](#) publicou em sua página na internet matéria dedicada a esclarecer sobre a chamada ROE, "O que é? Por que é importante? e Como Medir". Alisson diz que o texto publicado é apenas um recorte de um tema muito amplo e complexo e que a publicação não tem a pretensão de esgotar o assunto em uma única página na internet, pois o objetivo é apenas esclarecer dúvidas frequentes e corrigir alguns conceitos equivocados que



A Associação Nacional de Radioamadores da América do Norte – ARRL, [divulgou](#) em sua página na internet que no último final de semana (30 e 31/08) a [Hurricane Watch Net \(HWN\)](#) comemorou seu 60º aniversário de fornecimento de suporte crítico de comunicações ao National Hurricane Center (NHC) e às comunidades afetadas por furacões.

Enquanto o furacão Betsy castigava o Caribe no último final de semana do mês de agosto de 1965, um radioamador começou a ouvir pedidos de informações de operadores nas Bahamas. Jerry Murphy, K8YUW, entrou em ação. Ele começou a retransmitir dados da superfície e condições da tempestade para ajudar aqueles que estavam na trajetória.

Essa primeira rede abriu caminho para o que se tornaria a Rede de Observação de Furacões. A HWN esteve ativa em 156 furacões que atingiram o continente, incluindo 60 furacões de grande porte (categoria 3 ou superior). Destes, 12 atingiram a categoria 5. A ativação contínua mais longa da rede ocorreu durante o furacão Matthew em 2016, quando os operadores permaneceram no ar por 151 horas seguidas. Entre as tempestades mais mortais já registradas pela rede está o furacão Mitch em 1998, que ceifou mais de 11.000 vidas na América Central.



A HWN opera em 14,325 MHz e 7,268 MHz, geralmente simultaneamente, com estações de controle de rede estrategicamente posicionadas em toda a região para maximizar a cobertura. "A Hurricane Watch Net" continua a servir o interesse público, ajudando a salvar vidas durante furacões, levando a diante a visão de seu fundador, Jerry Murphy, que faleceu no início de 2025 aos 88 anos", disse Bobby Graves, gerente da HWN, KB5HAV.



NOTURNO

O BOLETIM INFORMATIVO DO PXPY CLUBE DE CAXIAS DO SUL
no [facebook.com/PXPYCX5](https://www.facebook.com/PXPYCX5) e em VHF pela PY3EDU 146.750-600
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

SDR – VHF, RODADAS, BEACON, REPETIDORAS ISS, ECHOLINK....

<http://mip.ddns.net:8073/>

Mantenedor PU3MIP Alexandre Martini



Nas edições passadas do NOTURNO trouxemos a programação radioamadorística e a especial dedicada às mulheres que irão participar do **70º RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO** que será realizado nos dias 22 e 23 de novembro de 2025 na cidade de Santa Maria/RS nas dependências do **PARK HOTEL MOROTIN, localizado na BR 287, nº 1.981, Faixa Nova, Camobi em Santa Maria/RS.**

A partir do próximo dia 15 de setembro de 2025 a Comissão Organizadora deverá disponibilizar o aplicativo onde todos poderão efetuar sua inscrição, fazer reservas, tirar dúvidas, etc..., salientando que por motivo de organização e pensando em oferecer aos amigos e colegas a melhor recepção possível, todos os procedimentos de reservas e inscrições deverão ser efetuados pelo aplicativo a ser disponibilizado e desta forma a coordenação chama a atenção de todos para o fato de que nos dias do evento não haverá a venda de ingressos e refeições.



Além da Rodada Bom Dia Floripa que é comandada pelo maestro Luiz Carlos Brasil PP5LB, a Associação de Radioamadores de Florianópolis – ARAF, mantém as seguintes repetidoras na grande Florianópolis:

- **PP5FNS 146.870** -600 ST 88.5 Morro das Almas-Florianópolis
- **PP5AMC 146.770** -600 ST 88.5 Morro da Cruz-Florianópolis – Echolink *SC-SANTA*
- **PP5ARK 147.360** +600 ST 88.5 Morro da Boa Vista-Rancho Queimado
- **PP5FLN 439.400** -5.000 ST 88.5 Morro das Almas-Florianópolis
- **PP5URP 439.100** -5.000 DMR Morro da Cruz-Florianópolis
- **PP5CAP 145.350** -600 DMR Morro das Almas



A Associação de Radioamadores Centro Oeste do Rio Grande do Sul – ARCO promoveu no último dia 31 de agosto, demonstração pública de radioamadorismo na praça central da cidade de Caçapava do Sul (RS) onde contou com a presença de radioamadores vindos das localidades

gaúchas de Dom Pedrito, Bagé, restinga Seca e Santa Maria, além do Grupo de Bombeiros Voluntários de Vila Nova do Sul e Bombeiros Civis, Defesa Civil e escoteiros de Caçapava do Sul. Além dos radioamadores, o encontro aproximou a população local e do entorno da prática, sendo que estes puderam testemunhar o funcionamento dos equipamentos, compreender a importância das antenas e do radioamadorismo como ferramenta de cidadania e de integração, mostrando que o radioamadorismo vai além de um hobby e que em um mundo cada vez mais dependente de tecnologia digital, o rádio segue firme como recurso confiável, independente e acessível em situações de necessidade.



FURTO - Na tarde desta terça-feira (02/09/2025) a Associação de Radioamadores Centro Oeste do Rio Grande do Sul – ARCO, constatou o furto do transmissor (**YAESU / MADE IN JAPAN FT2980R ID: K6620393X50 IC: 511B-20393X50 SÉRIE Nº 3D791308**) da repetidora PY3ARC operacional na frequência de 147.120 MHz (+600 kHz), subtom 67 Hz que se encontrava instalada na cidade de Caçapava do Sul-RS. A subtração do equipamento se deu por pessoal com conhecimento no ramo e na tentativa de dificultar a identificação do acontecido, deixou um rádio de qualidade inferior instalado no lugar daquele que foi furtado, bem como uma fonte de baixa qualidade no lugar da também subtraída e ainda direcionou as antenas para a cidade de São Gabriel.

>>> FIQUEM ATENTOS A POSSÍVEIS OFERTAS DE EQUIPAMENTO COM ESTAS CARACTERÍSTICAS <<<



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
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234



Hoje, dia 2 de setembro o [Clube de Radioamadores de Blumenau](#) (CRB) celebra 53 anos de fundação e irá promover a confraternização no próximo dia 4 (quinta-feira) no Clube Concórdia de Blumenau (SC) e o seu Boletim Informativo, edição setembro de 2025 traz grande reportagem contando parte da vida e da obra daqueles que fizeram o CRB chegar ao patamar que chegou, sendo um dos radio clubes mais respeitados no sul do Brasil e ninguém tem a longevidade do CRB por acaso. Parabéns pela passagem dos 53 anos de fundação CRB!



Pelas publicações em sua página do Facebook, o CABREUVADX TEAM prepara uma grande participação no Concurso Farroupilha 2025. Em poucos dias já são dezoito os colegas pertencentes ao Cabreuva que confirmaram sua participação e a contar pela participação do grupo na última edição do Concurso Verde e Amarelo - CVA, se espera algo em torno de 40 membros do CABREUVADX TEEM participando do Concurso Farroupilha 2025 que será realizado em HF nos dias 20 e 21 de setembro próximo.



A Associação de Radioamadores de Conceição do Coité na Bahia está em fase final da construção de sua sede própria e para tal realiza varias atividades com a finalidade de angariar fundos que permitam a conclusão das obras.

Uma destas atividades arrecadatórias é a realização de rifas, porém os colegas da Bahia sempre reservam uma parte de tudo aquilo que é arrecadado para a aquisição de cestas básicas que são doadas mensalmente à população carente. Outra louvável atitude é a publicação do balancete mensal dando conta dos créditos, débitos e de tudo aquilo que foi adquirido e pago de um mês para o outro.

Para divulgar notícias da sua estadual da LABRE, do seu Grupo ou Radioclube, das ativações, contestes, certificados, expedições e encontros, envie um e-mail para pu3dne@gmail.com

ENCONTROS, ATIVAÇÕES, CONTESTES, CONCURSOS E EXPEDIÇÕES

CONTESTE

- De 6 a 9 de setembro, das 08:00 às 15:00 PT2 acontece o 28º Conteste do Grupo R.O.T.A. de Campinas/SP e a frequência de trabalho escolhida é a de 27.485 USB.

CERTIFICADOS

- Santa Catarina Integrada, uma promoção da Associação de Radioamadores de Florianópolis – [ARAF](#) que vai ao ar de 11 a 18 de outubro de 2025.

ENCONTROS

- Dias 13 e 14 de setembro de 2025 acontece o [5º Encontro](#) de Radioamadores de Conceição do Coité na Bahia;

- Dias 13 e 14 de setembro de 2025 acontece o [30º ENCARA](#) que é o Encontro Catarinense de Radioamadores e da Faixa do Cidadão em São João Batista/SC;



- Dia 14 de setembro acontece o 11º Encontro de Radioamadores da cidade de Espírito Santo do Pinhal/SP;

- Dia 28 de setembro (domingo) acontece o 17ª Encontro do GCAL e o 4º Encontro da Rodada Enquanto Chia a Chaleira em Capão da Canoa – RS;

- 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 – Clique [aqui](#) para mais informações;

- Dia 10 de outubro ocorre o 5º Encontro Amigos do Rádio em comemoração ao Dia do Radioamador Nogueirense e Feira do Produtor Rural de Artur Nogueira/SP;

- Dias 25 e 26 de outubro de 2025 acontece o 2º Encontro de Radioamadores da “Rodada do Querosene” na cidade de Umuarama/PR;

- Dias 07 e 08 de novembro de 2025 acontece o XX Encontro de Radioamadores de Surubim/PE;

- Dias 22 e 23 de novembro de 2025 acontece o 70º Rancho do Radioamador Gaúcho na cidade de Santa Maria/RS.



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
COM RETRANSMISSÃO PELA PY3UH EM 439.600-5000 UHF

Edição de
02 de setembro
de 2025
Ano 6 - Nº 234

**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
Q R S 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.

- 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 07 de setembro de 2025

Revista Antena, eletrônica, som e telecomunicações **Ed.**
Nº 1.268, agosto de 2025



Agência Nacional
de Telecomunicações

Clique para consultar os Indicativos de Radioamadores do Brasil

**CONCURSOS EM
SETEMBRO**

- Dias 13, 14 e 15, [Concurso VHF de setembro ARRL](#), bandas 50MHz e acima;
- Dias 20 e 21, Concurso Farroupilha CW/HF **DE ÂMBITO NACIONAL** - [REGULAMENTO](#);
➤ **PARA PARTICIPAR DO CONCURSO FARROUPILHA É OBRIGATÓRIO CADASTRO NA PLATAFORMA HAMPASS.ORG - (18.2)**
➤ **OS LOGS DEVERÃO SER ENCAMINHADOS ATÉ ÀS 23H59MIN DO 3º DIA APÓS O EVENTO - (17.1)**
- Dias 27 e 28, Concurso Farroupilha VHF **DE ÂMBITO ESTADUAL** - [REGULAMENTO](#);
➤ **PARA PARTICIPAR DO CONCURSO FARROUPILHA É OBRIGATÓRIO CADASTRO NA PLATAFORMA HAMPASS.ORG - (16.2)**
➤ **OS LOGS DEVERÃO SER ENCAMINHADOS ATÉ ÀS 23H59MIN DO 3º DIA APÓS O EVENTO - (11.1)**
- Dias 27 e 28, [Concurso CQ Worldwide DX RTTY](#), 80, 40, 20, 15 e 10 metros

**EXPEDIÇÕES DX
SETEMBRO**

- De 15 a 26, [FP5KE](#) desde São Pedro e Miquelon;
- De 14 a 27, [VK9T](#) desde a Ilha Nortfolk I;
- De 16 a 28, [PJ2](#) desde Curaçao;
- De 24 a 28, JW0B, desde Svalbard.
- Até o dia 27 está no ar a [9X2AW](#) desde Ruanda.



hampassorg

**A PRIMEIRA PLATAFORMA
ALL-IN-ONE
PARA O RADIOAMADORISMO**
cadastre-se e assine em www.hampass.org

RODADA EM DESTAQUE

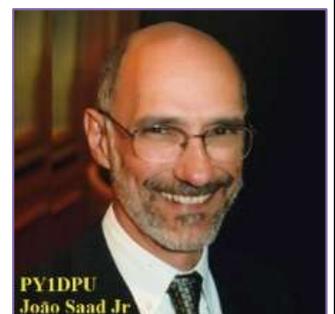
Hoje a Rodada em Destaque é a "**Rodada da Associação de Radioamadores Rancho da Amizade**" que em 29 de agosto passado comemorou o encontro de número 1.000. A rodada Rancho da Amizade foi pensada nos 11 metros no início da década de 1990, posteriormente passou também para o VHF e nos últimos anos recebeu o importante reforço das novas tecnologias como o Echolink, DMR, Youtube e está pronta para o futuro. Atualmente ela vai ao ar de segunda à sábado a partir das 19h30min pela repetidora PY2KBX (146.610 - 600 ST 123), contando também com retransmissão por meio do sistema Echolink na Sala "Rancho da Amizade" e no Youtube no Canal "Rancho da Amizade".

Para divulgar uma rodada mande um e-mail para pu3dne@gmail.com dizendo a banda, dias, horários, e frequência que ela vai ao ar, e se tiver um breve histórico pode enviar também



TEMA TÉCNICO ÚTIL AO RADIOOPERADOR E A SUA ESTAÇÃO

Nas páginas abaixo, eu apresento a publicação na Revista Nova Eletrônica em 1988 de um projeto que fiz de um transceptor simples de CW para 40m e 1,5W de saída, em média. Nesta época, a LABRE-RJ era dirigida pelo saudoso Carneiro, PY1CC e dispunha de um laboratório coordenado pelo Manoel, PY1NW, onde pude montar, ajustar e testar o protótipo. Bons tempos da LABRE-RJ aqueles!!! A minha intensão era disponibilizar algo barato para o iniciante. Hoje há várias opções de circuitos, excelentes e em forma de kit. De toda a forma, o artigo tem uma série de explicações que poderão ser úteis para o montador. Fica o registro da minha colaboração na época.



**PY1DPU
João Saad Jr**



Foto: PY1XR

Aspecto do painel frontal do protótipo montado no laboratório da LABRE/RJ.

O ATREVIDO: Um Transceptor QRP para Radioamadores

João Saad Júnior (*) PY1DPU

APRESENTAÇÃO

Este projeto de um transceptor QRP/CW para a faixa de 7 MHz, desenvolvido por PY1DPU, Engenheiro João Saad JR., fez parte do programa técnico/didático da Diretoria Seccional da LABRE/Rio de Janeiro, na época sob a direção de PY1CC, Carlos Carneiro, e Roberto Farinha, PY1ARL. Toda a sua realização e execução foi feita no Laboratório de Liga, com a valiosa cooperação de seu responsável, o Prof. Manuel, PY1NW.

Depois de plenamente comprovado o desempenho do protótipo, diversos sócios de LABRE/RJ fizeram a montagem do pequeno transceptor, que ganhou o nome de "O Atrevido" pela ousadia com que, a despeito de sua diminuta potência, competia com "tubarões" na faixa de 40 metros.

Trata-se, pois, de uma excelente solução para os radioamadores que, a um custo moderado, desejem construir, eles próprios, um transceptorzinho de CW capaz de proporcionar ótimos comunicados em CW, até mesmo com regiões distantes.

Levado por uma vontade antiga de montar um transceptor QRP/CW e incentivado pelo Carneiro, PY1CC, que, na época, como Diretor de Radioamadorismo da LABRE/RJ, colocou o laboratório daquela Seccional à disposição — lançamo-nos a esta empreitada. O tempo de que dispúnhamos, entretanto, era uma severa limitação, função da vida agitada a que estão submetidos todos aqueles que se encontram em plena carreira.

A primeira fase é, naturalmente, uma pesquisa bibliográfica para a escolha dos circuitos. E aí deparamo-nos com vários deles descritos em livros e artigos, cada qual com vantagens e desvantagens a que, certamente, acabam por cumprir a sua função. Entretanto, muitas vezes só depois de montarmos determinado circuito é que percebemos alguma limitação, algo que possa ser melhorado. E aí vamos alterando, testando, e se não percebermos, não terminamos nunca, levados pela grande curio-

sidade de testar e vontade de melhorar. Mas este é o processo normal do radioamador montador, infelizmente cada vez menos freqüente hoje em dia, certamente devido ao exigente ritmo da vida moderna. O nosso propósito com este artigo é o de resgatar essa atividade técnica muito gratificante que é montar o seu próprio equipamento.

Recomendo, também, a leitura de livros interessantes sobre teoria básica e circuitos típicos para radioamadores e que estão aptos a dar uma certa base teórica, como por exemplo, o universalmente conhecido "The Radio Amateur's Handbook" da ARRL, ou o "Solid State Design for the Radio Amateur" também da mesma liga americana, e que eu achei particularmente interessante pela sua qualidade técnica e abrangência.

Bem, o nosso objetivo era o de experimentar um circuito de um transceptor de QRP de bom desempenho e com a maior simplicidade possível no que diz respeito, tanto à montagem, quanto ao ajuste. E assim chegamos ao projeto descrito a seguir.

O circuito subdivide-se nas quatro clássicas partes que são: O.F.V., transmissor, detector de R.F. e amplificador de áudio. Destes, a meu ver, aqueles que merecem mais atenção são o detector de R.F. e o O.F.V. O detector de R.F. escolhido emprega um transistor MOSFET de dupla porta pelas suas boas características de ganho, isolamento entre as entradas (antena e O.F.V.) e, sobretudo, facilidade construtiva. Trata-se do clássico circuito de conversão direta, solução campeã para equipamentos QRP pelo baixíssimo custo em relação ao seu desempenho.

No transceptor, determinadas funções foram acrescentadas, ainda, por serem de simples implementação, mas, a meu ver, imprescindíveis neste tipo de equipamento, como, por exemplo, o limitador de áudio e o clarificador. O primeiro tem a finalidade de proteger os nossos "delicados ouvidos de cedablistas", dos sinais de alta intensidade a que está sujeita a saída de áudio de um receptor que não disponha de controle automático de volume. O segundo, proporciona uma sintonia mais fina pa-

(*) Engenheiro Eletrônico.



☆
Foto da parte superior da montagem de "O Atrevido".
☆

Foto: PY1XR

ra a recepção, sem prejudicar a frequência de transmissão, permitindo trazer mais para dentro da banda passante do filtro de áudio o sinal desejável e rejeitar um sinal indesejável que ocorra na outra lateral à frequência do O.F.V. e cuja detecção do tipo conversão direta está sujeita a receber. Lembre-se de que se você estiver com o O.F.V. sintonizado em, por exemplo, 7.010 kHz e comunicando-se com uma estação transmitindo em 7.009 kHz, uma transmissão em 7.012 kHz lhe interferirá a recep-

ção. Através do clarificador, ao deslocar a frequência do O.F.V. para 7.009,5 kHz você estará trazendo o sinal da sua estação parceira mais para dentro da banda passante do seu receptor (pois ouvirá um tom de 500 Hz, portanto mais grave). O sinal interferente, por sua vez, passará a ter 2,5 kHz, sendo mais rejeitado pelo filtro passa-baixas ativo, existente após o amplificador de áudio, além de torná-lo mais agudo pelo efeito de conversão, e, portanto, mais facilmente diferenciado do sinal desejado.

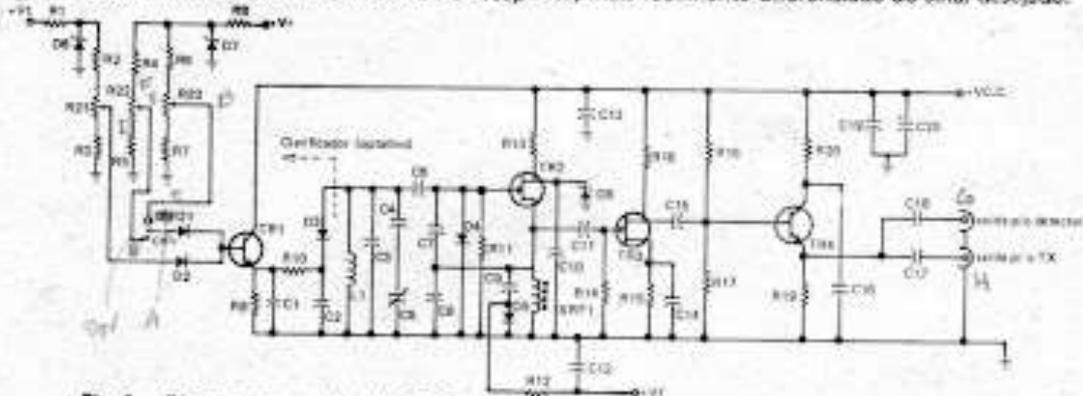


Fig. 1 - Diagrama esquemático do O.F.V. com o clarificador óptico. Caso não se queira montar o clarificador, eliminar todos os componentes que aparecem à esquerda de L1, bem como C9, C12, D5 e R12.

VALORES DOS COMPONENTES		
Semicondutores:	R12* - 2k2	C9* - 4,7 pF, plate NPO
D1*, D2*, D3*, D4, D5* - 1N914 ou 1N4148	R13, R15 - 330	C10, C14, C16 - 0,1 µF, poliéster ou disco
D6, D7 - Zener - 8,2 V - 400 mW	R18 - 68 k	C11 - 22 pF, plate NPO
D8 - Zener, 10 V - 400mW	R19, R20 - 220	C15 - 0,001 µF, plate ou disco
Tr1*, TR4 - BC 549	R21*, R22* - "Trimpot" 4k7 linear	C17 - 1k5 pF, plate ou disco
TR2, TR3 - 9F 245	R23* - Potenciômetro 4k7, linear	C18 - 100 pF, plate ou disco
Resistores (valores em ohms; todos de 1/8 W, ± 5%, salvo indicação em contrário):	Capacitores isolamento igual ou melhor que 32 V, salvo indicação em contrário:	C20 - 100 µF, eletrolítica, 25 V
R1*, RB*, R16 - 1k5	C1*, C12*, C13, C19 - 0,01 µF, disco	Diversos:
R2*, R4*, R6* - 10 k	C2*, C3 - 39 pF, plate NPO	XRF1 - Reator de R. F., 100 µH
R3*, R5*, R7* - 1k2	C4 - 47 pF, plate NPO	CH1 - Chave 3 polo, 2 posições
R9* - 3k9	C5 - 300 pF, variável	L1 - Ver lista de indutores
R10*, R17 - 47 k	C6 - 470 pF, plate NPO	*Componentes desnecessários, caso não se queira montar o clarificador óptico.
R11, R14 - 100 k	C7, C8 - 680 pF, plate NPO	

Isto tudo sem que a sua frequência de transmissão sofra qualquer alteração.

A eficiência do clarificador é garantida, também, pela presença deste filtro ativo de duplo estágio, que proporciona um corte de 24 dB por oitava na sua banda de rejeição (frequências altas que devem ser atenuadas), e que não requer qualquer ajuste na sua montagem. É, portanto, mais um item que eu considero importante para este tipo de equipamento sem complicar a montagem e, principalmente, a fase de ajuste do nosso ORP. Achei interessante também, a inclusão de uma chave seletora que corta uma seção do filtro, tornando-o mais adequado à recepção de fonia. Temos, então, uma posição de máxima seletividade para a recepção de telegrafia e outra, para fonia, proporcionando uma reprodução mais natural da voz.

O O.F.V.

O O.F.V. (Fig. 1) é do tipo "Colpitts", velho conhecido no meio radioamadorístico, e que tem como vantagem a realimentação capacitiva. Sendo assim, o seu indutor não necessita de derivação, o que o torna mais simples. Entretanto, esse indutor deve ter um bom Q, significando que a fôrma deve ser de boa qualidade. Nós usamos, em todo o equipamento, fôrmas da Philips, cujo corpo é feito de plástico duro, onde corre o núcleo de ferrita através de rosca. É exatamente pela fôrma ser de boa qualidade que o núcleo pode ser ajustado seguramente sem o risco de perder a rosca, prendendo-o. Isto é importante, sobretudo, para o experimentador.

Os componentes à esquerda de L1 no diagrama do O.F.V. (Fig. 1 - R1 a R10, C1, C2, D1 a D3, D6, D7, TR1, R21 a R23) pertencem ao clarificador e poderão ser retirados caso não se deseje esta função (eu, particularmente, acho muito útil pelos motivos já expostos) por questão de custo ou espaço. O princípio de funcionamento do clarificador é simples e baseia-se no fato de que o diodo D3 apresenta uma capacitância na junção, que é função da sua tensão reversa ou de sua corrente direta. E, neste caso, D3 conduz sempre que a diferença de potencial entre anodo e catodo ultrapassar 0,6 volt. O valor RMS desta corrente, dependente de R10 (que é fixo) e da tensão no emissor de TR1, ditará a capacitância equivalente de D3, e, portanto, a frequência do O.F.V. A tensão no emissor de TR1 será determinada por uma das três situações seguintes:

1) por R23, que é o potenciômetro do painel para o ajuste da frequência de recepção quando a chave CH1 estiver em clarificador ligado;

2) por R22 que é um "trimpot" ajustado para o mesmo valor de D3, colocado na sua posição central, e que determina a frequência de recepção normal (CH1 em clarificador desligado);

3) ou, finalmente, por R21, que dará, quando em transmissão, a frequência do sinal de saída.

O conjunto D3 e C2, em comparação ao conhecido par de diodos com os catodos unidos ("back-

to-back") apresentou uma linearidade muito melhor no comando do painel, ou seja, a frequência é controlada ao longo de todo o curso do potenciômetro, e não apenas em um pequeno trecho do seu curso. Além disso, obtivemos uma boa variação de frequência com um circuito simples que dispensa o uso de "varicap".

Caso o leitor monte o O.F.V. com o clarificador, os componentes C9, D5, R12 e C12 não devem ser montados. Estes quatro componentes garantem o modo mais barato de deslocar a frequência de transmissão, necessário nos projetos de conversão direta. Só que o nosso circuito de clarificador já garante, também, esta função. Cabe aqui

uma recordação sobre essa necessidade de se deslocar a frequência de transmissão. Isto é preciso para que a sua frequência de transmissão seja a mesma (ou pelo menos aproximadamente a mesma) da frequência da sua estação interlocutora. Lembra-se de que, ao receber uma estação com um tom audível de 800 Hz, a frequência do seu O.F.V. deverá estar 800 Hz acima ou abaixo da frequência desta estação. Por exemplo, se a estação estiver em 7.010 kHz, o O.F.V. deverá estar sintonizado em 7.009,2 kHz ou 7.010,8 kHz.

Logo, ao se passar à transmissão, o O.F.V. deverá ser deslocado de 800 Hz para cima ou para baixo, dependendo em qual delas tenha sido ajustado originalmente. O deslocamento para baixo pode ser facilmente obtido através de C9, D5, R12 e C12 sempre que for aplicada uma tensão V_T (e isso ocorre na transmissão), que polarize D5 para condução. Isto acontece porque C9 entra em paralelo com C8, REDUZINDO a frequência de oscilação do seu O.F.V. Desta forma, fica, então, estabelecido que, dos dois pontos do capacitor variável C5 em que você recebe o tom de aproximadamente 800 Hz, trabalhe sempre na posição superior, onde C5 tem a menor capacitância, pois, em transmissão, C9 agregará capacitância e o O.F.V. cairá para a frequência da estação sintonizada nesta posição.

Bem, o restante do O.F.V. é o convencional. TR3 é um amplificador do sinal gerado pelo TR2, enquanto que TR4 é um seguidor de emissor com o propósito de fornecer mais energia ao "driver" e isolar as variações de carga do mesmo.

Vale, apenas, recomendar que a fonte de alimentação seja regulada, pois notamos que grandes variações de tensão (20% ou mais) determinam uma ligeira variação da frequência do O.F.V. (uns 100 Hz, aproximadamente). Isto deve-se ao fato de que D8 não regula a tensão sobre o TR3, que reflete para o circuito oscilante pequenas variações de carga, causando, também, pequenos desvios da frequência de oscilação. Isto, no entanto, só será problema para uma operação com bateria, e, no caso destas, não aguentarem a corrente de consumo do transmissor, causando uma transmissão "piada". Uma fonte com regulação não deverá causar qualquer problema.

O leitor poderá perguntar por que não regular também o TR3. Isto poderá ser feito perfeitamente. Entretanto, durante os meus testes, pude perceber

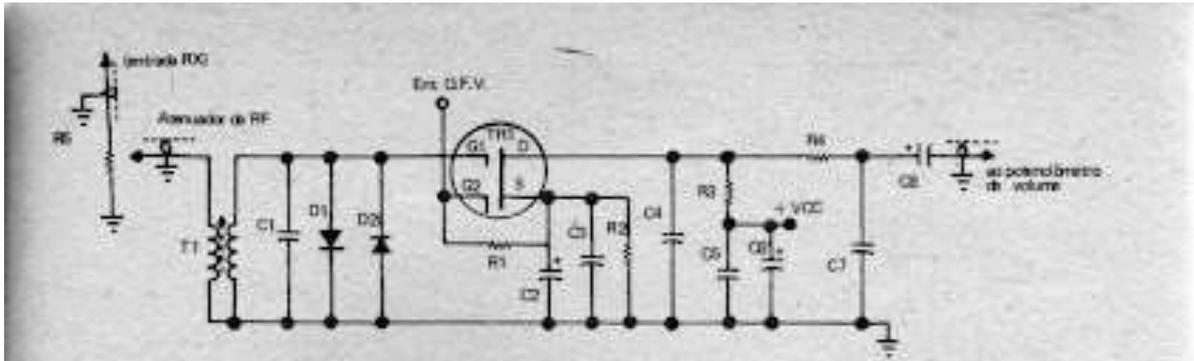


Fig. 2 - Diagrama esquemático do detector de produto

VALORES DOS COMPONENTES

Semicondutores:		
O1, O2 - 1N914 ou 1N4148	R2 - 220	contrário).
TR1 - 40673 (RCA) ou B109 (Motorola)	R3 - 4k7	C1 - 82 pF, placa NPO
Resistores (valores em ohms, 1/8 W, ± 5%, salvo indicação em contrário):	R4 - 1k	C2 - 10 µF, 25 V, eletrolítico
R1 - 22 k	R5 - Potenciômetro 470, linear	C3, C4, C5 - 0,01 µF, disco
	Capacitores (isolamento igual ou superior a 32 V, salvo indicação em contrário):	C6 - 100 µF, 25 V, eletrolítico
		C7 - 0,1 µF, políéster
		C8 - 4,7 µF, 25 V, eletrolítico

ber que o ganho do estágio com TR3 dependia de V.C.C. Um pequeno aumento em V.C.C. causava uma pequena elevação no sinal do O.F.V. E isso tornou possível um controle simples da potência de saída, através da tensão de alimentação, porque, quando aumentamos V.C.C., aumentamos a tensão do coletor do transistor TR2 do transistor, simultaneamente com a sua excitação, pela elevação do O.F.V. Isto tudo sem alterarmos o filtro de saída, que continua apresentando uma impedância de 50 Ω no coletor de TR2, nem trabalharmos com o estágio de saída superdimensionado, porém, subexcitado para saídas com potência reduzida. Bem, mais considerações sobre o transmissor daremos adiante. Por agora, cabe a recomendação de uma fonte de alimentação ajustável (entre 12 V e 15 V), mas regulada.

CIRCUITO DETECTOR

Esta etapa (Fig. 2), conforme mencionado anteriormente, destaca-se pela sua eficiência dentro de sua grande simplicidade, não só no seu circuito como também no seu ajuste. E isto tudo com o ganho fornecido pelo transistor de efeito de campo e um bom isolamento entre o sinal do O.F.V. e a antena, garantindo que você não estará irradiando durante uma inocente "corujada". Detectores balanceados empregando diodos, assim como filtros passa-faixa de múltiplas seções podem ser usados para os casos mais críticos onde se opere muito perto de "tubarões" e quando se deseja excelente rejeição de eventuais "broadcastings" da sub-faixa de 40 m. Entretanto, a simplicidade e o desempenho de elementos ativos em receptores, tipo conversão direta, tem justificado o grande número de projetos de QRP empregando-os na sua etapa de detecção. Vale a pena experimentar!

Os diodos D1 e D2 têm o propósito de proteger o FET de entrada e foram colocados, apenas por uma questão de segurança. O transistor de efeito de campo (FET) utilizado foi o 40673. Entretanto,

o B109 pode ser igualmente empregado, apesar do seu desempenho um pouco inferior, mas com a vantagem de ser mais fácil (ou menos difícil) de ser encontrado no mercado especializado. Quem tiver algum amigo que vá aos E.U.A., encomende o 40673, que é largamente utilizado por lá.

AMPLIFICADOR E FILTRO DE ÁUDIO

O sinal proveniente do potenciômetro R20 (Fig. 3), que ajusta o volume, é amplificado por TR1 e TR2. Em seguida, o sinal é acoplado através de C6 a um limitador de áudio. Este foi o último estágio incluído durante as nossas experiências, mas para mim de grande importância, considerando-se que este receptor não tem controle automático de volume e emprega fones de ouvido para a reprodução sonora. O limitador de áudio garante um volume máximo seguro em qualquer situação, seja de sinal alto, seja por ruído estático causado por sujeira no potenciômetro de volume ou chave de antena. É, de fato, um circuito que torna agradável a operação com este equipamento.

Os resistores R12 (1 k Ω) e R13 (560 Ω) atenuam um pouco o sinal, compensando o ganho deste estágio. Isto foi necessário porque a tensão de excitação do estágio é determinada pela tensão de polarização dos diodos na realimentação, e vale, portanto, ± 0,6 volt. Como sinais desta amplitude produziam um volume ainda alto nos meus fones de ouvido de baixa impedância (8 Ω), tive que apelar para um pequeno ganho neste estágio, compensado por uma pequena atenuação em seguida. O nível de excitação na saída do atenuador é, então, de ± 0,2 volt. Pode ocorrer o fato de o leitor montador achar o volume ainda alto. Neste caso, a redução de R13 (560 Ω) reduzirá o volume máximo permitido. Para aumentar este limite, faça o oposto, ou seja, aumente o valor de R13. Só que você só poderá aumentar este limite superior do volume de saída em, no máximo, aproximadamente, 9,5 dB relativo a R13 em aberto, ou seja, reti-

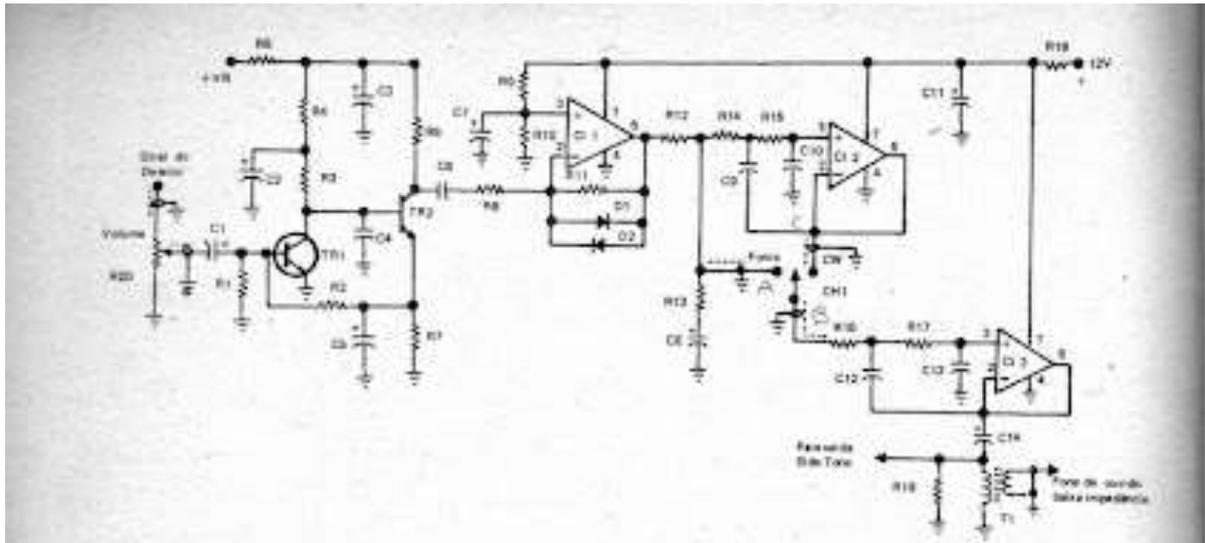


Fig. 3 - Diagrama esquemático das etapas de áudio (amplificador, limitador e filtros ativos)

VALORES DOS COMPONENTES

Semicondutores: C.I.1, C.I.2, C.I.3 - 741 (C.I. amplificador operacional) TR1, TR2 - 9C549 D1, D2 - 1N914 ou 1N4148	R6, R7, R8 - 2k2 R11 - 3k9 R13 - 560 R14, R15, R16, R17 - 3k3 R18 - 47 R19 - 100 k R20 - Potenciômetro 47 k, logarítmico	C2, C3, C7, C8 - 10 µF, 25 V, eletrolítico
Resistores (valores em ohms; 1/8 W, ± 5% salvo indicação em contrário) R1, R9, R10 - 10 k R2 - 47 k R3 - 6k8 R4, R12 - 1 k R5 - 100	Capacitores (isolamento igual ou superior a 32 V, salvo indicação em contrário): C1, C9 - 2,2 µF, 25 V, eletrolítico	C4 - 0,22 µF, poliéster C5, C10, C13 - 0,022 µF, poliéster C6, C12 - 0,1 µF, poliéster C11 - 100 µF, 25 V, eletrolítico C14 - 4,7 µF, 25 V, eletrolítico
	Diversos: CH1 - Chave 1 polo, 2 posições T1 - Transformador de saída transistorizada, secundário 3,2 a 8 ohms.	

rando-o do circuito e curto circuitando R12, se de-
 sejar.

Após o limitador temos duas seções de filtro ativo cujo propósito é prover uma melhor seletividade à recepção. Este filtro tem, ainda, a interessante função de atenuar os harmônicos gerados pelo limitador de áudio sobre os sinais de grande amplitude, reduzindo, assim, a distorção nestes casos. Para a recepção de fonia, apenas uma seção é utilizada, fornecendo assim, uma banda passante mais apropriada aos sinais de voz, com uma reprodução mais fiel. Isto é obtido através da chave CH1, que desvia o sinal do primeiro estágio. Para telegrafia, a primeira seção é inserida no circuito, causando uma maior rejeição das altas frequências e redução da banda passante (aumento da seletividade). O montador mais experiente poderia se perguntar se o atenuador antes do filtro ativo não afeta a sua resposta de frequência. A resposta é positiva, entretanto com alteração desprezível no desempenho deste estágio.

O transformador T1, ainda que não essencial, é recomendado apenas para aqueles que se utilizarem de fones de ouvido do tipo dinâmico, de baixa impedância, pelo ganho de corrente obtido. Para isso, o transformador deve ser do tipo miniatura para saída em alto-falantes de baixa impedância.

O TRANSMISSOR

O transmissor (Fig. 4) é formado por um transistor excitador operando em classe A, onde está inserido o circuito de manipulação, e o transistor de saída operando em classe C. O acoplamento entre eles é feito indutivamente, através do transformador T1. Neste ponto vale observar a polarização do transistor de saída, cujo propósito é reduzir a sensibilidade deste estágio às eventuais reduções de excitação dos estágios anteriores, sobretudo do O.F.V. Notamos que com a polarização convencional, ou seja, com a base de TR2 aterrada através do secundário de T1, a saída era desproporcionalmente baixa com uma alimentação de 12 V. Isto acontecia, apesar da boa capacidade de excitação do excitador, devido ao fato de só após o sinal na base de TR2 ultrapassar 0,6 volt é que este transistor conduz. Sinais um pouco acima deste limiar tornam a potência de saída muito sensível a qualquer variação de excitação. Aumentar o número de espiras do secundário de T1 não soluciona o problema, pois, se por um lado procuramos aumentar a amplitude do sinal neste secundário alterando a relação de espiras, por outro lado carregamos o estágio anterior, reduzindo o seu ganho e, portanto, os níveis, tanto do primário, como do secundário. Isto sem considerar a queda do Q neste estágio, aumen-

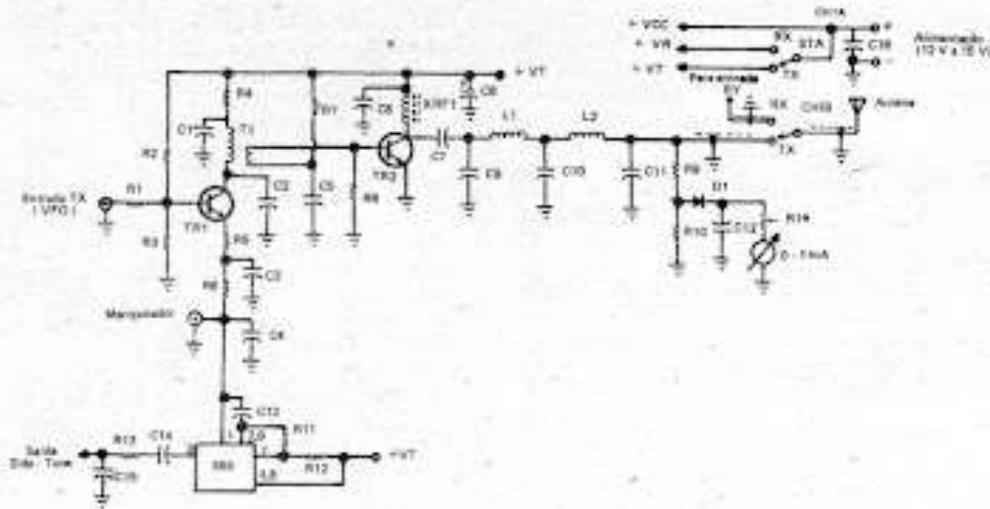


Fig. 4 - Diagrama esquemático do transmissor (excitador e amplificador da potência)

VALORES DOS COMPONENTES		
Semicondutores:	R6 - 220	C2 - 82 pF, plate
TR1 - 2N337	R7 - 1k5, 1/2 W	C8 - 10 µF, 25 V, eletrolítico
TR2 - BD 139 com dissipador térmico	R9, R10 - 1 k	C9, C11 - 470 pF, disco ou plate
Resistores (valores em ohms; 1/8 W, ± 5%, salvo indicação em contrário)	R11 - 47 k	C10 - 0,001 µF, disco ou plate
R1, R8 - 30	R12 - 2k2	C12, C14, C15 - 0,01 µF, disco
R2 - 10 k	R13 - 22 k	C13 - 0,022 µF, poliéster
R3 - 4k7	R14 - "Trimpot" 10 k, linear	Diversos:
R4 - 330	Capacitores (isolamento igual ou superior a 32 V, salvo indicação em contrário):	M - Miliamperímetro 0-1 mA
R5 - 47	C1, C3, C4, C5, C6, C7, C16 - 0,1 µF, disco	CH1 - Chave 2 polos, 2 posições (tipo HH)
		T1, L1, L2, XRF1 - Ver lista de indutores.

tando o conteúdo harmônico do sinal por ele amplificado. A solução encontrada foi introduzir um certo nível de C.C. na base de TR2, que reduzirá o nível mínimo necessário do sinal de excitação proveniente de TR1 e garante uma margem de segurança permitindo pequenas variações deste sinal. E isto foi obtido sem prejuízo da eficiência do estágio ou risco de disparo térmico para estes níveis de polarização.

O sinal é acoplado à antena através de um duplo filtro do tipo "Pi" garantindo a necessária rejeição de harmônicos. Em paralelo com a saída temos um circuito retificador para a medição do sinal de saída, muito útil no momento de ajuste do transmissor para aqueles que não dispõem de um voltímetro com ponta de R.F. O montador desejando in-

LISTA DE INDUTORES (Todos os enrolados em fôrma com diâmetro de 5,7mm e com as espiras juntas, salvo indicação em contrário; as medidas de fios em mm referem-se ao seu diâmetro.)

O.F.V. (Fig. 1):

L1 - 26 espiras fio esmaltado 0,4 mm (26 AWG)

Detector de Produto (Fig. 2):

T1 - Primário, 4 espiras, secundário 38 espiras, fio esmaltado 0,25 mm (30 AWG)

Transmissor (Fig. 4):

T1 - Primário 33 espiras fio esmaltado 0,4 mm (26 AWG); secundário 4 espiras fio esmaltado 0,6 mm (22 AWG)

L1, L2 - 13 espiras fio esmaltado 0,6 mm (22 AWG)

XRF1 - Reator de R.F., 100 µH, 300 mA, ou 10 espiras de fio esmaltado 0,4 mm (26 AWG) em fôrma com núcleo de ferrita para balun de antena de televisão.

corporar um miliamperímetro ao equipamento poderá monitorar, não só o sinal de saída, como, também, perceber alterações na antena (queda, curto ou mau contato) através de mudanças neste nível. Isto porque, para as mesmas condições de tensão de alimentação, e, portanto, da excitação, qualquer alteração na impedância vista pelo transmissor determinará uma mudança na amplitude do sinal de saída medida através da leitura do seu miliamperímetro.

CONSTRUÇÃO E AJUSTE

Em se tratando de circuitos de rádio-freqüência, a montagem deve ser cuidadosa, com componentes bem dispostos e com as pernas dos componentes ("fides") curtas. A montagem deve ter um aspecto "limpo", e não de "aranha", o que evita oscilações indesejáveis. Outra característica recomendável é a robustez da montagem, sobretudo no O.F.V., onde vibrações mecânicas e fios flexíveis podem variar a freqüência de oscilação. Lembre que a utilização de placas de fibra é interessante por sua maior tolerância às altas temperaturas do ferro de soldar em ilhas pequenas (as placas de fenolita soltam as ilhas pequenas facilmente ao demorarmos um pouco mais no ato de soldar). O uso de placa de dupla face, com uma delas dedicada ao terra, ainda que recomendável, não é necessária quando a montagem



está bem feita. O nosso protótipo utilizou placas de fibra de face simples.

Outro detalhe importante a ser lembrado é o desligamento do ferro de soldar no exato momento em que forem soldados os transistores de efeito de campo 40673 e o BF245. Esta prática evita a queima dos mesmos por fuga de tensão de C.A. da rede, caso o ferro de soldar não tenha um isolamento perfeito. Cuidado, apenas, para não se fazer soldas "frias", prejudicando o funcionamento. O montador pode, também, aterrar a ponte com um cabo terra provido de garra jacaré. É também muito importante o emprego de cabos blindados e curtos para as interligações de áudio (potenciômetro de volume e chave do filtro de áudio) para prevenir áudio oscilações.

O radiocamador novato deve seguir os valores indicados nos diagramas esquemáticos. Para os experimentados, bem... não ensinarei padre a rezar missa!

Para o ajuste do O.F.V. é importante ter um receptor de 40 m para a monitoração da frequência do sinal gerado por este circuito. Nesta fase inicial, o transmissor deverá ter a sua alimentação cortada através do seu fio fonte. Primeiramente feche C5 completamente, ative o clarificador (chave CH1 em ON) e coloque R23 exatamente a meio curso. Com o receptor sintonizado em 7000 kHz busque a sintonia de L2 até ouvir a recepção em batimento zero.

Nesta fase, pode-se perceber a atuação do clarificador através de R23, para ambos os lados da posição central. Retornando R23 para meio curso e com a recepção em batimento zero com o O.F.V., desativamos o clarificador colocando a chave CH1 em OFF. Ajustamos, então, o trimpot R22 até obtermos, também, o batimento zero no receptor, correspondendo ao clarificador na posição central. Neste ponto percebemos que a chave CH1 pode ser mudada de posição sem alteração da frequência do O.F.V., salvo se retirarmos R23 da posição central. A próxima etapa é o deslocamento de aproximadamente 800 Hz quando em transmissão. Para isso, é só colocar CH1 em OFF (clarificador desativado) com o receptor ainda em batimento zero com o O.F.V. Reduza a frequência do receptor em 800 Hz. Este será, então, sempre o tom que você deverá sintonizar uma estação que você deseje responder, certificando-se que você está na posição superior de C5 (menor capacitância), conforme explicado anteriormente. Coloque o transmissor em transmissão e ajuste o trimpot R21 para a recepção batimento zero, garantindo que a frequência do O.F.V. estará 800 Hz abaixo da frequência normal de recepção (clarificador desligado ou com R23 a meio curso).

O ajuste do detector é simples, bastando para isso monitorar um sinal em aproximadamente 7.100 kHz. Em se tratando de um equipamento QRP recomenda-se uma boa antena, ou seja, ressonante e com uma impedância resistiva de aproximadamente 50 a 70 Ω. T1 então deverá ser ajustado para a máxima recepção deste sinal de 7.100 kHz. Cuidado para não ajustar T1 para a subfaixa

de radiodifusão de 40 m, situação essa em que, devido à retificação destes sinais de AM, podemos ouvir as estações comerciais que tenham sinais muito intensos. Entretanto, é fácil reconhecê-los pelo fato de sua recepção independe da sintonia do O.F.V. Um sinal da faixa de 40 m detectado pela conversão a partir do sinal do O.F.V. terá o seu tom alterado ao atuar-se na sintonia de C5. Apesar de usarmos apenas um circuito sintonizado na entrada do nosso receptor, este mostrou-se tão suficiente em nosso protótipo testado na LABRE, quanto em nosso QTH na zona sul do Rio de Janeiro, portanto distante de transmissões de Radiodifusão.

O próximo passo é o ajuste do transmissor, para o qual recomendamos o emprego de quatro resistores de carvão, 220 Ω 1/2 W, em paralelo na sua saída, e um voltímetro na escala de 15 V, pelo menos, em paralelo com C12, caso o montador não tenha instalado o miliamperímetro em série com R14. O voltímetro poderá ser qualquer um, com impedância melhor ou igual a 1 k Ω por volt.

Após ressoldar a alimentação do transmissor, coloque-o em transmissão e, com o manipulador acionado, ajuste T1 do excitador para a máxima leitura. Em seguida, ajuste L1 e L2 também para a máxima leitura. Nesta etapa, ajuste L1, em seguida L2, para, então, voltar a L1 para algum retoque que se faça necessário. No caso de ser utilizado o miliamperímetro, recomendamos o cuidado de colocar R14 inicialmente no máximo valor, prevenindo, assim, correntes excessivas no instrumento.

Após estes ajustes, o seu transceptor estará pronto para entrar em operação. Conforme descrito anteriormente, a potência de saída é dependente da tensão de alimentação e varia de aproximadamente 1,2 W com V.C.C. = 12 volts a 1,9 W com V.C.C. = 15 volts. (□ OR2527)

DA "BIBLIOTECA DO RADIO AMADOR" ÀS "LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO"

Quando "Antena" começou a ser publicada, no ano de 1926, logo se fez sentir a necessidade de se publicarem no Brasil livros que orientassem os amadores - futuros profissionais - sobre assuntos técnicos de "Rádio Eletricidade".

Foi assim que surgiu a "Biblioteca do Rádio Amador", e, até hoje, de alguns dos mais úteis e populares manuais técnicos da época.

Hoje, são as "Lojas do Livro Eletrônico" as continuadoras daquela obra pioneira da veterana "Antena". Preferi-las na compra de livros especializados é ter a certeza de receber o melhor atendimento de uma organização criada para bem servir.

LIVROTRÔNICAS RIO:
Av. Marechal Floriano, 143 - Sobrelaje
LIVROTRÔNICAS SÃO PAULO:
Rua Vitória 379/383
DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO POSTAL,
Caixa Postal 1131 - 20001 Rio de Janeiro, RJ.

Aqui encerramos este ciclo de matérias, agradecendo ao ilustre colega PY1DPU João Saad Júnior, e informando que as matérias de PY1DPU podem ser acessadas na íntegra em <https://py1dpu.blogspot.com/> e o contato com o autor pode ser feito por meio do e-mail py1dpu@gmail.com

A partir da próxima semana estaremos trazendo matéria de PY5IP, "OPERANDO NAS BANDAS DE HF", sendo a primeira matéria a ser abordada a da banda de 10 metros

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