

Nova coluna: Antenas Cruzadas

Radioamadorismo

www.cqmagazine.com.br

Comunicação & Tecnologia

n. 12 - Janeiro - Março/16

CQ

**PY1NX, Soni
Em seu
shack no Rio
de Janeiro**

Transceptor QRP SW40

**Manual do DXista
Iniciante (parte 2)**



PEGUE A ESTRADA



IC-7100 TRANSCPTOR HF/VHF/UHF

HOMOLOGADO NA ANATEL E GARANTIA
DE 3 ANOS PELA RADIOHAUS



IC-2730A TRANSCPTOR HF/50MHZ

HOMOLOGADO NA ANATEL E GARANTIA
DE 3 ANOS PELA RADIOHAUS

ID-5100A TRANSCPTOR DIGITAL 2M + 70CM

HOMOLOGADO NA ANATEL E GARANTIA
DE 3 ANOS PELA RADIOHAUS



Informações & Downloads

SUPOORTE AMADOR | QUADRINHOS | VÍDEOS | WWW.ICOMAMERICA.COM

Anúncios eletrônicos possuem links ativos

*Cobertura de frequências pode variar dependendo da região. Consulte o manual para informações exatas.

©2015 Icom America Inc. O logotipo Icom é uma marca registrada da Icom Inc. Todas as outras marcas continuam a ser propriedade dos seus respectivos proprietários.

Todas as especificações estão sujeitas a mudança sem aviso prévio ou obrigação. 31001

...OU A TRILHA



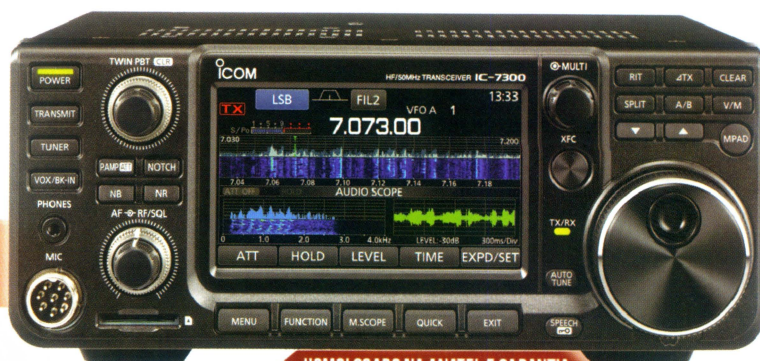
ID-51A PLUS

DIGITAL

IPX7

TRANSCPTOR DUAL BAND PORTÁTIL 2M + 70CM VHF/UHF

HOMOLOGADO NA ANATEL E GARANTIA
DE 3 ANOS PELA RADIOHAUS



IC-7300
TRANSCPTOR HF/50MHz

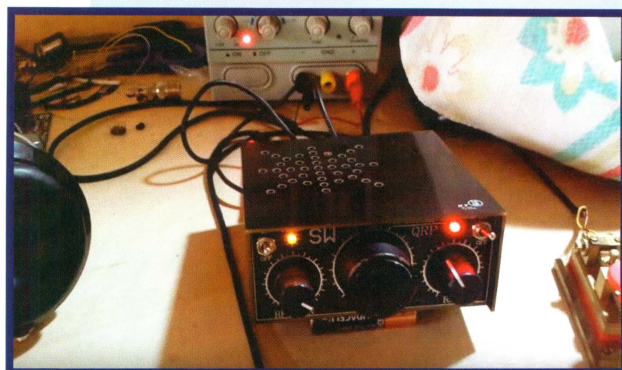
HOMOLOGADO NA ANATEL E GARANTIA
DE 3 ANOS PELA RADIOHAUS

SAIA DE CASA... TENHA MOBILIDADE!

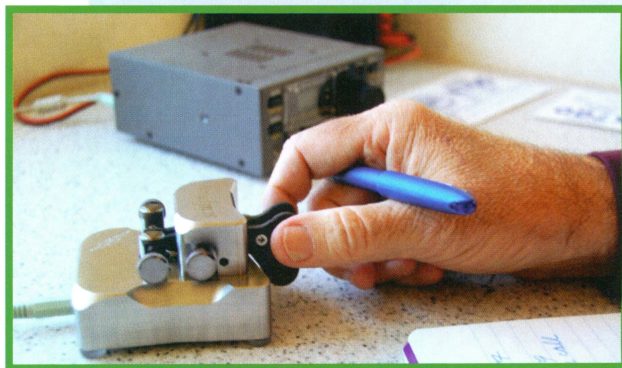


e-commerce
radiohaus

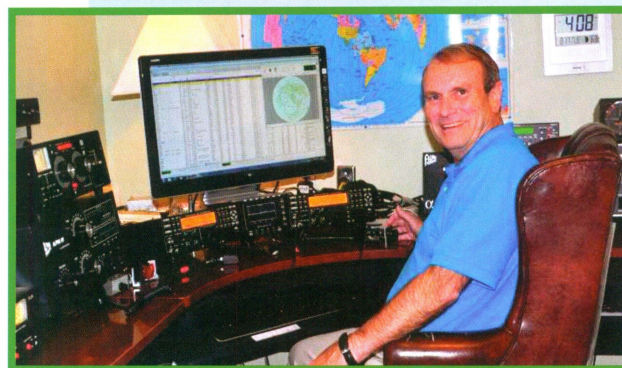
- 11** **Tributo ao Padre Roberto Landell de Moura II**
- 22** **CQMM DX Contest 2015 - Resultado Brasileiro**
- 25** **MATÉRIA DE CAPA**
- 28** **Código Morse a 140 Palavras Por Minuto**
- 32** **Radioamadorismo para quem (ainda) não é Radioamador XI**
- 42** **Implicações penais na prática do Radioamadorismo**



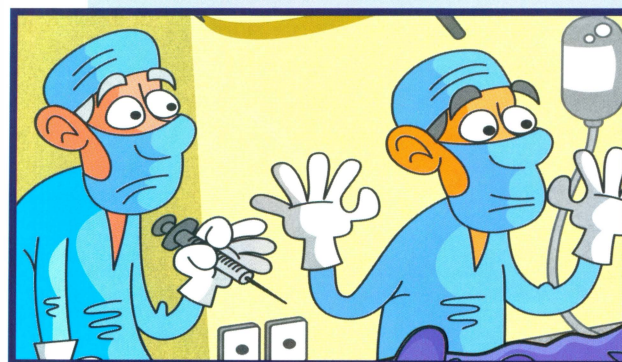
p.17



p.28



p.32



p.46

- 9** **Ham Radio News**
- 10** **QSL em Destaque**
- 13** **SWL Plus**
Mudanças e Opções
- 15** **DIPLOMAS**
A busca por diplomas continua
- 17** **Projetos & Montagens**
Transceptor QRP Sw40 Black
- 31** **Antenas cruzadas**
- 39** **DX & Contestes**
Dxismo: um Estilo de vida
- 46** **CQ Humor**

The radio... YAESU

FT-991

HF/VHF/UHF
TRANSCRYPTOR MULTIMODO



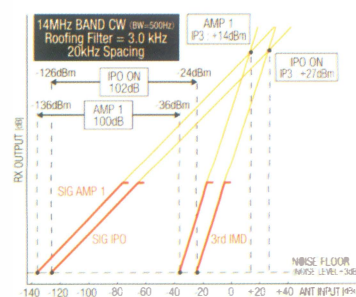
Nova geração de transceptor multimodo FT-991 oferece suporte total para todos os modos, incluindo HF/50/144/430 MHz em uma única unidade compacta

- Tripla conversão com primeira frequência de FI de 69,450 MHz para todos os modos
- Filtro de cobertura de banda estreita 3kHz fornecido na configuração padrão compreende excelentes características de multi-sinal adjacente
- Misturador quádruplo, juntamente com um misturador VHF/UHF dedicado, são características da aclamada série FTDX
- Funções de remoção de interferência altamente efetivas são ótimas para QSOs livres de estresse no DX e no cenário de competição
- Estágio final com muita RF: 100W para bandas HF/50MHz e 50W para bandas VHF/UHF
- Painel touch screen de 3.5 polegadas colorido para visualização e operação prática.
- Função de Scope de Espectro avançado com capacidade de exibição em cascata
- Tecnologias avançadas utilizam integralmente o potencial do C4FM Digital incluindo áudio de alta qualidade de transmissão, AMS, e funções de monitor de grupo

* Modo de dados FR (modo de comunicação de dados de alta velocidade) não é suportado, portanto o envio/recebimento de imagem por C4FM digital não é possível.



Filtro de cobertura de 3kHz e 15kHz



Características do IDR (IMD de faixa dinâmica) / IP3 (Ponto de interceptação de 3ª ordem)

C4FM
Clear and Crisp Voice Technology

HF/VHF/UHF 100 W
Transceptor Multimodo

FT-991

(144 MHz/ 430 MHz 50 W)



YAESU
The radio

RADIOHAUS
Distribuidor oficial YAESU autorizado no Brasil

RADIOHAUS

COMPRE PRODUTOS ORIGINAIS E COM PROCEDÊNCIA!



FT-2900R Yaesu
Transceptor 2m
75W de potência



IC-2300H Icom
Transceptor 2m
65W de potência



FT-1900R Yaesu
Transceptor 2m
55W de potência



FT-991 Yaesu
Transceptor Fixo
HF, VHF e UHF
Tecnologia Fusion



Completa linha de rádios móveis Alinco
DR-03T - 10 metros FM
DR-06T - 6 metros FM
DR-135TMKIII - 2 metros FM
DR-235TMKIII - O único 220 Mhz do mercado



IC-7100 Icom
Transceptor Fixo/Móvel
HF, VHF e UHF
Tecnologia D-Star



IC-V80 Icom
Transceptor portátil VHF
5W de potência
Robusto e resistente



FT-1DR Yaesu
Transceptor portátil
VHF e UHF
Tecnologia Fusion



Toda a excelente linha de
acopladores automáticos
LDG é na Radiohaus!



**Acopladores de antena
MFJ!**



**Amplificadores
de potência**



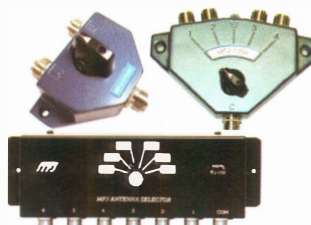
**Analísadores
de antenas**



**Antena dipolo
MFJ-1778 (G5RV)**



Manipuladores de CW
A linha completa de manipuladores!
MFJ-550/MFJ-557/MFJ-564/MFJ-553



Chaves Coaxiais
Chaves de antena de diversas
posições



Fonte de alimentação
As melhores e mais famosas
fontes do mercado!



Wattímetros
A linha completa de
wattímetros Daiwa

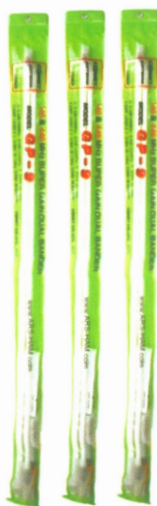
PAGUE EM ATÉ 18X* NO CARTÃO!

*Parcelamento em 18X disponível para algumas bandeiras de cartão, de acordo com a política do pagseguro

A mais **completa loja** de **radiocomunicação** do Brasil!



ATÉ 3 ANOS DE GARANTIA E NOTA FISCAL!**



Antena GP-9B Comet
A melhor antena dual band do mundo!



FT-2DR Yaesu
Transceptor Dual-Band Portátil



FT-857D Yaesu
Transceptor Portátil HF/6 metros/VHF/UHF



FT-M400DR Yaesu
Transceptor dual band Tecnologia Fusion



ID-51A Icom
Transceptor portátil Dual band Tecnologia D-Star



Rotores
Diversos modelos de rotores Yaesu



DX-SR8T Alinco
Transceptor HF 10 a 160m



IC-718 Icom
Transceptor HF 10 a 160m



FT-450D Yaesu
Transceptor HF/6m 100W



IC-9100 Icom
Transceptor HF/VHF/UHF Multimodo



FT-DX9000D
Transceptor fixo HF/50 Mhz Yaesu



IC-7851 Icom
Transceptor fixo HF/50 MHz



FT-DX1200 Yaesu
Transceptor fixo HF/50 Mhz



IC-7300 Icom
Transceptor HF/50 MHz

NOVO!

Todos os modelos transceptores são devidamente homologados na Anatel.

Televendas: (19) 3894-2677 / Loja virtual: WWW.RADIOHAUS.COM.BR

****Valido para rádios Icom e Yaesu. Para os demais produtos consulte a garantia em nosso site.**

Caro leitor,

A edição 12 da CQ Radioamadorismo chega com muitas informações para você que é adepto desse fantástico hobby.

Soni, PY1NX é nossa matéria de capa. O Soni, apesar de muito novo, é um radioamador muito experiente e destacado mundialmente. Ele é um dos mais rápidos operadores de CW do mundo, exímio operador e um campeão em vários contestes e competições internacionais. Conheça um pouco da história de nosso colega na página 25 dessa edição.

Uma novidade que certamente cairá no gosto dos leitores é a nova coluna "Ondas Cruzadas", um divertido passatempo com assuntos ligados às comunicações.

Na Coluna Projetos e Montagens, o Carlos, PY2CSU nos brinda com um interessante projeto de um Transceptor QRP.

Veja também o resultado brasileiro do Concurso CQMM 2015 e delicie-se com a leitura da segunda parte do Manual do DXista iniciante na página 32.

Contamos sempre com a colaboração e a ajuda de todos os leitores. Envie notícias, informações e matérias para publicação na sua CQ!



Editor:

Erwin Hübsch Neto, PY2QI / KK4CGD

Colunistas:

Boatanchor Radio

Fred C. Carvalho, PY2XB

Contestes

Luciano Moreira Silva, PY8AZT

Diplomas

Rubens Galdino Ferreira de C. Filho, PY2KQ

Dxpeditons

Alexandre Dalmaso, PY2WAS

Ham Radio News

Erwin Hübsch Neto, PY2QI / KK4CGD

PapoTech

João Roberto S. G. Ferreira, PY2JF

Projetos & Montagens

Amer J. Feres, PY2DJW

Carlos Eduardo Cafaro, PY2BUG

SWL.Plus

Rudolf Grimm, PY2-81502

VHF+

Flávio Archangelo, PY2ZX

Capa dessa edição:

Soni (PY1NX)

Assinaturas e exemplares avulsos:

Renata Condolo Hübsch

renata@radiohaus.com.br

Publicidade:

Erwin Hübsch Neto

py2qi@cqmagazine.com.br

Produção e Diagramação:

Allan Lopes

Radiohaus Comércio e Tec. Prod. Eletrôn. Ltda.

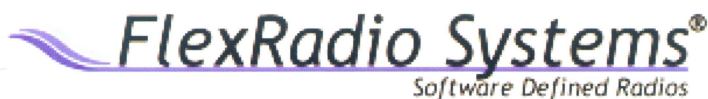
Impressão:

Rip Gráfica

CQ Radioamadorismo Comunicação & Tecnologia é uma publicação de Radiohaus Comércio e Tecnologia de Produtos Eletrônicos Ltda. Caixa Postal, 260 - CEP 13330-970 - Indaiatuba, SP, Brasil. CNPJ 11.944.193/0001-55. A Revista CQ Radioamadorismo, edição em língua portuguesa é uma publicação trimestral sob licença de CQ Communications, Inc., 25 Newbridge Road, Hicksville, NY, 11801 USA. Fone: (19) 3894-2677. E-mail: cq@cqmagazine.com.br. Website: www.cqmagazine.com.br.

Todo o conteúdo dessa publicação está protegido pela Lei de Direitos Autorais e sua reprodução total ou parcial é permitida somente com autorização prévia do editor. As opiniões dos colunistas não representam necessariamente a opinião da revista ou do editor responsável. Impresso no Brasil.

FlexRadio tem distribuidor no Brasil



A empresa norte-americana FlexRadio Systems passou a contar a partir de março de 2016 com um distribuidor oficial autorizado no Brasil. A Radiohaus assinou contrato de distribuidor autorizado com a empresa, que se destaca pelos equipamentos transceptores para uso amador e comercial em HF que utilizam a revolucionária tecnologia SDR (Software Defined Radio) em seus produtos.

Em visita à fábrica da FlexRadio na cidade de Austin, Texas, no último dia 22 de Março, Erwin Hübsch Neto, PY2QI e Guilherme Condolo Hübsch, PU2RHG, representando a Radiohaus, foram recebidos pelos Senhores Gerald Youngblood, K5SDR (Presidente e CEO da empresa), Matt Youngblood, KD5FGE (CFO/COO) e pela Senhora Lori Hicks, Gerente de Marketing.

Durante a conversa, foram discutidos todos os detalhes do mercado brasileiro e ficou



acertada a estratégia de marketing local, assistência técnica, bem como o processo de homologação dos equipamentos junto a ANATEL.

O senhor Gerald, que comanda um time de sete engenheiros focados no desenvolvimento constante da tecnologia SDR, afirmou que "a FlexRadio mudou o jogo no mercado de equipamentos de HF". A "menina dos olhos" da empresa no momento é o Maestro, um console portátil que reproduz virtualmente os equipamentos FlexRadio, de forma que todas as funções, ajustes e comandos podem ser



Matt apresentou o novo produto Maestro



Tecnologia de ponta é o forte da FlexRadio

operados remotamente à partir de qualquer local, via internet, longe da estação física.

Segundo a empresa, a venda dos equipamentos FlexRadio vem crescendo de forma robusta e constante e tem provocado uma verdadeira revolução na forma como era até hoje um equipamento de radiocomunicação em HF.

A Radiohaus se comprometeu em não medir esforços para homologar os equipamentos, promover e efetuar vendas não só no mercado amador como também no mercado profissional, focando principalmente nas Forças Armadas, que poderão contar com uma ótima e confiável ferramenta de comunicação em HF.

A FlexRadio foi fundada há 13 anos na cidade de Austin, TX com o objetivo principal de atender o mercado com produtos com a tecnologia SDR. Segundo Matt, esse

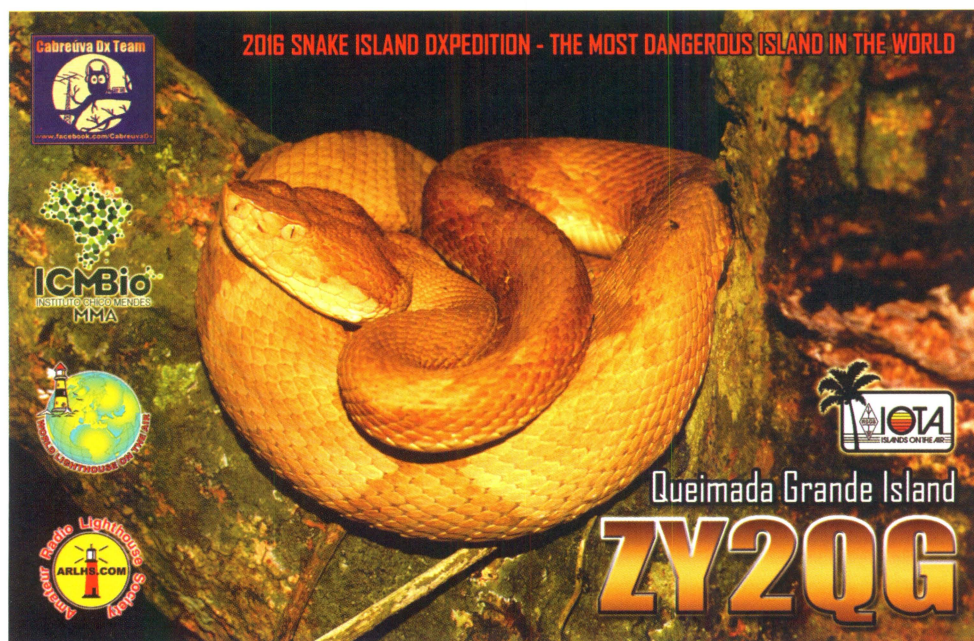


Representantes da Radiohaus visitam a sede da FlexRadio em Austin, Texas

é o melhor momento da empresa, graças a uma mudança radical feita em sua estrutura em 2012, que permitiu o desenvolvimento de

produtos cada vez mais sofisticados, que estão atendendo clientes em todas as partes do mundo. 

QSL em Destaque



Nosso QSL em destaque é o da operação que movimentou o mundo do DX logo no começo de 2016.

A operação ZY2QG, Ilha da Queimada Grande no litoral de São Paulo foi realizada pelo Cabrêua DX Team e realizou em apenas um dia, centenas de QSOs com radioamadores de todo o mundo.

A Ilha, considerada uma das mais perigosas do mundo, despertou grande interesse dos radioamadores e a DXpedição ZY2QG será a capa de nossa próxima edição da CQ! 

Envie a foto ou imagem de seu cartão QSL em alta resolução para a CQ. Os cartões mais originais e bonitos serão publicados nessa coluna!

Tributo ao Padre-Cientista Roberto Landell de Moura, o Pioneiro das Telecomunicações

PARTE 2

Nessa edição continuaremos o artigo do colega Ivan Rodrigues Dorneles, PY3IDR, que é um pesquisador e divulgador da vida do Padre Landell de Moura. Autor do Livro Pe. Roberto Landell de Moura, A História Documentada e fundador do Memorial Landell de Moura.

Padre Landell foi novamente provisionado, na paróquia de Santana, em 8 de fevereiro de 1899 e também em 28 de fevereiro de 1900. Lá ficaria até outubro de 1900, quando pediu exoneração. No livro tombo da paróquia ele não deixou nenhuma linha escrita. Aparecem apenas o registro de sua exoneração e a nomeação do substituto, padre Braz Joaquim Mercadante (3 de outubro), que tomou posse no dia 14 de outubro.

Em dezembro de 1899, o Padre Roberto Landell de Moura, então vigário de Sant'Anna, estava construindo um grandioso prédio que denominou de "A Polymathica". O prédio abrangeria quatro edifícios ligados entre si: um Internato, um Externato, um Grêmio e a Proletária. O Internato teria por fim receber as filhas das famílias abastadas da sociedade, onde lhes seria ministrada uma educação completa; a Proletária acolheria as filhas dos operários, dos artistas, dos pobres, que aprenderiam os trabalhos e prendas domésticas em relação com o seu estado; o Externato receberia as filhas dos pobres e as filhas dos ricos, que não quisessem ser internas; o Grêmio seria finalmente um lugar de refúgio para as jovens e senhoras piedosas que não se sentem com vocação para a vida religiosa, mas que não querem viver no mundo, preferindo um abrigo em que possam prestar serviços e levar uma existência mais de conformidade com os conselhos Evangélicos.

O Rvmo. Padre Dr. Roberto Landell de Moura, ao tomar posse na freguesia de Sant'Anna, encontrou o Internato dirigido sabiamente pelas irmãs da benemérita congregação de São José de Chambery e que dirigiriam "A Polymathica". Ao lado deste edifício do Internato, na parte mais elevada da freguesia de Sant'Anna, Padre Landell iniciou as obras para os outros três edifícios. As

obras foram orçadas em 200 contos e não foram concluídas por insuficiências de doações.

Quando da sua permanência no Estado de São Paulo, em 1899, Padre Landell inventou e montou um aparelho que denominou de Telephoro, que consistia de um transmissor e receptor, transmitindo a fonia, a voz humana a cerca de 7.000 m de distância, sem a utilização de fios. O jornalista José Rodrigo Botet testemunhou a experiência e escreveu a respeito no jornal Diário Español, de São Paulo.

Em 14 de junho de 1899, o Jornal do Commercio do Rio de Janeiro, na capa, noticia as experiências realizadas pelo Padre Roberto Landell de Moura com seus aparelhos denominados Telephoro.

Jornal do Commercio 14.06.1899 - Página 1 **O TELÉFORO**

O "Diário Hespanhol", depois de várias considerações sobre o telégrafo sem fio e de citar diversas experiências com feliz resultado, diz o seguinte em artigo sob o título supra:

"Enquanto essas colossais conquistas têm lugar no velho mundo, vejamos as que na mesma ordem de progressos alcançam os preclaros talentos americanos, filhos deste fecundíssimo Brasil. O Rev. Padre R. Landel tem a mesma linha máxima de partida que os inventores europeus, mas difere quanto aos aparelhos de emissão recepção e outros agentes que entram por muito na facilidade de construção e funcionamento dos seus diferentes mecanismos. O Padre Landell já conseguiu transmitir a palavra a uma distância maior de sete mil metros, servindo-se do éter, das correntes telúricas e do ar eletrizado; o aparelho

transmissor, porém, colocado no ponto de partida, como o receptor no ponto de chegada, são, repetimos, inteiramente distintos dos das invenções européias, e mais, não emprega tubos de cristal, nem limaduras metálicas de espécie alguma em seu maravilhoso trabalho.

Os mecanismos de que usa recolhem a voz e lançam através do espaço em uma direção determinada, seguindo invariavelmente o caminho mais curto que medeia entre o transmissor e receptor, isto é, uma linha inteiramente reta, seja qual for o estado atmosférico no instante em que se verifica a transmissão. Nas diversas experiências executadas recentemente notou o inteligente inventor, que a zona que à mercê das vibrações do éter percorre o som articulado, se vai alargando à medida que se aproxima do receptor, de modo que, colocando-se vários desses receptores dentro do mesmo campo de recepção, alguns metros separados uns dos outros, todos eles recebem ao mesmo tempo com a mesma clareza a palavra transmitida. Deste resultado, que se saiba, não o obteve sábio algum, nem no velho nem no novo mundo, cabe ao padre Landell toda a glória da invenção.

Para tal alcançar não se pense que o infatigável homem de ciência foi de um salto, há muitos anos que faz experiências e estuda metodicamente, entregando-se inteiramente à construção do triunfo que acaba de conseguir, sujeito por certo às leis da mais esquisita precisão, das quais fez nascer o seu pequeno aparelho transmissor e o seu pequeníssimo receptor. Como trabalho, um e outro são notáveis, como se compreenderá do seguinte: Colocado o aparelho transmissor em um compartimento qualquer junto a uma janela aberta, em frente da qual e a seis ou sete mil metros de distância esteja colocado ao ar livre o receptor, poderão falar duas pessoas como se estivessem a um metro de distância uma da outra. Como se explica essa surpreendente operação? Eis o que diz o inventor:

“O aparelho transmissor recolhe a palavra pronunciada com toda a naturalidade. Em virtude da especialidade de sua construção, imprime-lhe a força suficiente para que o fluido etérico, que constantemente invade o dito aparelho e que está unido por invisível e elástica cadeia com o receptor posto a seis ou sete mil milhas a distância, de vibração em vibração, aumentando estas de poder e de rapidez à proporção que a palavra ou o som se afastam do ponto de partida, transpõe-se a referida distância com a ligeireza do pensamento, isto é, o éter serve no caso presente da mesma forma que antes servia o fio de metal, como condutor da linguagem telegráfica, com esta diferença, o fio metálico aprisiona a eletricidade dentro de uma zona limitada a seu próprio diâmetro na trajetória que percorre, entretanto que a onda sonora ou a palavra transmitida, servindo-lhes de veículo condutor o éter, as correntes telúricas e o ar eletrizado, ao passar do transmissor ao receptor, estabelece em redor da reta invisível, em que se apóia um campo largo em ativa vibração, cujas dimensões aumentam, como antes dissemos, à medida que se vai aproximando do plano de recepção.”

No dia 3 de junho de 1900, no alto de Santana, cidade de São Paulo, Roberto Landell de Moura realizou mais uma experiência particular, com vários aparelhos de sua invenção, presenciada pelo Cônsul Britânico em São Paulo, Sr. Percy Charles Parmenter Lupton, autoridades brasileiras, povo e vários capitalistas paulistanos. Estas experiências foram registradas pela imprensa da época. O Jornal do Comércio do Rio de Janeiro, no dia 10 de junho, na página 2, noticiou:

“No domingo próximo passado, no Alto de Sant’Ana, cidade de São Paulo, o padre Roberto Landell fez uma experiência particular com vários aparelhos de sua invenção, no intuito de demonstrar algumas leis por ele descobertas no estudo da propagação do som, da luz e da eletricidade, através do espaço, da terra e do elemento aquoso, as quais foram

coroadas de brilhante êxito.

Estes aparelhos eminentemente práticos, são como tantos corolários, deduzidos das leis supracitadas.

Assistiram a esta prova, entre outras pessoas, o Sr. P. C. P. Lupton, representante do Governo Britânico, e sua família.”

Tratava-se do primeiro registro sobre a transmissão da fonia por ondas eletromagnéticas e ondas luminosas, feito pela imprensa, de que se tem notícias.

Guglielmo Marconi que também vinha se dedicando a essas experiências, centrou seu trabalho na telegrafia sem fio e só se ocupou com a transmissão da fonia, áudio, em 1914, quando realizou os primeiros experimentos de radiotelefonia, na cidade de Spezia, sobre o navio “Regina Elena”, conseguindo transmitir a palavra a 71 quilômetros.

Em virtude de brilhante êxito de suas experiências inéditas, em nível mundial, Roberto Landell de Moura obteve uma patente brasileira para um “aparelho destinado à transmissão fonética à distância, com fio ou sem fio, através do espaço, da terra e do elemento aquoso”, patente nº. 3.279. Era o dia 09 de março de 1901.

O mérito do Padre Landell é ainda maior se considerarmos que desenvolveu tudo sozinho. Era dessas pessoas que além do seu lado místico, integrava em sua personalidade o gênio teórico e o lado prático para a construção de seus aparelhos. Ele era o cientista, o engenheiro e o operário ao mesmo tempo. 

Landell de Moura



CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO!

Mudanças e Opções

O meu primeiro contato com o WRTH (World Radio & TV Handbook) foi no ano de 1973. Foi um achado. Nele encontrei um conteúdo que muito me apoiou na recém-iniciada atividade de radioescuta. Suas mais de 200 páginas repletas de dados de emissoras de rádio que se situavam nos 5 continentes do planeta me deram um norte mais seguro na minha identificação com o rádio, que perdura até hoje. Em anos seguintes, o volume de informações constantes nas edições anuais do WRTH quase que triplicou. Foi o reflexo de um processo que se mantinha em ascensão. As ondas curtas se mantinham em alta.

Já se vão mais de 40 anos e o WRTH continua sendo um bom referencial para radioescutas de todo o mundo. Sua tiragem anual é digna de ser considerado um best-seller. Encontra-se em mãos de um incontável número de pessoas que nele buscam informações sobre as estações de rádio sintonizadas, e os seus endereços para o envio de informes de recepção. É bom lembrar que assim como ocorre no radioamadorismo as emissoras de ondas curtas também enviam cartões QSL, e outras apenas enviam uma carta de confirmação em resposta ao informe de recepção enviado. E isso sempre foi muito atraente.

O rádio continuava em expansão e o mercado disponibilizou novos transmissores e antenas, e ao mesmo tempo novos receptores, mais sofisticados. As emissoras que já estavam em franca atividade se empenhavam em ampliar o número de frequências em uso. As lembranças daquela época são de bandas repletas de estações, com opções de sobra para os noticiários internacionais e comentários de cunho político-econômico global na visão de outros povos, transmitidos em espanhol e português para a América do Sul.

Mas o surgimento da Internet trouxe uma fase de mudança, quando uma nova tecnologia e seus respectivos processos deu abertura para um novo espaço para os serviços de radiodifusão. Não importava se estações eram de grande porte, ou as estatais falando de seus países para o mundo, ou ainda

uma estação da banda tropical do interior do Amazonas. Os recursos da Internet ampliaram exponencialmente as possibilidades de emissoras serem conhecidas em locais onde dantes não tinham condições de chegar. Em outras palavras, no mundo todo. Na mesma esteira também se mobilizaram várias estações de ondas médias e longas, e as de frequência modulada. A Internet revolucionou o mundo das comunicações tanto na facilidade tecnológica como nos resultados em abrangência e qualidade de serviço. E houve um momento no qual o número de frequências empregadas por emissoras conhecidas nas ondas curtas passou a declinar. As emissoras passaram a ter uma nova opção: a criação de um link nos portais das mesmas, para retransmitir a sua programação local em tempo real para quem estivesse em plugado na rede em qualquer lugar do planeta com qualidade de áudio inquestionável.

No aperfeiçoamento sucessivo da Internet foi notório o sentimento de frustração em parte dos integrantes da grande tribo de radioescutas, que tinham o serviço tradicional de ondas curtas em suas prioridades. Para estes o fading sempre foi música para os ouvidos. As listas de discussão na Internet sobre assuntos de rádio apresentaram reclamações, muita lamúria, e até manifestações abertas de repúdio contra algumas emissoras que estavam saindo das ondas curtas. E pelo que se viu, esta mudança tecnológica não vinha para recuar.

O que temos no presente momento no espectro de HF é um número bem reduzido de estações que ali permanecem. Predominantemente são as estatais com seu discurso político fundamentado no que praticam em seus países de origem, como Voz da Coreia, Radio China Internacional,

Radio Free Asia, Radio Free Europe/Radio Liberty, Voz da América, Radio Marti, etc. Um outro segmento dos que continuam no ar no momento é formado por estações religiosas como a Adventist World Radio, a Trans World Radio, a Far East Broadcasting

RADIO RSA
The Voice of South Africa



Corporation, a EWTN, e também as que transmitem programas da religião muçulmana em idioma árabe com ênfase às rezas e leituras do Alcorão. O Brasil também continua com emissoras nas ondas curtas, mas em número muito abaixo do que existia há 20 anos atrás. São facilmente encontradas no dial de cada banda.



A pergunta que se faz: Dá para se continuar fazendo bons DX com estas emissoras no que o espectro de HF oferece na atualidade? Seguramente que sim. Um ponto importante a se considerar: Várias emissoras que saíram do ar usavam até 500 kW em algumas de suas frequências, trazendo forte interferência nos canais adjacentes. Com a saída destas passou a se ter a chance de se pesquisar o que estas cobriam enquanto transmitiam com potência elevada. Evidenciaram-se várias emissoras regionais que antes não se ouviam. Para quem é voltado ao DX, um prato cheio. São emissões da África, Europa e Ásia transmitindo para suas próprias regiões, mas ouvidas na América do Sul, estações que inclusive enviam o seu cartão QSL, uma carta ou mesmo um e-mail confirmando os dados de sintonia enviados.

O que antes era fácil passou a ser um pouco mais complexo. Para radioescutas empolgados com os seus comunicadores favoritos que saíram do ar, uma frustração. Agora, ouvir estações regionais em idiomas desconhecidos, como o Hausa, o Fulfulde, ou Swahili, por exemplo, este quadro passou a exigir uma dedicação mais apurada em relação a se ouvir a Voz da América em inglês, um idioma de domínio mundial. Mas este é o grande desafio, o autêntico sabor do DX: ouvir, entender e reportar sinais em condições e idiomas nada fáceis. E a experiência mostra que estas estações não enviam as suas confirmações sobre

relatos duvidosos recebidos. A porta continua aberta!

Bom, e o que podemos esperar daqui para diante? Não se sabe ainda por quanto tempo estas emissões via ondas curtas continuarão ativas, e quando as atuais comunicações serão migradas para novas tecnologias em definitivo. Mas, pelo andar da carruagem, há indícios que ainda há um bom chão pela frente, como se diz; um bom tempo para serem monitoradas. Não precisamos vender nossos receptores, nossas antenas e respectivos acessórios complementares apenas porque se pensa que tudo já faz parte do passado.

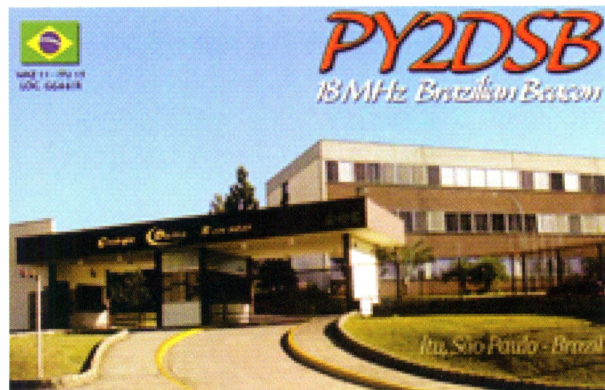
Quem opta em adicionar o segmento do radioamadorismo às suas preferências na radioescuta, boa escolha faz. Existem possibilidades incríveis dentro das mais de três centenas de entidades DXCC para formar o interminável 'álbum de figurinhas', sem necessitar de um novo receptor (em geral os radioescutas utilizam receptores com leitura digital de frequências que abrangem dos 30 kHz aos 30 MHz em AM, USB e SSB). É necessário que exista a iniciativa de se ambientar com a comunicação de radioamadores que estão diariamente no ar, criando e enviando o seu QSL de SWL, para esperar como retorno os seus belos QSLs que são cuidadosamente arquivados, alguns como verdadeiros troféus. Um segmento que não corre os mesmos riscos de redução súbita como o que cerca as emissoras de rádio de ondas curtas. E o mais importante: acima de tudo são novas e boas amizades que gradativamente vão se estabelecendo. Experiência própria.

Na verdade, o rádio traz muito além do que está relatado neste comentário. Não se deve esquecer que há outros sinais a se considerar em níveis de DX. São estações que transmitem por ondas longas, ondas médias, de TV, as de frequência modulada, as estações

utilitárias, estações piratas, emissoras clandestinas (as de cunho político de segmentos minoritários), os beacons aeronáuticos, os beacons de radioamadorismo, as estações de serviço público, as do serviço aéreo, as estações de sinal horário, enfim, quem afirma que com a mudanças das ondas curtas para a Internet a radioescuta está chegando ao fim, menospreza o seu próprio receptor. Está pensando pequeno, muito pequeno. Muitas destas estações confirmam as informações de sintonia tal como ocorre com as estações de ondas curtas e radioamadores. São desafios após outros, e que existirão ainda por muito tempo em HF e VHF.



Observatório Nacional



Não há dúvidas que a radioescuta proporciona uma enorme satisfação na prática do que muito se gosta: ouvir e reportar os sinais recebidos, buscando receber confirmações. É este o mundo das comunicações... amplo, atraente, seguro e reconhecido!

Excelentes escutas a todos!



A busca por diplomas continua

Olá caçadores de diplomas!

Estamos iniciando 2016, com muitas novidades e diplomas para serem caçados!

E o radioamadorismo repleto de novos e antigos desafios, prontos para serem superados.

E dessa vez estamos trazendo um maior número de diplomas, mas sem tantos detalhes sobre cada programa, enfatizando a reprodução das imagens desses verdadeiros troféus para os que se dedicam ao DX.

Alguns são curiosos, outros se referindo a regiões remotas, distantes, outros mais próximos, mas todos possuindo suas peculiaridades e dificuldades e são, como poderão ver, autoexplicativos. Pois bem, vamos a eles:

Figura 1 - contatos com estações na Antártica

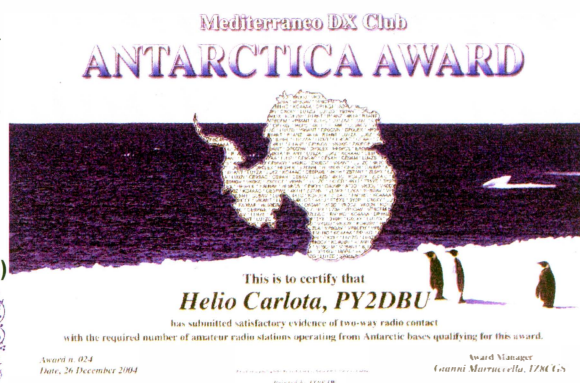


Figura 2 - 24 Estações da cidade de Taichung (TAIWAN)



Figura 3- 10 Estações com "0" no indicativo

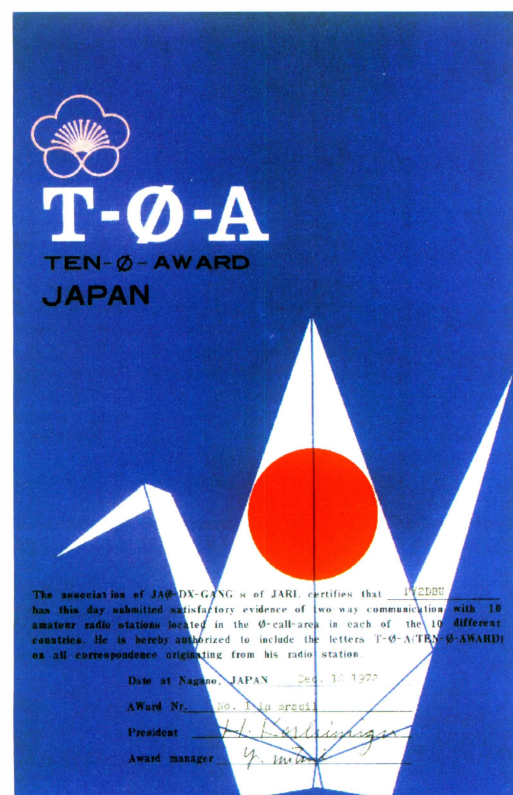


Figura 4 - 16 países e 6 continentes

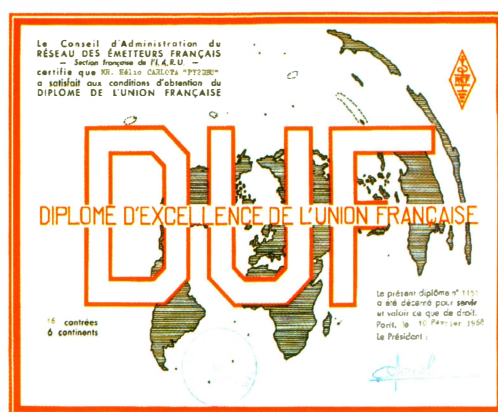


Figura 5 - New England (USA)

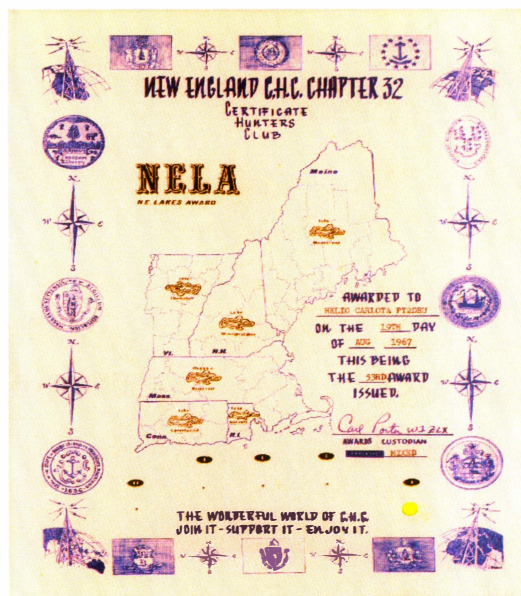


Figura 6 - Estações Asiáticas com prefixos diferentes

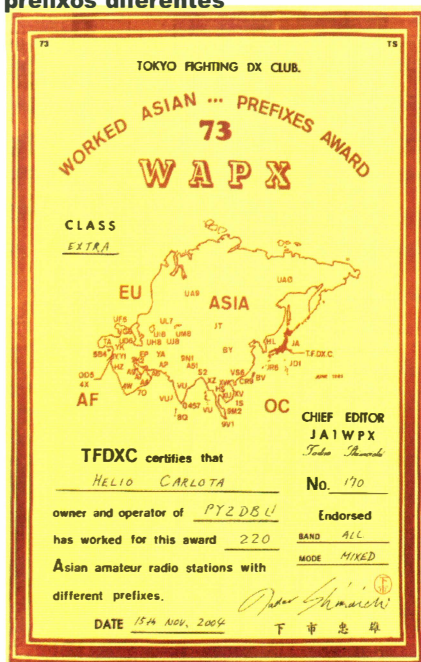


Figura 7 - Todas regiões da Itália



Figura 8 - formar o seu indicativo com o indicativo de outras estações trabalhadas

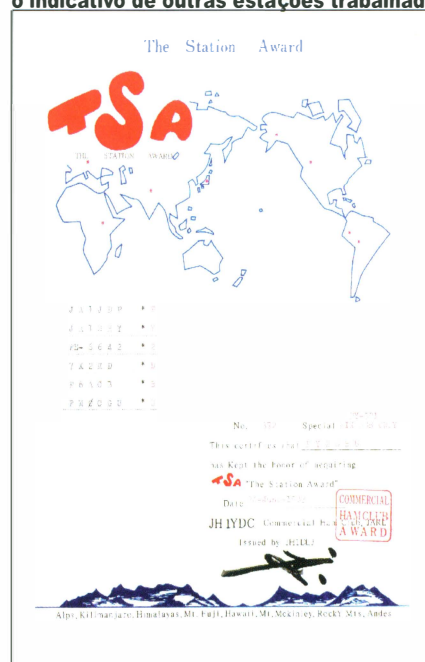


Figura 9 - Estações YL - SSB



Figura 10 - Estações da Zona 40



Figura 11 - Slovênia

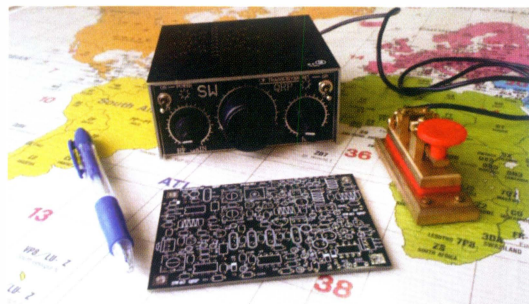


Figura 12 - Províncias Francesas



Radioamadorismo Faz bem! Proporciona bons momentos, boa conversa. Pratique, divirta-se, viva bem a vida. Cultive as boas amizades, curta a família. Seja FELIZ. – até a próxima, 73, PY2KQ.

Transceptor QRP Sw40 Black



I - INTRODUÇÃO

Uma das modalidades do radioamadorismo é a operação QRP (Operação baixa potência), estações portáteis ou base com equipamentos caseiros e comerciais com máximo 5W em CW e 10W em Fonia de potência (RF).

Este projeto foi idealizado pelo Davi Benson K1SLW em 1998 ao qual vendia em KIT conhecido como Small Wonder Labs. Cheguei a ter um KIT original e monta-lo, após minha versão clone do projeto em 2002.

Em 2002, juntos com os criadores do QRP-BR, PY1LL, PY2OHH, PY2CWW, PY5IG, PY2RLM, PP2KJA, entre outros, fizemos montagem de vários QRPs, e um deles foi o SW40. Concluímos que este QRP é uma versão simples e eficiente e com uma boa antena externa e uma pequena fonte de 12V, será possível estabelecer comunicados em territórios nacional e até alguns DXs com estações distantes.

Cheguei a perder a quantidade de QSOs nacionais e internacionais que fiz com este pequeno transceptor, alguns não acreditavam, mas foi por muitos anos o melhor equipamento que tive na estação.



FIGURA 01 - Transceptor Sw40 Versão Original

1.1 O TRANCEPTOR Sw40 BLACK

O SW40 Black é um transceptor mono Band completo para uso na faixa de 40 metros em CW ou pode ser modificado para outras Bandas como 15/20M ou 30M.

Optei para Banda de 40Metros, que é a mais ativa nacionalmente em CW. Todos os diagramas e listas de materiais são para esta Banda. (Outras Bandas, necessário baixar outros manuais). Existem muitas informações que podem ser encontradas na internet, duvidas estamos QRV. Segue o Link do manual original completo do transceptor, segui os mesmos descritivos do projeto original. http://smallwonderlabs.qrpradio.org/docs/SW40+_manual.pdf Para os iniciantes, PUs e também os amantes do ferro de solda, boa montagem!



FIGURA 02 - Operação Potátil QRP

Característica do Transceptor Sw40 - QRP CW:

- Transceptor CW super heterodino.
- VFO com varicap 3MHz e BFO Cristal 4MHz. (VFO+BFO= 7MHz).
- 3 Cristal filtro bandwidth 500Hz.
- Potência de 3W máximo.
- Operação por bateria consumo 35mA RX / 600mA TX.
- Compacto e caixa de PCI com blindagem.
- Operação QSK chaveamento CW / Side Tone.
- Áudio fone de ouvido alta Z.
- Montagem e ajuste simples.

***Notas Importantes:

- O equipamento descrito só poderá ser utilizado por radioamador com prefixo registrado na Anatel, PU/PY.
- Antes de seu interesse nesta montagem, alguns componentes não são encontrados facilmente no Brasil.
- Peças importadas <http://www.kitsandparts.com/>.
- Uma boa antena externa também contribui para um bom resultado, um pedaço de fio não resolve.
- A construção exige um bom conhecimento técnico e algumas ferramentas para RF.

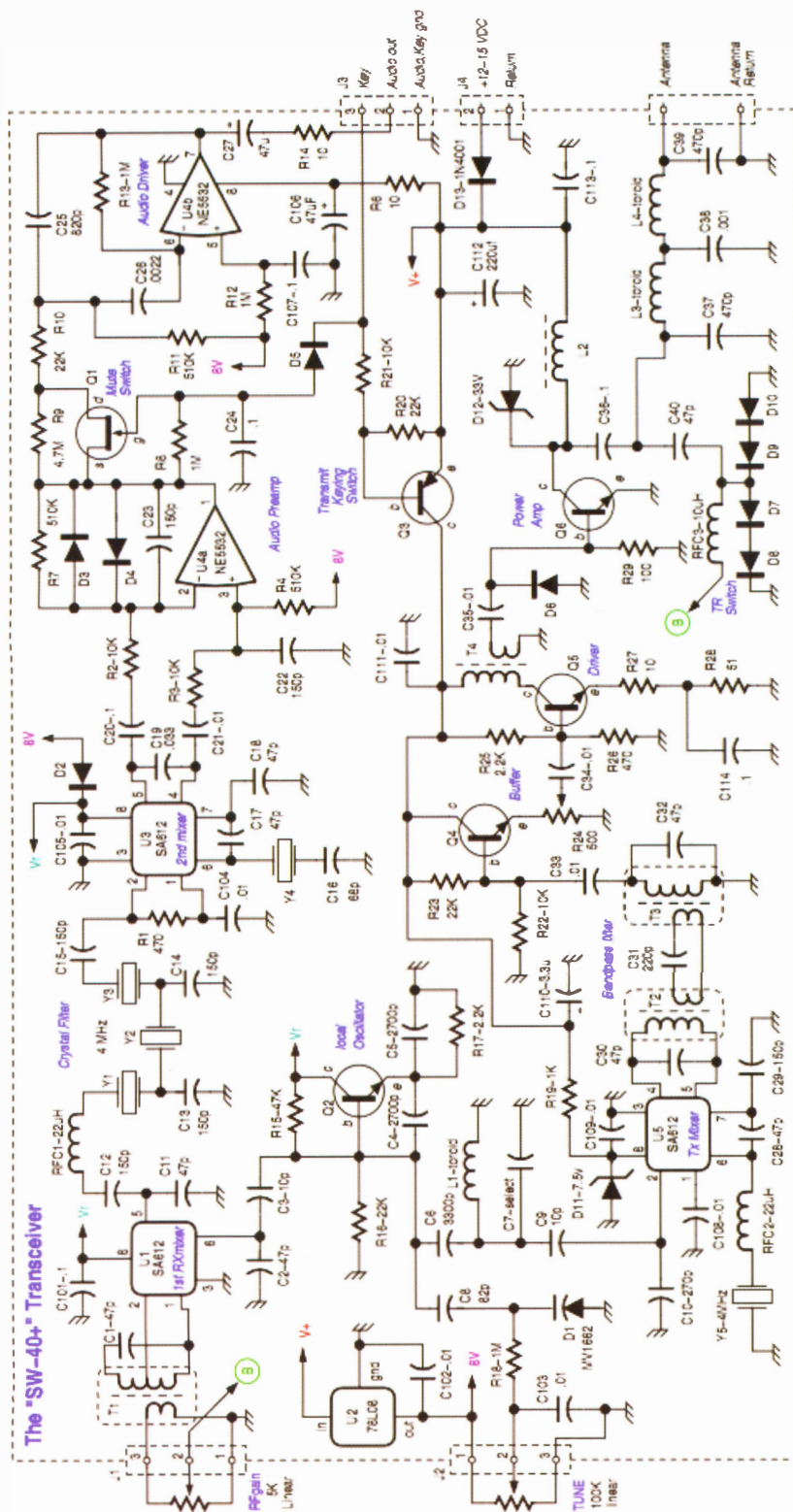


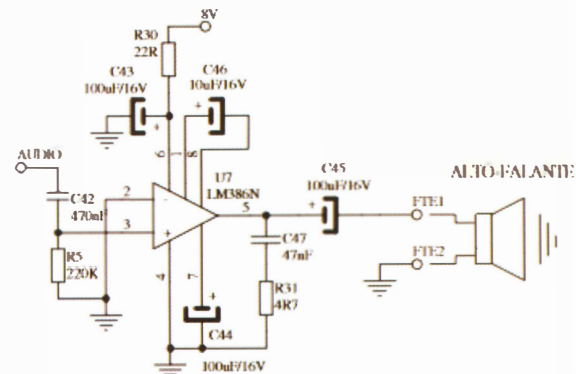
FIGURA 03 - Diagrama da Placa Sw40 Black

I.II PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

Duas coisas que fiz questão de colocar nesta nova montagem, o ajuste de RIT e o amplificador de áudio. Ambos são muito eficientes e ajudam na operação. Também fiz a própria caixa com PCI, ideia que foi vista no grupo GQRP- Sudden 40M KIT.

Lembre-se sobre os componentes

críticos, sem eles o sucesso da montagem pode ser difícil, pode-se tentar substituir alguns componentes, mas ainda não cheguei nesta fase. Inicie a montagem pelos componentes na ordem crescente do menor para o maior, utilize o manual original para sua referência na montagem. Utilize solda de boa qualidade e atenção para que não aconteça curto entre os pinos dos componentes. Uma montagem



AMP. AUDIO

FIGURA 04 - Diagrama Placa Audio Lm386 (opcional)

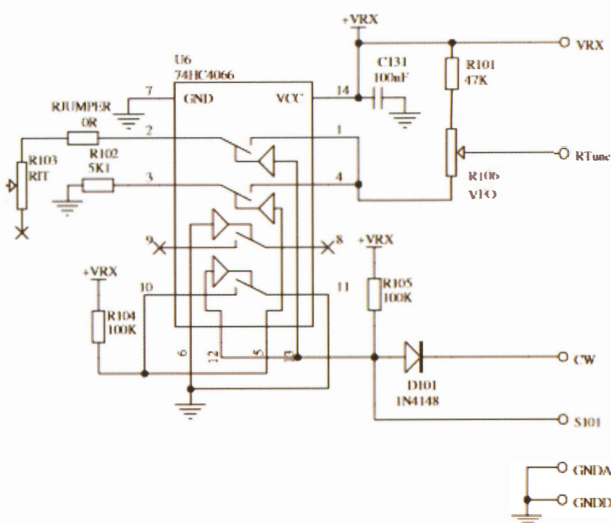
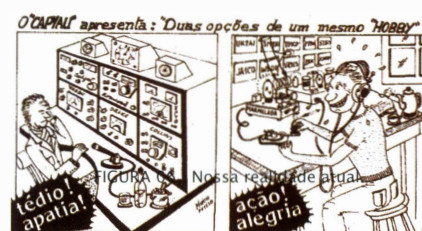


FIGURA 05 - Diagrama do Circuito RIT (opcional)

limpa é garantia de sucesso.

O manual do KIT mesmo que em inglês é bem detalhado e a montagem passo a passo por fases facilita os ajustes. Se você não possui conhecimento em RF, melhor ir devagar e prestar bem atenção, aparentemente muito complexo, mas garanto que é simples.

Para facilitar a montagem e ajustes um rádio ou um frequencímetro pode ser útil para as etapas de testes. Não pretendo repetir toda a descrição do manual o que seria uma perda de tempo, então vou colocar fotos e detalhes



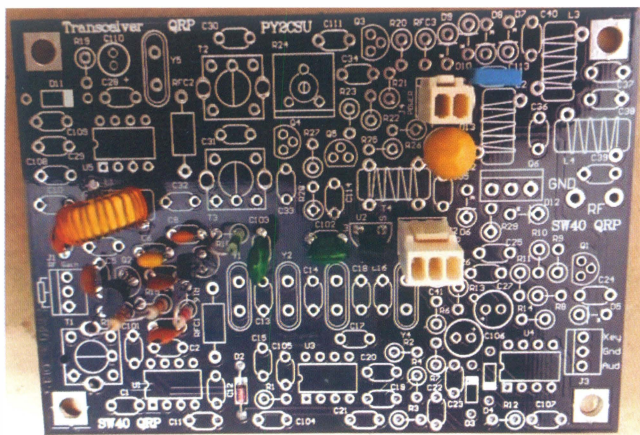


FIGURA 07 - Início da montagem VFO e fonte.

importantes da montagem para sua verificação e comparação.

I.III MONTAGEM, FONTE E VFO

Seguindo manual original, inicie a montagem da fonte de alimentação e o circuito do VFO.

Enrolar 24 voltas de fios esmaltado ou fio encapado em bobina T50-6 conforme a figura 8.

Distribuir o enrolamento no toroide não é crítico, depois você vai precisar



FIGURA 08 -Bobina L1 = 24Volts (T50-6).

retocar esta Bobina.

Após montagem podemos ligar 12V em J4 e verificar a tensão de 8V no pino 1 com pino 3 do conector J2, e variando o potenciômetro devemos encontrar (0 à 8V) entre pino 2 e pino 3 do mesmo.

Com o oscilador VFO ligado, devemos encontrar 3MHz (0V) e 3020MHz (8V) ou próximo.

Podemos usar um frequencímetro ou um Receptor, colocando próximo um pedaço de fio no capacitor C3 ou C10. Se tudo OK, passe próxima fase.

I.IV Montagem, placa RIT/VFO e RF GAIN.

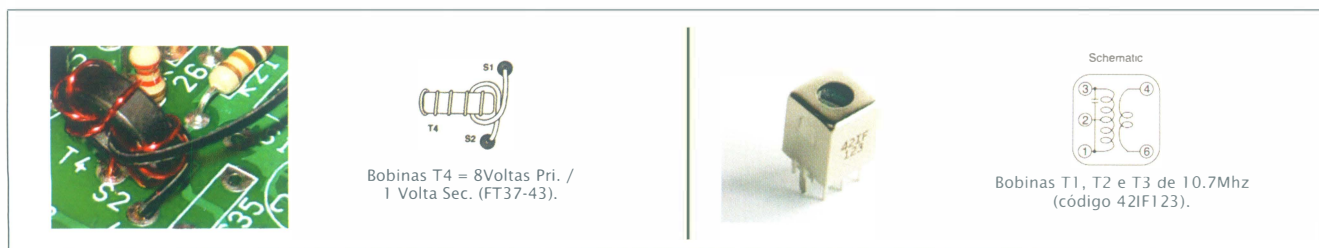
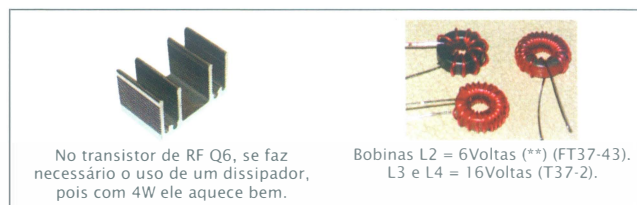
As placas do frontal e traseira podem ser montadas independente da

placa mãe do SW40 Black, seu ajuste também é bem simples. Nota-se que utilizei componentes SMDs, os demais são chaves e potenciômetros. São opcionais a montagem do circuito do RIT, o rádio está todo na placa mãe.

I.V - Montagem, placa dos conectores.

A placa traseira somente soldar o conector de RF, os demais possuem ligações por cabos.

Como toda caixa é feita de placa cobreada, o negativo está em contato com todas as placas, somente raspar para ter acesso ao cobre.



I.VI – Montagem, RX e TX.

Com o uso do manual original, e se a sequência for seguida, tudo vai funcionar perfeitamente.

O manual possui uma tabela de tensão para validação dos estágios de montagem caso tenha alguma falha. Na maioria das falhas 99% dos erros são de componentes errados, que possuem descrição errônea causando a falha ou não funcionamento.

Recomendo o uso de capacitômetro para verificação dos capacitores, principalmente do VFO, pois estes são os mais críticos.

No meu pude encontrar em sucatas alguns do tipo styroflex, para uma boa estabilidade, mas os Disco NPOs também deram bons resultados.

Abaixo algumas imagens do resultado final dos componentes para referência.

I.VII Ajuste final.

Se você seguiu o manual, com certeza pode fazer alguns testes em etapas, agora se você optou em montagem completa segue algumas dicas de testes.

Neste ponto algumas ferramentas são necessárias como Multímetro/Frequencímetro/Carga Fantasma 50R e Wattímetros RF.

Verificação do oscilador VFO.

Com potenciômetro 100K (Tune)

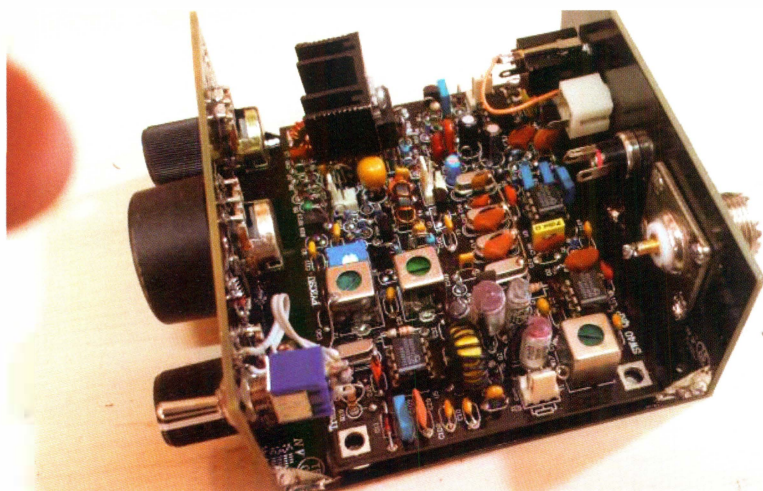


FIGURA 09 - Montagem final, acabamento interno.

conectado em J2, e variando o mesmo devemos encontrar 0-8V pino 2 J2 e com isto a frequência de 3000MHz a +/- 3032MHz em C10 ou C2, alguns retoques podem ser necessários para se chegar nesterange, depois em conjunto do Cristal BFO, o sinal final será a soma de VFO (3MHz) +BFO (4MHz) = (7Mz). Use um receptor caso não tenha frequencímetro, com um pedaço de fio soldado em C10, pode-se ouvir batimento no receptor de referência. O VFO é o ponto mais importante do rádio se você não tiver certeza qual frequência está oscilando não tem como prosseguir com demais ajustes.

Verificação do RX

Conectar uma antena externa dipolo, não vale um pedaço de fio, o SW40 não tem amplificador de RF e sua RX é um pouco atenuado. Com antena conectada o ajuste do RF GAIN possui função de nível de áudio. Neste momento pode-se notar o ruído característico do receptor, tente escutar alguma frequência que possui atividade, uma dica na Banda de 40Metros em 7.035Mhz temos alguns Beacons (Faróis) emitindo sinais em código Morse constantemente. Use um receptor para referência e encontre uma estação, assim fica mais fácil de validar o receptor. Se tudo OK, próximo ajuste.

Verificação do TX

Com uma carga fantasma de 50R e um

Wattímetro RF você pode verificar a potência de saída e monitorando com auxílio de um receptor o sinal para ver se não tem distorção. Com circuito original a potência máxima será de 2,5W RF, e ajustando T2/T3 e R24 até sinal máximo sem distorção. Com um multímetro em corrente verificar em RX, +/- 0,035mA e TX +/- 0,400mA (2,5W). Após alterações no estágio do você poderá chegar até 4W com TX +/- 0,620mA, tudo em 13,8V.

Verifique que o ajuste de R24 não precisa ser no máximo, existe um ponto de saturação, voltar um pouco assim que não encontrar mais variação na potência.

Colocando no AR.

Após montagens e ajustes, o Transceptor SW40 Black está pronto para iniciar aqueles papos via RF em CW. Não esqueça que o grande segredo do Radioamadorismo é a Antena e não o transmissor, condições favoráveis também ajuda no QRP.

Se você está recebendo muito bem uma estação, pode ter certeza que seu transceptor será ouvido.

O SW40 Black possui uma boa estabilidade de VFO e alguns com certeza ficaram supressos.

I.VIII CONCLUSÃO

Após alguns dias de montagem do transceptor, foi muito prazeroso fazer diversos QSOs com o transceptor com excelente contatos e reportagem de sinais RST 559 a 599, até alguns DXs foram faturados.

O Transceptor é supereficiente nem é percebido que é um QRP aos amigos que contestam nossa transmissão.

Gostaria que a turma que teve sucesso na montagem envie seus comentários referentes ao projeto.

Um agradecimento especial ao Toninho PY2ADX, Franco PU2NFJ, Davi PY2VZ e Davi Benson K1SWL que aprovou nossa publicação.

Quaisquer dúvidas referentes ao projeto podem enviar e-mail para carlos_tomazelli@hotmail.com. Um forte 73/51 de Carlos PY2CSU



Algumas melhorias que encontramos na internet de outros radioamadores que deram um bom resultado

- Trocar o diodo D13 (1N4007) para 1N5819, este diodo possui queda menor de tensão.
- Trocar o resistor R27 (10R) para 1R, para maior polarização do 2SC2078.
- Cuidado com os seguintes capacitores C19, C20, C21, C22, C25, C26 devem ser de poliéster e não utilizar capacitor de Disco ou Multicamada. (Falha em áudio).
- Troca do Q3 (2N4401) para 2N4403 (maior corrente e menor queda de tensão).
- Troca do C110 (3,3uF) para 4,7uF (devido troca do Q3).
- Cuidado com os seguintes capacitores C36, C37, C38, C39 devem ser de 100V (com 3W de saída a tensão Vpp É de 44V e capacitor de 50V estão no limite).
- Troca do D12 (33V) para diodo zener 56V BZX55C56.
- Troca do C8 (82pF) para 100pF (Aumento do range do VFO). 6990Mhz a 7050Mhz.
- Alterar L2 (6 Voltas fio 26) para 10 voltas fio 22awg.



FIGURA 11 – Estação operando.

REFERÊNCIAS

1. <http://smallwonderlabs.qrpradio.org/>
2. http://www.k4icy.com/cw_qrp_sw40.html
3. <http://www.angelfire.com/electronic2/qrp/swmods.html>
4. <http://www.gillaspiephotography.com/blog/?p=7>
5. http://smallwonderlabs.qrpradio.org/docs/SW40+_manual.pdf
6. <http://www.gqrp.com/sudden2.htm>
7. <http://www.gillaspiephotography.com/blog/?p=7>
8. Artigos do Livro do Paulo PY2PH, formatação.

© 2015 – Carlos S. Tomazelli – Projeto e circuitos e PCI.

João Paulo, PU2POP

João Paulo de Campos, Ituano, nasceu em 1963 e se diz contaminado pela radioeletricidade desde o final da década de 70, quando iniciou seu aprendizado como radioescuta. Na ocasião utilizava um receptor Philco Transglobe conectado a um varal de arame herdado da sua Nonna Antonietta Brigatto e guardado até hoje.

Em meados de 1980 adquiriu seu primeiro transceptor, um PX (faixa do cidadão) Motorádio 23 canais. Desde aquela época já se destacava nos contatos internacionais em faixa do cidadão e hoje contempla em seu acervo cartões QSLs de quase 200 países.

Em 1982 conheceu o mundo do radioamadorismo quando serviu no Exército. Na ocasião, nas horas vagas dentro do quartel, começava sua trajetória no dexismo acompanhando o oficial comandante da Bateria de Comando em DXs intercontinentais. Em 1999 tornou-se radioamador e seu primeiro indicativo foi ZZ2SZT, posteriormente migrando para PU2POP.

Vencedor de diversos concursos, atualmente dedica-se ao DXismo (tem confirmados 264 DXCC em QSL de papel) e expedições/



ativações, contestes, concursos e operações QRP (baixa potência). Pai POP (como é chamado pelos amigos) é realmente um aficionado em radioamadorismo. Além de suas estações fixas em sua residência (possui rádio até na cabeceira da cama), no seu escritório, no seu carro e opera portátil em hotéis a noite quando está a trabalho pelo estado de São Paulo.

Para participar dessa coluna, envie um breve relato de sua história como radioamador e fotos de boa qualidade de sua estação. Envie por e-mail!

CQMM DX Contest 2015

Resultado Brasileiro

A edição 2015 do CQ Manchester Mineira DX Contest, evento organizado pelo CWJF - Grupo de CW de Juiz de Fora, foi mais um sucesso dentro e fora do Brasil. A competição movimentou o terceiro fim de semana de Abril e recebeu 978 logs de participantes de 112 entidades DXCC. O banco de dados, com todos os QSOs encontrados nos logs dos participantes, soma 143.538 QSOs realizados durante as 36 horas de competição; média de 3987 contatos por hora durante a competição.

Participantes brasileiros e estrangeiros estejam todos convidados novamente para participar do CQMM DX Contest novamente em 16 de Abril de 2016. Confira agora o resultado brasileiro do CQMM DX Contest:

Callsign	Operator	Band	Power	80M	40M	20M	15M	10M	Total	Mults	Claimed Score	Final Score	Reduction	Club
PW2F	SINGLE-OP	ALL	HIGH	7	136	404	432	635	1614	291	1763751	1697985	-3.7%	ARAUCARIA DX GROUP
PY9MM	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	93	266	358	400	1117	242	1031695	983488	-4.7%	RIO DX GROUP
PQ5FB	SINGLE-OP	ALL	HIGH	2	129	222	258	409	1020	245	958607	911645	-4.9%	-
PY5ZW	SINGLE-OP	ALL	HIGH	4	117	114	215	360	810	226	725928	676644	-6.8%	ARAUCARIA DX GROUP
PY4YY	SINGLE-OP	ALL	HIGH	10	61	72	323	325	791	189	570760	548478	-3.9%	CWJF GROUP
PY4HO	SINGLE-OP	ALL	HIGH	8	116	308	106	286	824	175	555072	523425	-5.7%	ARAUCARIA DX GROUP
PW5A	SINGLE-OP	ALL	HIGH	13	90	231	115	345	794	183	569562	514047	-9.7%	-
PX5Z	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	0	122	215	387	724	155	415428	395250	-4.9%	-
ZV2K	SINGLE-OP	ALL	HIGH	8	69	94	179	183	533	197	424467	393606	-7.3%	ARAUCARIA DX GROUP
PW7MM	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	77	80	202	239	598	160	381257	360960	-5.3%	CWJF GROUP
PV8ADI	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	133	199	300	118	750	118	400248	305266	-23.7%	ARAUCARIA DX GROUP
PY2AE	SINGLE-OP	ALL	HIGH	10	97	52	47	68	274	150	168872	162300	-3.9%	CDR GROUP
PP5JY	SINGLE-OP	ALL	HIGH	2	15	70	82	124	293	119	143468	131852	-8.1%	-
PS7DX	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	1	67	100	144	312	82	92628	88888	-4.0%	CWJF GROUP
PY2KP	SINGLE-OP	ALL	HIGH	11	20	20	20	40	111	81	40919	39447	-3.6%	ARAUCARIA DX GROUP
PY2ND	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	32	21	6	46	105	70	36000	32970	-8.4%	-
PY2IU	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	0	7	7	107	121	58	27660	25868	-6.5%	ARAUCARIA DX GROUP
PY5XH	SINGLE-OP	ALL	HIGH	35	23	33	45	26	162	26	17388	16510	-5.0%	CMDXGROUP
PY4ELJ	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	21	0	3	10	34	20	2820	2800	-0.7%	-
PY2NFE	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	2	16	6	2	26	27	2160	2160	0.0%	CWJF GROUP
PP5KR	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	0	0	0	22	22	18	1691	1512	-10.6%	ARAUCARIA DX GROUP
PQ2IGN	SINGLE-OP	ALL	HIGH	0	30	0	0	0	30	6	2562	126	-95.1%	CWJF GROUP
PY3OZ	SINGLE-OP	ALL	LOW	9	127	357	368	656	1517	293	1653456	1578098	-4.6%	ARAUCARIA DX GROUP
PY2DV	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	66	126	148	150	490	181	362523	351864	-2.9%	-
PY4ZO	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	23	117	105	257	502	152	299115	294120	-1.7%	ARAUCARIA DX GROUP
PY2RH	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	35	49	146	315	545	132	267570	253308	-5.3%	ARAUCARIA DX GROUP
PP5ZAP	SINGLE-OP	ALL	LOW	4	24	58	94	103	283	161	196182	194005	-1.1%	-
PR7FB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	53	81	65	96	295	153	192780	187884	-2.5%	GUAR?? DX GROUP
PY2AXH	SINGLE-OP	ALL	LOW	5	89	7	133	91	325	136	192705	174352	-9.5%	-
PY2OA	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	47	40	61	155	303	138	173460	165876	-4.4%	CWJF GROUP
PS7OFB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	262	18	246	526	97	177870	163348	-8.2%	ARAUCARIA DX GROUP
PY1AX	SINGLE-OP	ALL	LOW	2	67	44	111	124	348	142	188404	162306	-13.9%	-
ZW150ITU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	51	127	144	180	502	96	182358	159936	-12.3%	GUARA DX GROUP
ZY8T	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	20	33	146	156	355	114	165255	159486	-3.5%	-
PT7WM	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	119	77	0	133	329	103	159358	143582	-9.9%	-
PY2IQ	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	38	11	82	119	250	115	112172	109135	-2.7%	CWJF GROUP
PQ150ITU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	3	113	136	128	380	77	100716	95249	-5.4%	GUARA DX GROUP
PY5AMF	SINGLE-OP	ALL	LOW	4	38	28	38	79	187	119	96600	94724	-1.9%	-
PY7OO	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	9	29	75	81	194	110	87584	84700	-3.3%	CWJF GROUP
PY2/KK4CGD	SINGLE-OP	ALL	LOW	8	44	77	29	35	193	95	72672	71345	-1.8%	-
PY4ARS	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	43	64	58	0	165	105	72928	70770	-3.0%	-
ZV8DXX	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	40	56	118	36	250	79	80510	69125	-14.1%	CWJF GROUP
PT2AW	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	41	53	109	0	203	88	69300	66440	-4.1%	-
PY4FL	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	50	44	24	46	164	103	66744	66126	-0.9%	CWJF GROUP
PY2GQT	SINGLE-OP	ALL	LOW	18	67	24	28	37	174	99	67367	64449	-4.3%	-
PY2TEY	SINGLE-OP	ALL	LOW	6	74	16	24	32	152	98	63406	63406	0.0%	-
PP2PS	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	25	82	40	0	147	83	57706	54116	-6.2%	-
PY4EP	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	46	40	30	31	147	95	55488	54055	-2.6%	-
PU1YGM	SINGLE-OP	ALL	LOW	8	65	0	35	33	141	91	56066	50596	-9.8%	-
PY3PR	SINGLE-OP	ALL	LOW	6	45	14	1	58	124	57	34170	25365	-25.8%	-
PP5NS	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	29	0	24	40	93	65	25872	25285	-2.3%	ARAUCARIA DX GROUP
PY2IML	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	50	0	26	34	110	59	30686	25134	-18.1%	CDR GROUP
PU3LYB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	41	0	0	59	100	59	25740	24721	-4.0%	ARAUCARIA DX GROUP
PY9OJARU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	21	41	28	50	140	52	29120	24492	-15.9%	-
PX150ITU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	13	16	42	34	105	60	22509	21600	-4.0%	GUARA DX GROUP
PY2AJT	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	16	37	3	38	94	67	24430	21105	-13.6%	-
PY1NSC	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	31	0	0	79	110	50	24786	20800	-16.1%	-
PY4DK	SINGLE-OP	ALL	LOW	1	9	20	7	38	75	60	18300	17700	-3.3%	-
PY4WAS	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	27	7	28	2	64	49	13867	13818	-0.4%	CWJF GROUP
PY7OJ	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	5	15	43	63	55	13965	12925	-7.4%	GUARA DX GROUP
PP5FLA	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	68	14	0	0	82	37	12426	11803	-5.0%	CWJF GROUP
ZV150ITU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	6	10	14	23	53	50	11000	10900	-0.9%	GUARA DX GROUP
PY2PRB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	2	11	34	8	55	50	10700	10700	0.0%	--
PT2IW	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	4	17	11	23	55	42	10305	9240	-10.3%	--
PW150ITU	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	11	16	26	53	40	8160	8040	-1.5%	GUARA DX GROUP
PY4OM	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	9	18	11	17	55	39	7960	7644	-4.0%	CWJF GROUP

Callsign	Operator	Band	Power	80M	40M	20M	15M	10M	Total	Mults	Claimed Score	Final Score	Reduction	Club
PY2RD	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	15	9	14	9	47	40	8232	7520	-8.6% CWJF GROUP	
PU4YJS	SINGLE-OP	ALL	LOW	2	16	0	11	21	50	36	7527	6624	-12.0% --	
PT7ASR	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	10	10	10	10	40	34	5740	5372	-6.4% CWJF GROUP	
PY4HQ	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	9	5	34	0	48	33	5780	4983	-13.8% CWJF GROUP	
PT9KGB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	4	1	14	18	37	33	5236	4884	-6.7% CWJF GROUP	
PV8DR	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	15	19	17	51	30	5644	4380	-22.4% LABRE-RR	
PY1RL	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	7	21	5	33	31	4096	3689	-9.9% CWJF GROUP	
PY1IAM	SINGLE-OP	ALL	LOW	2	29	0	6	0	37	23	3542	3519	-0.6% --	
PR4C	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	8	1	2	21	32	23	3672	3427	-6.7% --	
PP5TG	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	46	0	0	0	46	18	3510	3402	-3.1% --	
PP8RB	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	5	4	10	11	30	26	4320	3302	-23.6% CWJF GROUP	
PY1REI	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	30	14	0	0	44	20	3450	2920	-15.4% CWJF GROUP	
PY2HH	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	21	0	4	6	31	20	3024	2820	-6.7% --	
PY2WZR	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	27	0	4	1	32	16	1872	1872	0.0% CDR GROUP	
PY2LED	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	2	7	4	8	21	19	1932	1596	-17.4% ARAUCARIA DX GROUP	
PP5NY	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	17	0	0	2	19	16	1264	1264	0.0% --	
PY3KV	SINGLE-OP	ALL	LOW	2	8	1	2	1	14	16	1136	1136	0.0% --	
PY2ITM	SINGLE-OP	ALL	LOW	1	9	4	2	0	16	15	1080	1080	0.0% --	
PR7CM	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	2	9	2	0	13	12	975	864	-11.4% --	
PU4EPM	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	0	8	1	9	12	780	780	0.0% CWJF GROUP	
PY2NR	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	0	5	0	5	10	15	645	645	0.0% --	
PQ2HX	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	1	0	1	7	9	11	684	594	-13.2% --	
PU4OFH	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	10	0	4	0	14	10	590	590	0.0% CWJF GROUP	
PT9FH	SINGLE-OP	ALL	LOW	0	2	12	0	0	14	14	574	574	0.0% CWJF GROUP	
PU5UAI	SINGLE-OP	ALL	QRP	7	51	0	111	79	248	130	130650	125710	-3.8% PS5A CONTEST TEAM	
PY2RX	SINGLE-OP	ALL	QRP	6	63	35	24	70	198	115	99412	98325	-1.1% CWJF GROUP	
PY4TW	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	47	20	36	54	157	84	54912	49140	-10.5% CWJF GROUP	
PY2ZQ	SINGLE-OP	ALL	QRP	7	42	23	7	72	151	76	54557	42560	-22.0% 599 DX GROUP	
PY7EG	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	15	25	20	61	121	77	37518	35882	-4.4% --	
PS7HD	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	15	22	0	106	143	66	34907	32802	-6.0% --	
PY2PAI	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	26	22	1	24	73	47	13968	13160	-5.8% --	
PY1CMT	SINGLE-OP	ALL	QRP	1	32	0	5	23	61	34	10175	8908	-12.5% RIO DX GROUP	
PY2IAX	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	0	8	15	16	39	40	7880	7880	0.0% --	
PY1TJ	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	41	0	0	24	65	26	8260	7514	-9.0% RIO DX GROUP	
PY8AWA	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	6	12	0	24	42	36	5652	5652	0.0% CWJF GROUP	
PP5LG	SINGLE-OP	ALL	QRP	2	18	9	8	2	39	30	4704	4320	-8.2% --	
PP5RLC	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	41	0	0	0	41	21	4263	4221	-1.0% CW/BRASIL	
PY4WJ	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	11	4	3	5	23	22	2552	2552	0.0% --	
PY1EGB	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	37	0	0	0	37	15	2355	2325	-1.3% RIO DX CLUB	
PY4ZY	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	48	0	0	0	48	12	2304	2244	-2.6% CWJF GROUP	
PP2OR	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	31	0	0	0	31	16	1872	1872	0.0% CWJF GROUP	
PY2XT	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	37	0	0	0	37	12	1848	1824	-1.3% --	
PY2MG	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	27	0	0	0	27	11	1584	1573	-0.7% CWJF GROUP	
PY4OLB	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	32	0	0	0	32	12	1464	1452	-0.8% --	
PT9HP	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	2	12	0	0	14	14	574	574	0.0% CWJF GROUP	
PY1MQ	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	6	0	0	0	6	5	30	30	0.0% CWJF GROUP	
PT7OS	SINGLE-OP	ALL	QRP	0	2	0	0	0	2	2	6	2	-66.7% --	
PY3FJ	SINGLE-OP	80M		32	0	0	0	0	32	21	3297	3276	-0.6% --	
PY5VC	SINGLE-OP	80M		18	0	0	0	0	18	10	720	550	-23.6% ARAUCARIA DX GROUP	
PY2FCL	SINGLE-OP	40M		1	124	82	5	39	251	43	50278	45709	-9.1% --	
PY4DBU	SINGLE-OP	40M		0	111	0	0	0	111	53	30132	28832	-4.3% --	
PY2XC	SINGLE-OP	40M		0	93	0	0	40	133	40	24696	22920	-7.2% CWJF GROUP	
PP5UP	SINGLE-OP	40M		0	90	0	0	0	90	44	17908	17776	-0.7% ARAUCARIA DX GROUP	
PY2LJ	SINGLE-OP	40M		0	94	0	0	0	94	31	12958	12834	-1.0% CWJF GROUP	
PY2DO	SINGLE-OP	40M		0	62	32	15	15	124	24	13325	12720	-4.5% --	
PY9MP	SINGLE-OP	40M		0	80	0	0	0	80	35	13884	11410	-17.8% --	
PP5EF	SINGLE-OP	40M		0	81	0	0	0	81	31	11346	11253	-0.8% PP5EF	
PY1LEO	SINGLE-OP	40M		0	84	0	0	0	84	27	10881	10881	0.0% RIO DX GROUP	
PY2KB	SINGLE-OP	40M		0	95	0	0	0	95	27	13930	9909	-28.9% --	
PU8MET	SINGLE-OP	40M		0	50	0	0	0	50	37	9583	9139	-4.6% CWJF GROUP	
PP5VX	SINGLE-OP	40M		9	50	25	7	4	95	21	8878	8064	-9.2% --	
ZW2CWT	SINGLE-OP	40M		0	71	0	0	0	71	23	8088	7613	-5.9% --	
PY1ADG	SINGLE-OP	40M		0	65	0	0	0	65	24	7536	7536	0.0% --	
PS7AW	SINGLE-OP	40M		0	40	23	0	0	63	22	8040	6798	-15.4% GUARA DX GROUP	
PY4CJ	SINGLE-OP	40M		0	73	0	0	0	73	21	6510	6405	-1.6% CWJF GROUP	
PY1DGV	SINGLE-OP	40M		0	67	0	0	0	67	17	5049	5032	-0.3% CWJF GROUP	
PP2MD	SINGLE-OP	40M		0	56	0	0	0	56	21	4641	4578	-1.4% --	
PP2FRN	SINGLE-OP	40M		0	41	0	0	0	41	16	3248	3248	0.0% CWJF GROUP	
PY2MIR	SINGLE-OP	40M		0	48	0	0	0	48	10	2364	1850	-21.7% --	
PY7NQ	SINGLE-OP	40M		0	16	0	0	0	16	15	1095	1095	0.0% --	
PY4PA	SINGLE-OP	40M		0	27	0	0	0	27	7	882	882	0.0% CWJF GROUP	
PY2MYF	SINGLE-OP	40M		0	25	0	0	0	25	6	474	462	-2.5% CWJF GROUP	
PP7NM	SINGLE-OP	40M		0	10	0	0	0	10	7	368	301	-18.2% CWJF GROUP	
PY2UU	SINGLE-OP	40M		0	11	0	0	0	11	6	228	228	0.0% --	
PY2RVN	SINGLE-OP	40M		0	7	0	0	0	7	6	102	96	-5.9% --	
PW2D	SINGLE-OP	20M		0	0	933	0	0	933	150	514524	428850	-16.7% ARAUCARIA DX GROUP	
ZY150ITU	SINGLE-OP	20M		0	0	689	0	0	689	104	245708	217776	-11.4% GUARA DX GROUP	
ZX150ITU	SINGLE-OP	20M		0	0	717	0	0	717	97	238764	185464	-22.3% GUARA DX GROUP	
PY2KJ	SINGLE-OP	20M		0	0	72	0	0	72	32	8224	8032	-2.3% ARAUCARIA DX GROUP	
PY2WAS	SINGLE-OP	20M		0	0	17	0	0	17	16	928	928	0.0% CWJF GROUP	
PY2CAZ	SINGLE-OP	20M		0	0	15	0	0	15	8	363	240	-33.9% CWJF GROUP	
PT9IR	SINGLE-OP	20M		0	0	5	0	0	5	6	150	150	0.0% CWJF GROUP	
PP2CC	SINGLE-OP	15M		0	0	0	330	0	330	94	118384	107536	-9.2% CAIO MARTINS	
PY3AU	SINGLE-OP	15M		0	0	0	170	0	170	89	60840	59630	-2.0% --	
PT7AA	SINGLE-OP	15M		0	0	0	142	0	142	65	32825	31590	-3.8% CWJF GROUP	
PY5JAP	SINGLE-OP	15M		0	14	26	69	4	113	59	28548	26668	-6.6% CMDXGROUP	
ZW5B	SINGLE-OP	15M		0	0	0	81	0	81	51	16952	16422	-3.1% ARAUCARIA DX GROUP	
PY2FSR	SINGLE-OP	15M		0	0	0	33	0	33	24	3525	3168	-10.1% --	
PY2GL	SINGLE-OP	15M		0	0	0	18	0	18	18	1530	1530	0.0% CWJF GROUP	
PY2NZ	SINGLE-OP	15M		0	0	0	21	0	21	9	684	684	0.0% ARAUCARIA DX GROUP	
PT7AG	SINGLE-OP	15M		0	0	0	1	0	1	2	20	20	0.0% CWJF GROUP	

Callsign	Operator	Band	Power	80M	40M	20M	15M	10M	Total	Mults	Claimed Score	Final Score	Reduction	Club
ZX7VV	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	737	737	121	322072	280720	-12.8%	CRAPE
PU1TMU	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	500	500	126	231267	209412	-9.5%	RIO DX GROUP
PP2FRS	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	515	515	112	207024	191408	-7.5%	ARAUCARIA DX GROUP
PP8ZAC	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	274	274	93	95880	91326	-4.7%	-
PX2X	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	282	282	87	92547	84303	-8.9%	RIO DX GROUP
PY3CAL	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	297	297	80	90300	83360	-7.7%	-
PU2XIZ	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	341	341	81	109572	78894	-28.0%	-
PP5BK	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	193	193	70	50960	49280	-3.3%	ARAUCARIA DX GROUP
PY5BLG	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	187	187	69	49749	47541	-4.4%	CWF GROUP
PY4LH	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	157	157	76	50463	45372	-10.1%	ARAUCARIA DX GROUP
PY1TL	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	104	104	68	29325	27336	-6.8%	RIO DX GROUP
PV150ITU	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	62	62	29	6032	5771	-4.3%	GUARA DX GROUP
PT2CVA	SINGLE-OP	10M		0	0	0	0	17	17	12	784	540	-31.1%	CRAEC
PU2WDX	SINGLE-OP	10M		0	0	0	2	9	11	8	639	520	-18.6%	-
PU7DEF	SINGLE-OP	10M		0	0	0	1	9	10	11	506	506	0.0%	GUARA DX GROUP
ZW8T	MULTI-OP	ALL	HIGH	1	137	419	411	495	1463	189	1074202	926856	-13.7%	TERESINA DX GROUP
PS2T	MULTI-OP	ALL	HIGH	0	49	32	111	236	428	130	219120	208520	-4.8%	ARAUCARIA DX GROUP
PY1EDB	MULTI-OP	ALL	HIGH	0	30	20	51	31	132	80	45279	43040	-4.9%	PYRATA'S DX GROUP
PP2RON	CHECKLOG													-
PP6ZZ	CHECKLOG													ARACARIA DX GROUP
PU5SVE	CHECKLOG													ARAUCARIA DX GROUP
PU8AMI	CHECKLOG													-
PV8DX	CHECKLOG													CWF GROUP
PY1NP	CHECKLOG													-
PY2NDX	CHECKLOG													ARAUCARIA DX GROUP
PY2WEL	CHECKLOG													-
PY2YU	CHECKLOG													ARAUCARIA DX GROUP
PY4CFO	CHECKLOG													CWF GROUP
PY4DH	CHECKLOG													-
PY4RGS	CHECKLOG													ADXC
PYSUB	CHECKLOG													-

Estes foram apenas os resultados brasileiros do CQMM DX Contest 2015, se encontrou nessa lista?

Para checar os demais resultados acesse: www.cqmmcx.com

No site pode-se verificar os resultados por categorias, por continente, países e operadoras YL!

Fique atento e participe da edição em 2016 para aparecer (novamente) aqui na CQ Magazine! 

SEJA LEGAL!

ADQUIRA PRODUTOS ORIGINAIS E HOMOLOGADOS NA ANATEL!



ANATEL

Agência Nacional de Telecomunicações

RADIOHAUS



PY1NX, O "Sonic" do CW!

O Radioamador Soni Endrich Leite é especialista em Código Morse e seu amor pelo radioamadorismo é quase que hereditário. Seu pai, Sonivaldo (PY1SL), foi um radioamador notável e muito ativo, que possibilitou o contato de Soni com o rádio desde muito cedo, não apenas em seu shack, mas também levando o filho aos encontros, premiações e eventos dos quais participava. "É muito comum hoje, radioamadores que eram ativos na mesma época do meu pai, me reconhecerem e falarem 'nossa te vi guri no colo do seu pai!', é muito engraçado", conta Soni.

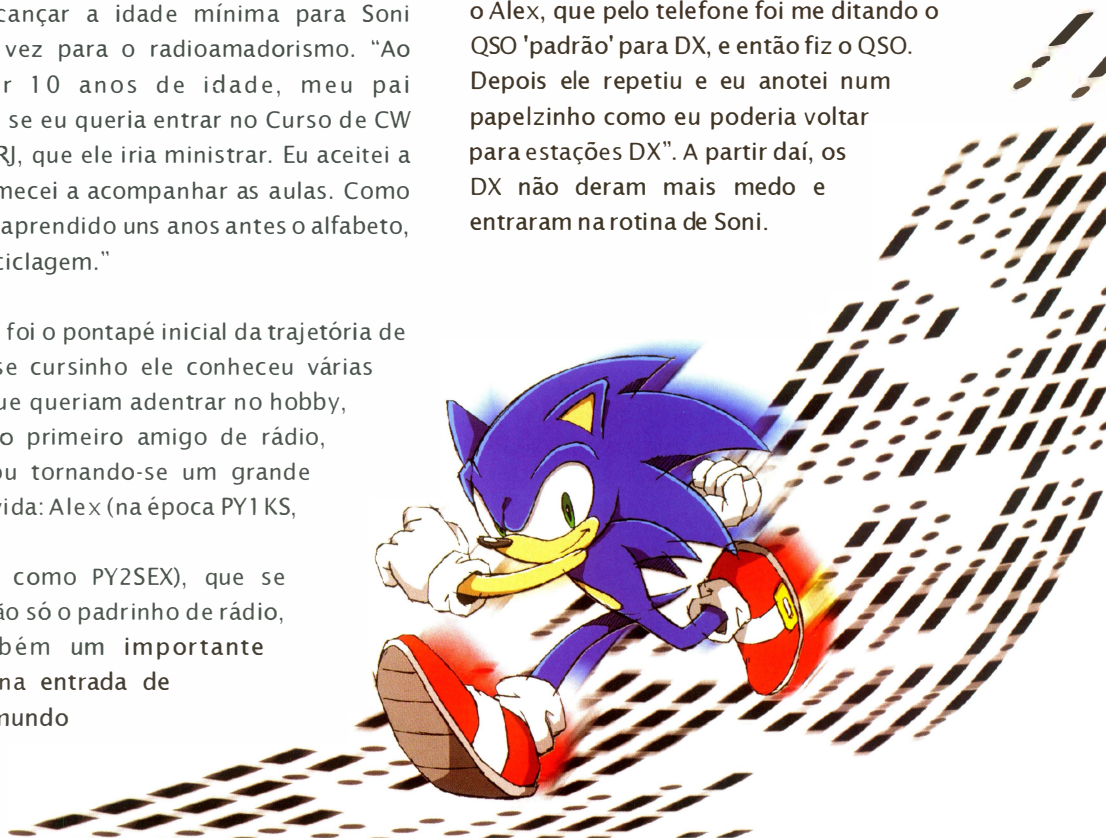
O primeiro contato real de Soni com o radioamadorismo foi aos sete anos de idade, em um dos dias em que brincava no shack enquanto seu pai estava no rádio. Ao ser convidado para aprender CW, mesmo sem saber do que se tratava, Soni aceitou. E rapidamente aprendeu todo o alfabeto em telegrafia. Como a legislação da época não autorizava menores de 10 anos de idade a fazer a prova, durante os três anos que se seguiram Soni apenas observou a atividade do pai. Mas bastou alcançar a idade mínima para Soni entrar de vez para o radioamadorismo. "Ao completar 10 anos de idade, meu pai perguntou se eu queria entrar no Curso de CW da LABRE-RJ, que ele iria ministrar. Eu aceitei a ideia e comecei a acompanhar as aulas. Como eu já tinha aprendido uns anos antes o alfabeto, foi uma reciclagem."

Esse curso foi o pontapé inicial da trajetória de Soni. Nesse cursinho ele conheceu várias pessoas que queriam adentrar no hobby, incluindo o primeiro amigo de rádio, que acabou tornando-se um grande amigo da vida: Alex (na época PY1KS, hoje mais conhecido como PY2SEX), que se tornaria não só o padrinho de rádio, mas também um importante apoiador na entrada de Soni no mundo do DX.

Ao concluir as aulas, Soni realizou as provas para a classe C (que na época não tinha CW). Em 1996 obteve a sua aprovação e semanas depois recebeu o seu primeiro indicativo, PU1KDR.

Ao receber o indicativo, Soni ganhou do pai o seu primeiro rádio: um Kenwood modelo TS-130SE, pelo qual fez seu primeiro QSO – em CW – com PY1KS. "No começo eu só operava quando meu pai estava em casa, e sempre ficava pelos 40 metros CW, fazendo QSOs locais, aumentando a velocidade no CW, ficava horas escutando o pessoal batendo papo QRQ em 7020, e tentando copiar algo, sonhando um dia poder estar ali batendo papo naquela velocidade", relembra.

Ao ganhar a confiança do pai e passar a operar o rádio mesmo sem Sonivaldo por perto, Soni ficava no ar diariamente. Até que um dia, durante uma chamada de CQ, foi contestado uma estação com o indicativo UA9OM. Mesmo tendo copiado o indicativo, Soni ainda não sabia como voltar para uma estação DX. "Peguei o telefone e liguei desesperado para o Alex, que pelo telefone foi me ditando o QSO 'padrão' para DX, e então fiz o QSO. Depois ele repetiu e eu anotei num papelzinho como eu poderia voltar para estações DX". A partir daí, os DX não deram mais medo e entraram na rotina de Soni.



py2qi@cqmazine.com.br

Mesmo tendo conquistado o indicativo e praticando o radioamadorismo e CW diariamente, Soni ainda não se sentia satisfeito. "Sempre vi os inúmeros troféus de concursos do meu pai pelas estantes, os diplomas de membro de grupos de CW, e aquilo me chamava muito atenção, e eu também queria ter os meus.". Em janeiro de 1997 participou do seu primeiro conteste, o CWRJ, no qual conquistou o primeiro lugar na categoria monobanda 40 metros, começando o seu "vício" pelos contestes.

Aos 11 anos de idade, Soni se tornou membro de alguns clubes de CW brasileiros, o que o fez ter uma agenda cheia de concursos nacionais em CW. Depois de conhecer melhor e pegar o jeito, Soni começou a engatinhar nos contestes internacionais, sempre "corujando" muito, como ele mesmo diz. "Lembro que eu passava horas ouvindo as grandes estações rodando os QSOs e eu ouvindo, ouvindo, ouvindo... Pouco eu fazia contatos, só aqueles países que eu ainda não tinha para o meu tão esperado DXCC."

Depois de muito ouvir os QSOs dos contestes internacionais, Soni decidiu que era a hora de competir de verdade: "Em 1998 saí do meu dipolinho de 40 e TS-130, e ocorreu um upgrade na estação com um rádio mais moderno e uma direcional tribanda, e entrei no CQ WPX CW monobanda 10 metros low power, foi a primeira vez que fiz um conteste internacional inteiro". Soni se saiu muito bem no seu primeiro conteste: com manipulador na mão e log no papel, conquistou o 2º lugar mundial. Após 2 anos na classe C, a

legislação já o permitia fazer a promoção para classe B, então, em 1998, com 12 anos de idade, Soni se tornou B, recebendo o indicativo PY1NX, que leva até hoje. Em 1999, Soni se tornou classe A aos 13 anos.

Em seus primeiros anos como radioamador, Soni estava abaixo do ciclo solar e suas operações eram quase que totalmente em CW. "10 metros com boa propagação era uma

dias, ouvindo as grandes estações, grandes operadores, fazendo QSOs em SSB e eu tentando entender aquilo. Tentando entender aquele modo que era tão difícil para mim naquele momento", relembra.

Foi em 2001 que Waldir (PY2WC), começou a desenhar a PQ2Q, uma pequena estação de conteste em sua chácara, e convidou Soni para fazer um conteste de lá. Na ocasião havia

apenas uma tribanda e uma torre, ainda simples, e lá foi realizado o conteste M/S. Naquele mesmo ano, Waldir cresceu a estação e no CQWW SSB a estação contava com monobandas e mais uma torre. Foi possível então realizar um concurso de maneira bem mais competitiva. Soni fez vários contestes na PQ2Q e diz ter aprendido muito em cada um deles.

Em 2003, teve a oportunidade de operar pela primeira vez na estação ZW5B, em Curitiba, no CQWPX CW. "Aquele estação que eu olhava nas fotos, que eu fiquei dias e horas escutando nos contestes", conta Soni. Atilano (PY5EG) foi quem realizou o convite, e lá Soni ganhou o WPX CW SOSB 10m HP. A partir daquele ano, o radioamador teve a oportunidade de operar as estações do Grupo Araucária. "Além de ZW5B, fui à PS2T e ZX5J. Grande experiência eu ganhei nessas estações em operações M/S, M/2, M/M e grandes amizades eu fiz".

Em 2006, participou do WRTC no Brasil. Tom (PY2YU) era um dos team leaders e convidou Soni para formar uma dupla durante a competição. Soni lembra do momento com orgulho: "Este foi um dos pontos



Soni exhibe seus equipamentos e diplomas em seu Shack, no Rio de Janeiro.

lenda que ouvia dos mais antigos, e em 80 metros não tinha antena. Me restavam apenas 40 e 15 metros que eu não podia fazer SSB, logo, CW me rendia bons QSOs", conta Soni. Quando a propagação começou a melhorar e após realizar as promoções de classe, o que permitia que Soni operasse SSB em mais bandas, o radioamador passou pelo novo desafio de aprender a operar em SSB. "E novamente foram horas,

altos da minha vida no radioamadorismo: participar do WRTC, e o melhor, no Brasil. Umadas maiores experiências que tive na vida!"

Em 2008, Soni soube de um grupo de radioamadores cariocas que estavam tocando um grupo de DX, o Rio DX Group. Ao entrar em contato pela internet com Luiz (PY1DX), recebeu um convite para conhecer a estação que estavam começando em Teresópolis, na casa do Felipe (PY1NB), e também operar o CQ WPX CW com eles. Lá estavam Fábio (PY1ZV), Felipe (PY1NB) e Luiz. Alcançaram um bom resultado, mesmo que não tão expressivo. Mas para Soni, "O melhor da operação foi a afinidade de ideias do grupo, e a vontade em comum de ter uma estação mais competitiva". Com muito trabalho, material e tempo de cada um, no concurso CQWW o grupo já possuía uma estação com mais de uma torre, monobandas, rádios mais modernos, amplificadores, e estavam prontos para um grande conteste. Nas palavras do radioamador, foi a "realização de um sonho poder operar de uma estação de alto nível e ter um grande grupo de DX Rio de Janeiro".

Em 2010, Soni pôde operar pela primeira vez de um local tão próximo do "Golden Circle". A convite do Luc (PY8AZT), Beto (PT7YV) e Barreto (PT7CB), foi operar de ZY7C em Fortaleza, que depois virou PW7T, do Fortaleza DX Group. Foi algo totalmente inédito para Soni: "Pileups bem maiores, bandas em que não se encontra espaço para um CQ, algo inacreditável. Foi uma experiência nova que melhorou muito o meu nível de operação". Além disso, eles obtiveram grandes resultados de lá, como por exemplo a vitória no CQWW SSB M/2 de zona 11 e a conquista de um record

mundial M/2 no CQWPX CW.

Depois de tanto viajar, conhecer grandes estações e fantásticas tecnologias, nada melhor do que poder ter um pouco disso em seu QTH, curtindo sua própria estação; Em 2012, com a ajuda de dois grandes amigos - Francisco (PY1GQ) e Fernando (PU1MKZ) - Soni começou a montar uma pequena estação em seu QTH, onde poderia passar um pouco do que aprendeu para seus amigos que estavam começando no radioamadorismo, e também adquirir novos conhecimentos com eles.

Em 2012, nessa pequena estação, Soni ganhou o CQWW SSB e CW SOSB(A)10 LP e record mundial em SSB. Ele se orgulha: "Depois de tantos anos de aprendizado e dedicação, foi uma grande conquista poder conseguir resultados tão expressivos de nossa própria estação". Outros grandes resultados vieram, inclusive em grupo, quando ganharam por 2 anos seguidos o ARRL 10 Metros, Multi-Single Low Power. "A ideia da estação, de poder dividir o que aprendi nesses anos com eles, deu um grande resultado e eles já não eram mais tão novatos", completa Soni.

A ideia de poder ajudar um pouco os novatos e compartilhar histórias interessantes sobre radioamadorismo rendeu um Podcast chamado Maracas C o n n e c t i o n (<http://maracas.py2sex.com>). A cada 15 dias, os amigos se reúnem para bater um papo sobre determinado assunto durante uma hora. O time principal é formado por: Alex (PY2SEX), Luc (PY8AZT), Fábio (PY1ZV), Felipe (PY1NB) e eu (PY1NX). Convidados também são recebidos no podcast para conversar com os participantes, e de acordo com Soni

o retorno desta iniciativa tem sido muito positivo.

Em 2014, Soni teve mais uma vez a oportunidade (e o prazer) de competir no WRTC, dessa vez em Boston, USA. "Atilano (PY5EG) acreditou em mim novamente e me convidou para fazer parte de um time multi-nação, Brasil x Bulgária, no qual fiz dupla com o Nasko (LZ3YY, LZ9R). Mais uma experiência única. É espetacular: o evento, a operação e principalmente o convívio com radioamadores que só conhecemos de fotos e de um rápido '59' durante os contestes. Seriam horas e horas de história só desse evento..."

Aos que buscam inspiração entre os radioamadoristas, Soni é um exemplo a ser seguido. Sua trajetória é longa e admirável, e essa história ainda está longe de acabar: "Em maio de 2016 faço 20 anos de radioamador licenciado, com 30 anos idade, e não me vejo nos meus próximos 30 anos de vida longe do radioamadorismo. A cada conteste aprendo algo novo, a cada país novo trabalhado é uma nova história, a cada QSL que recebo é uma lembrança, grandes amizades que ganhei durante esses 20 anos. O balanço é muito positivo em todos esses anos no hobby. Ainda tenho muitos contestes para fazer, muitos records para tentar bater, tenho que trabalhar os 3 países que me faltam para o TOP DXCC, tenho que fazer meu DXCC em 160 metros, tenho que fazer mais QSOs que o último conteste... Nossa! Se parar para contar é uma infinidade de opções de desafios que o radioamadorismo nos proporciona, e é por isso que não consigo parar! I LOVE THIS GAME!". 

COLABORE COM A CQ!
Envie matérias para
cq@cqmagazine.com.br



CÓDIGO MORSE A 140 PALAVRAS POR MINUTO

Após ler um artigo no Wall Street Journal sobre Chuck Adams, K7QO, que tinha um hobby fascinante (ou dois), decidi entrar em contato com ele e descobrir a história eu mesmo.

Chuck copia Código Morse a 140 palavras por minutos (PPM), o que faz dele um dos operadores mais rápidos do mundo. Quando questionado sobre sua incrível agilidade, ele diz que a marca de 140 PPM está "provavelmente enganada". Chuck explica: "Há três velocidades de código, que em minha opinião qualquer operador CW deveria conhecer e saber como mensurar. Texto simples com um teclado: esta é a forma que testes são feitos e recordes mundiais são alcançados, copiando um minuto sem erros dentre cinco minutos de texto simples na transcrição gerada. Testes de codificação começaram desta forma, passando a ser uma escolha com os testes de preencher os espaços em branco até serem descontinuados".

CW Competitivo

"As Competições de codificação que eu

participava na adolescência não permitiam máquinas de escrever, então eram feitas com papel e caneta. Nessa época eu costumava ganhar com entre 40 e 45 WPM. Até hoje eu faço a transcrição de cada QSO que eu tenho. Em altas velocidades, eu pego uma máquina de escrever elétrica".

Já o texto simples sem transcrição, também conhecido como 'copia mental' é muito mais difícil de mensurar, uma vez que você tem que se basear no que uma pessoa te repete após uma sessão. Mas não é preciso ser uma cópia 100% fiel. Há pessoas que tem a marca de QSOs entre 110 e 120 WPM, mas esses QSOs estão desaparecendo das bandas.

O terceiro modo é um programa de computador de RufzXP que é de onde vêm as 140.9 PPM alcançados por mim e as 200 PPM que duas pessoas fizeram na competição IRARU, da União Européia. Este programa tem uma base de dados com aproximadamente 45.000 indicativos de chamada de radioamador, a maioria de competidores. Você ouve a chamada e digita no programa. Se você acertar, o programa te manda uma chamada com velocidade mais rápida e

continua a aumentar essa velocidade para cada chamada correta. Se você não acompanhar, a próxima chamada vem mais lenta. Sua pontuação é determinada por diversos fatores: tempo de resposta, chamadas corretas ou número de caracteres por chamada, etc. Este programa é a coisa mais frustrante que você pode fazer, e pode fazer qualquer enlouquecer.

Chuck é modesto quanto as suas realizações, mas ele aprendeu código Morse em duas noites utilizando uma máquina. Seu pai, W5NNB, levou Chuck a um evento em Kermit, Texas, para encontrar alguém para ensiná-lo, pois ele achava que seu filho não o escutava. Dois adolescentes da idade de Chuck já licenciados acolheram-no naquela quarta-feira, e nas noites de quinta e sexta-feira Chuck memorizou o código. Seu pai o levou até a casa de Terry e Roy Acuff no sábado. Ao final do teste, Chuck tinha pontuado 12 PPM.

Ele passou a se interessar por altas velocidades no seu último ano do ensino médio. Trabalhando em 40 metros com um Heathkit Apache e um receptor NC-300 chamando CQ a 45 WPM, ele estava confiante até receber uma mensagem a 60 WPM. "Eu não consegui colocá-lo em QRS, então nós não completamos o QSO. eu fiquei tão bravo que prometi a mim mesmo que isso jamais aconteceria novamente. Até agora não aconteceu."

Código Morse de alta velocidade vale a pena?

Ao conhecer a história, uma das questões que nos vêm à mente é se vale a pena mandar e receber mensagens codificadas em uma

velocidade alta como essa. De acordo com Chuck, "A propagação pode não durar por longos períodos, então você pode conseguir muito em um curto período de tempo". É algo que claramente pode ser útil em uma situação de emergência quando o tempo é escasso. Mas parece quase impossível captar mais do que a essência da mensagem, como a leitura superficial de um texto. Chuck discorda. "Em velocidades mais altas, eu acredito que você está o mais perto possível do que eu chamo de Vulcan mind meld." Você vê/ouve instantaneamente em sua mente palavras que vêm de outra mente humana à milhas de distância sem ouvir conscientemente os sons do locutor. Quando falamos com as pessoas, nós não pensamos nos sons, mas sim nas ideias transmitidas.

Ainda que soe como ficção científica, o entusiasmo e as histórias de Chuck fazem o código de alta velocidade parecer algo divertido, que vale a pena alcançar. "Eu tive um QSO de alta velocidade no meu último ano do ensino médio com uma YL por três horas e meia que eu nunca vou esquecer. Eu também tive um QSO com um piloto de um B-58 em Little Rock, Arkansas que foi codificado em um alerta; não era uma mensagem padrão. Em seguida, a crise dos mísseis de Cuba foi anunciada."

Para aqueles que sofrem com o CW, Chuck concorda que não é fácil, e "você deve trabalhar para adquirir e manter o conhecimento. Se não treinar sempre, você esquece". Durante a Segunda Guerra Mundial, quando os militares treinaram os operadores de código Morse, eles treinavam por 16 semanas, 8 horas por dia. Mas Chuck diz que "o

governo americano errou. Eles utilizaram a velha sequência E-I-S-H" que, na opinião de Chuck, é "a pior coisa que você consegue fazer. Consciente ou inconscientemente, as pessoas acabam contando os elementos". Ele alerta os aprendizes: "Por favor, por favor, esqueça qualquer curso que comece desta forma ou utilize algum artifício para memorização, especialmente auxílio visual. Isso é péssimo quando se trata de código rápido. Sua mente aprende a seguir uma série de passos antes de realizar a conversão, então mais tarde você terá de desaprender essa sequência". A única maneira de ter certeza de que o código fixará na sua mente é "começar com uma agenda regular de treino e mantê-la. É a única maneira de ter sucesso em um período de tempo razoável". Chuck prefere a sequência A-B-C-D porque "ela mistura os padrões de forma justa, então você não os compara com letras similares". É a mesma forma que nós aprendemos o alfabeto para poder ler.

Código Morse - Simples, Barato e Eficiente

Uma das vantagens do código Morse é a facilidade de construir o equipamento. "Foi desta maneira que fizemos nos anos 50 e 60, quando todos éramos pobres e um transmissor a válvula controlado a cristal era barato e simples de montar. Até hoje você pode comprar um kit para um transceptor de uma banda CW por cerca de US\$ 55. Utilize uma antena de fio e uma chave e manipulador simples e você vai se dar bem. Aqueles que dizem que a vida é muito curta para QRP não tem ideia que os rankings não subirão se mantiverem esse pensamento.

"Porque Código Morse exige muito pouco, usa uma estreita faixa de banda e exige menos potência para ser ouvido. Eu tenho estado em QRP durante todos os meus anos de radioamadorismo, mas as vezes uso QRO pois você não pode realizar altas velocidades em níveis QRP, ao menos que esteja em seu campo de visão.

Chuck diz que é difícil dizer se o Código Morse será extinto. É mais caro do que modos digitais quando você adiciona o custo de computador e software, mas são populares porque você pode sentar em frente ao teclado e ter uma mini internet no ar, sem exigir uma real concentração por muito tempo. De qualquer forma, desde que radioamadores mais jovens não podem pagar por esse tipo de estação, começar com um equipamento CW QRP (baixa potência) lhes dá a chance de se tornar ativo rapidamente. É algo a se pensar para aqueles radioamadores com restrição de orçamento ou renda fixa.

Uma dose diária de Morse mantém a mente afiada

O Código Morse é parte da vida de Chuck e não apenas na frequência do rádio. Ele também possui uma série de livros gravados em CDs, com diferentes velocidades de Código Morse. Ele começou os

livros há quase 20 anos para ter textos simples a serem utilizados em seu treinamento diário quando os serviços de AP e UPI encerraram suas atividades de transmissão diária via Código Morse aos navios em alto-mar. "Eu perdi meu modo de praticar e queria alguma coisa para continuar treinando minha velocidade de código. Eu havia investido muito tempo e energia para deixar isso de lado." Chuck utiliza o computador para traduzir livros de domínio público para código Morse, pois além de oferecer material livre de erros, pode ser feito a qualquer hora do dia. "Era livre de QRM/QRN/QSB e um prazer de utilizar durante longas sessões. Um livro completo, como A guerra dos Mundos, é muito agradável de trabalhar, e você não precisa se preocupar com dia e hora para uma sessão de prática de código Morse". Ele ressalta que pequenos MP3 players e I-pods possibilitam carregar a prática com você. Chuck caminha 10 km por dia, praticando durante as 2 horas que trazem ainda

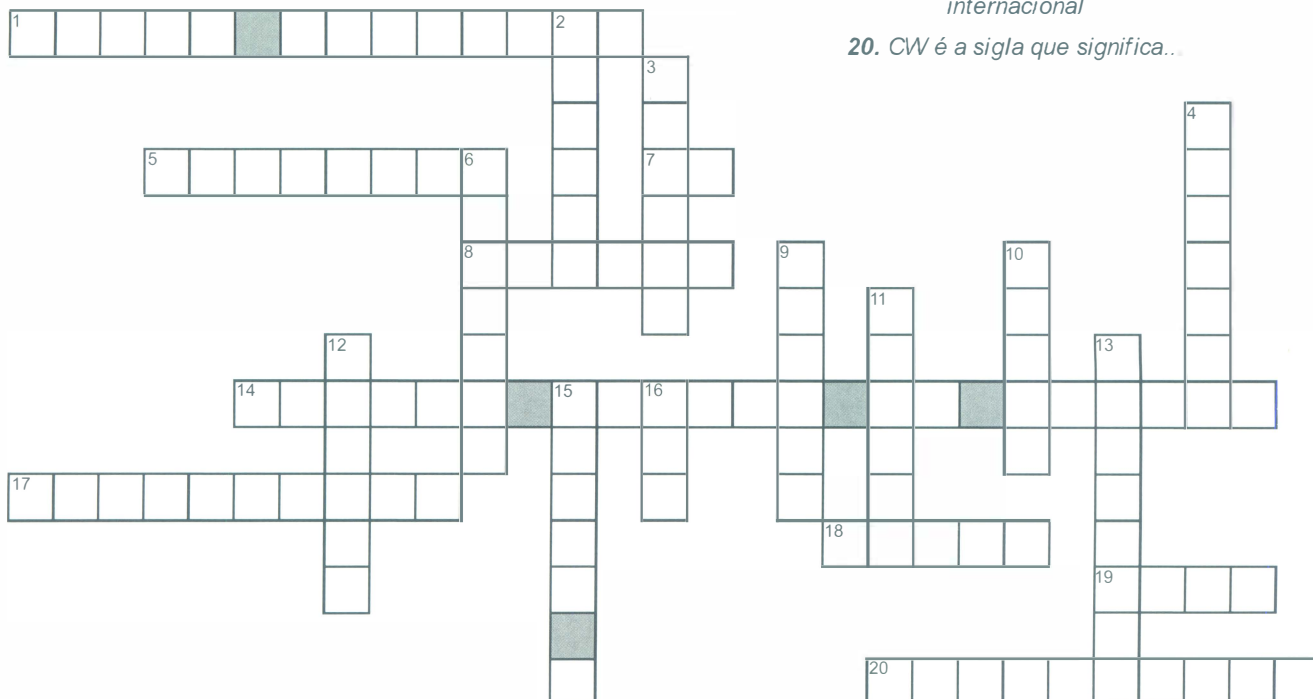
benefícios para a concentração através do treino de código rápido.

Chuck joga profissionalmente em jogos de pôquer, que exigem intensa concentração por 14, 15 horas por dia. "Eu realmente acredito que a prática de código Morse, que te força a se concentrar continuamente, ajuda a mente a se manter afiada e trabalhando bem. Ainda não encontrei um operador de código Morse, de qualquer idade, que tenha dificuldades de concentração e memória." Considerando dados científicos divulgados sobre o mal de Alzheimer, o uso de Código Morse diariamente pode ser uma maneira de combater a doença. Este pode ser um caso de que quanto mais, melhor. 

COLABORE COM A CQ!
Envie matérias para
cq@cqmagazine.com.br

ANTENAS CRUZADAS

Você sabe tudo sobre radioamadorismo?
Teste seus conhecimentos nas nossas
palavras cruzadas!
As respostas poderão ser conferidas na
próxima edição da CQ.



Vertical

2. Palavra usada internacionalmente para declarar uma emergência
3. Tipo de estação usada para estudos de propagação
4. Um dos elementos de uma antena direcional
6. Famoso fabricante de equipamentos na década de 1970
9. Diferença entre a frequência de entrada e de saída em uma repetidora
10. Termo usado internacionalmente para designar o local da estação
11. Reunião de vários radioamadores em uma mesma frequência
12. Órgão responsável pelas telecomunicações no Brasil
13. Dispositivo usado na construção de antenas
15. AM, FM, LSB, USB, CW, RTTY são...
16. Sistema internacional para medição de sinais em recepção

Horizontal

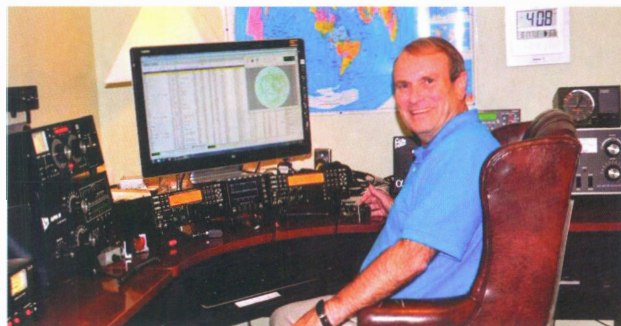
1. Antena fictícia (nome popular) usada em ajustes e obrigatória em estações de rádio
5. Competição anual que reúne os radioamadores e escoteiros de todo o mundo
7. Amplitude Modulada (sigla)
8. Local da maior feira de radioamadorismo do mundo
14. Radioamador brasileiro, primeiro no mundo a lançar um satélite
17. Tipo de polarização de antenas
18. Famoso fabricante de equipamentos de radiocomunicação
19. O mais cobiçado diploma internacional
20. CW é a sigla que significa...



Radioamadorismo para quem (Ainda) não é Radioamador

PARTE XI - MANUAL DO DXISTA INICIANTE (2)

Nessa edição daremos continuidade ao **Manual do Dxista Iniciante**, de autoria do radioamador americano Bryce K. Anderson, K7UA, que foi traduzido pelo colega João Roberto, PY2JF e revisado por Bárbara Gândara Ferreira, PY2BAH para o CRAM - Clube de Radioamadores de Americana.



Bryce K. Anderson, K7UA, em sua estação

PARTE 5

OPERAÇÃO SPLIT E COMO SER OUVIDO NUM PILE-UP

O que é trabalhar *split* e porque eu iria querer fazer isso? Operar *split* é simplesmente receber numa frequência e transmitir em outra. Muitos contatos DX são feitos chamando uma estação DX em sua frequência e aguardando sua resposta. Transmitir e receber na mesma frequência é chamado de *simplex*. Isso funciona bem até o momento em que um grande número de estações começam a chamar a estação DX. Isso certamente vai acontecer se a estação for um DX raro. Todo mundo vai querer fazer contato com ela. Quando muitas estações chamam, fica impossível ouvir a resposta dela para qualquer estação porque falaram por cima dela. E provavelmente muitos terão sinais mais fortes que ela.

Qual a solução? Quando essa situação acontece, um bom operador DX anunciará que passará a operar *split*. Ouvirá numa frequência diferente da que transmite. Isso é normalmente feito simplesmente dizendo "listening 5 up" (ouvindo 5 acima) ou em CW "up 5". Isso significa que você tem que chamar 5 KHz acima e não na frequência dela.

Antes de prosseguir, aqui vai uma curta história que me ensinou uma lição. Até meados dos anos 70 uma estação consistia em transmissor e receptor separados. O transceptor de HF ainda não existia. Com unidades separadas, era muito fácil transmitir numa frequência e receber em outra. Na realidade o problema era

conseguir transmitir e receber na mesma frequência. Operar *split*, principalmente em fonia, era comum. Quando o transceptor surgiu, a princípio, se perdeu a opção de operar *split*. A transmissão e recepção era sincronizada, o que era muito conveniente para operação normal, mas um retrocesso para o DX. Para recuperar esse recurso, era necessário comprar um VFO externo para que o transceptor pudesse operar em duas frequências separadas. Alguns transceptores simplesmente não poderiam mais operar dessa forma! Para nossa sorte, todos os transceptores modernos podem operar *split* dentro da mesma banda. Muitos deles usam dois VFOs chamados de A e B. Um VFO fica na frequência de recepção da estação DX e o outro na frequência de transmissão desejada.

COMO CONFIGURAR SEU RÁDIO PARA OPERAÇÃO SPLIT COM VFO «A» E VFO «B»

Para facilitar aperte a tecla A=B para que o VFO B fique na mesma frequência da estação DX. Isso o deixará próximo da frequência que irá transmitir sem ter que

mexer muito no rádio. Aperte a tecla *split* e siga as imagens.



Porém, a configuração mais desejável, é ter um rádio com um segundo receptor (*sub-receiver*). Isso lhe permitirá ouvir a frequência da estação DX, transmitir na frequência em que ela ouve, e também ouvir na frequência que você transmite. Falaremos mais das vantagens do segundo receptor à frente. Configure um rádio com dois receptores começando pelo botão A=B para que ambos os VFOs fiquem na mesma frequência.



que o *pile-up* cresça, chegará sua vez conforme a concorrência diminuir. No *simplex*, os educados podem aguardar momentaneamente uma chamada para que outro possa chamar sem ser

interferido, esperando de forma igual a retribuição. Isso é muito legal, mas normalmente não acontece. Alguns operadores inexperientes respondem à última pessoa que chama. Essa estação provavelmente estava sozinha, mas isso abre um mal precedente. As estações começam a demorar mais e mais para chamar tentando ser a última a transmitir. O resultado é sempre alguém transmitindo em cima da estação DX. As vezes elas não ouvem 2 ou 3 chamadas que aconteceram enquanto ela falava. Depois de ouvir por algum tempo, detectar o comportamento do operador, você pode não ter escolha a não ser tentar ser o último a chamar. Isso é realmente ruim, mas nesse caso não há outra alternativa.

Um dextista competente não permitirá que isso aconteça e passará a operar *split*. Ajude a estação DX a operar um *pile-up* eficientemente. Não quebre o ritmo dela. Se chama um indicativo incompleto, como por exemplo: *W7 go ahead* (W7 vá em frente) ou em *CW W7?*, **não responda se não for um W7**. Se ele retornar com seu indicativo correto, **não o repita**. Simplesmente responda com a reportagem e deixe-o prosseguir. Você só estará tomando o tempo dele complicando as coisas repetindo seu indicativo. A estação DX está no comando do *pile-up*. Se ela diz "*Europa only*" (somente Europa), **não chame se não está na Europa**. O mesmo vale para "*NA*" ou "*JA*" ou qualquer outro lugar. Ele provavelmente estará tirando vantagem de uma rápida abertura de propagação para aquela área. Aguarde sua vez.

Uma coisa importante antes de prosseguirmos. Ter a estação DX escutando numa frequência e transmitindo em outra permite que você a escute sem interferências de outros chamando em cima dela. Mas o mesmo não é necessariamente verdade para ela. Novamente, muitas estações podem chamar na mesma frequência e uma por cima da outra. Nesse caso, a estação DX deve sabiamente espalhar as estações que chamam dizendo: *Listening up 5 to 10*. Você escolhe uma frequência nessa faixa e transmite na esperança da estação DX estar ouvindo justamente onde escolheu. Parece simples, mas é onde sua habilidade fará diferença.

Como ser ouvido num *pile-up*?

Simples! Transmita numa frequência livre da concorrência. Aprender o modo de operação da estação DX é primordial. Claro que você tem que fazer a estação DX entender claramente o seu indicativo. Se ouvir cuidadosamente, poderá ser capaz de intercalar sua chamada entre os demais. Isso pode permitir que seja ouvido. Em fonia, use código fonético. Em CW, "pulso firme". Seja breve. Dê seu indicativo uma vez e escute, se a estação DX não respondeu para ninguém, tente novamente. Nem sempre a estação mais forte vence. Quem chamar numa frequência livre poderá ser melhor ouvido. A não ser

Agora é hora de falarmos de habilidades avançadas. Como eu disse antes, é primordial aprender o modo de operação da estação DX. Quando um *pileup* está operando *split*, a habilidade é bem mais importante que sinal forte. Novamente, o objetivo é transmitir numa frequência livre. Se o *split* vai além de uma única frequência, como "*5 to 10 up*", transmitir onde a estação está ouvindo é essencial. Simplesmente chutar uma frequência e transmitir pode ou não funcionar. A ideia é descobrir ou antecipar onde a estação DX ouvirá a seguir. Em muitos transceptores, para fazer isso, você precisa alternar os VFOs para tentar ouvir em que frequência estava a estação que acabou de conseguir o contato. E isso significa ficar pulando de um VFO para outro o tempo todo. E se não for cuidadoso, pode acabar transmitindo por engano na frequência de transmissão da estação DX. Todos já cometeram esse erro. Em muitos casos a estação DX ouvirá sua chamada na mesma frequência da última chamada de sucesso. Tente a sorte. Você não será o único a fazer isso. Outros radioamadores experientes farão o mesmo.

Se o *pile-up* ficar muito grande pode se espalhar por uma faixa muito grande de frequências, especialmente em fonia. Nesse caso saber onde transmitir é essencial. Chamar na frequência da última estação atendida pode não funcionar. Continue ouvindo. Verifique se ela responde a mais de uma estação naquela última frequência ou se fica mudando. Se perceber que outra estação foi atendida numa frequência específica, tente outra vez. Tente entender seu padrão de operação. Você pode acabar percebendo que sucessivamente ela sobe ou desce um pouco. Nesse caso, tente subir ou descer um pouco da frequência da última estação atendida e chame novamente. Continue tentando aprender seu modo de operação. Alguns radioamadores que conseguiram o contato postarão a frequência que funcionou no *cluster*. Isso pode ajudar, mas todos também verão e também tentarão por ela. Se

você não conseguir determinar o padrão dela ou não conseguir ouvir o sinal de quem obteve o contato, escolha uma frequência e chame. Se não der sorte, suba, desça, ou mesmo fique na mesma frequência e continue tentando. Nesse caso conseguir o contato será na base da sorte.

Como mencionei antes, alguns transceptores tem a vantagem do segundo receptor para trabalhar *split*. Eles permitem que ouça a estação DX numa frequência e ouça o *pile-up* ao mesmo tempo em outra. Esse recurso excelente, mas não absolutamente necessário. Transceptores Yaesu como os das séries FT-1000/FT-2000/FT 5000 tem realmente segundos receptores separados. O Elecraft K3 tem um opcional para se instalar o segundo receptor. Os topos de linha da Icom, como o IC-7800, também têm esse recurso. Muitos outros rádios da Icom têm o que se chama de *Dual-Watch*. Não é exatamente um segundo receptor, mas permite que ouça duas frequências de uma vez. Um rádio com segundo receptor verdadeiro permitirá que ouça cada um deles de um lado do fone de ouvido, como em estéreo. Já o *Dual-Watch* tem o som mono, com ambos os sons em ambos os lados do fone de ouvido. Não é a melhor solução, mas ainda assim bastante útil. Você já deve estar usando fones de ouvido agora certo?

Atravessar um *pile-up* exige mais que simplesmente potência, muitas vezes exige habilidade. Tente as ideias que passei aqui, certamente sua taxa de sucesso vai melhorar.

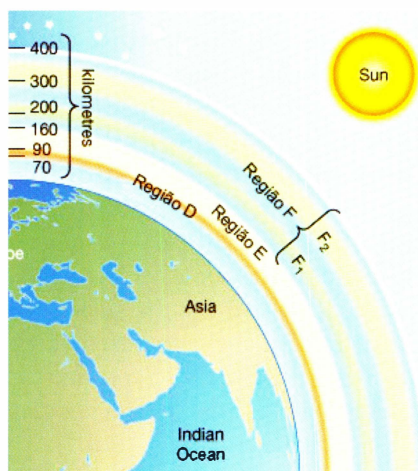
PARTE 6

O BÁSICO DA PROPAGAÇÃO DX

Propagação é uma ciência e esse assunto sozinho não caberia nesse manual, menos ainda em um capítulo. Porém, espero conseguir passar uma ideia básica para que os dexistas iniciantes entendam um pouco seu funcionamento. Conhecer propagação certamente aumentará suas chances de conseguir contatos DX. Primeiro um pouco do básico de sua teoria: Acima do que normalmente pensamos como

atmosfera, há quatro camadas de ionosfera. Tente se lembrar da química que aprendeu na escola, onde um íon é um átomo que perdeu um elétron. Isso ocorre na com ionosfera, quando bombardeada pela radiação do sol, faz com que camadas superiores percam elétrons, e isso cria uma camada muito condutiva.

A ionosfera é composta de três camadas básicas denominadas pelas letras D, E e F. A camada F é dividida em duas subcamadas denominadas F1 e F2. A camada D é a mais próxima da terra (70Km de altitude), depois vem a E (120Km), então a F1 (200Km), e a camada mais externa, F2 (300-400Km).



Sinais de rádio podem tanto ser refletidos como absorvidos pela ionosfera. O nível de ionização é determinado por inúmeros fatores, todos relacionados ao sol. Sinais de rádio são afetados de formas diferentes dependendo de seu comprimento de onda. Comprimentos de ondas pequenos (altas frequências) penetram mais profundamente na ionosfera que comprimentos grandes (baixas frequências). Dependendo da frequência, a diferença de comportamento da propagação é enorme.

Durante o dia a camada D se forma numa altitude relativamente baixa e age como uma esponja de RF. Os comprimentos de ondas longos são absorvidos durante o dia. Essa camada D desaparece durante a noite. Por essa razão as rádios AM têm um alcance limitado durante o dia, mas podem

alcançar longas distâncias a noite refletidas por uma das camadas superiores.

Por outro lado, frequências de VHF e UHF normalmente atravessam todas as camadas e se perdem no espaço, nunca retornando a terra. Durante o dia as bandas de HF mais altas podem atravessar a camada D e refletir na F. A noite as bandas mais baixas são refletidas pela F, mas a camada F pode não estar suficientemente ionizada para refletir bandas mais altas, e esses sinais se perdem no espaço. Quando o sol está bem em cima, as vezes há energia suficiente para ionizar a camada E, especialmente no solstício de verão, quando os raios solares chegam num ângulo mais alto dos que nos meses de inverno. No solstício, a camada E é densamente ionizada. As vezes essa ionização pode ser tão densa que reflete sinais de VHF. A conclusão disso tudo é que bandas baixas estão abertas à noite e bandas mais altas durante o dia.

A banda dos 20m está bem no meio e pode estar aberta a qualquer hora. Na realidade, todas as bandas mais altas podem abrir a noite dependendo do nível da atividade solar. Ondas de rádio se propagam ao redor mundo ricocheteando entre a ionosfera e a terra. Em comunicações de longa distância ocorrem múltiplos saltos. A água do mar é muito mais refletiva que terra, portanto caminhos pelo mar são mais favoráveis que por terra. Cada salto faz com que o sinal perca força. A aurora está sempre presente nos polos e sua intensidade varia muito dependendo da atividade solar. As vezes ela impede que sinais passem. Por essa razão caminhos polares são mais difíceis de trabalhar que não polares.

Chega de teoria! Vamos a pratica. Todo mundo sabe que o menor caminho entre dois pontos é uma reta. Esse é normalmente o caminho que um sinal de rádio segue. Essa rota é chamada de *short patch* (caminho curto).

Se você cresceu vendo somente os mapas que ensinaram na escola, provavelmente tem uma visão muito distorcida do mundo. Esses mapas são normalmente uma projeção "Mercator" que distorce tanto as regiões do polo norte quanto as do polo sul.

O MUNDO NÃO É ASSIM!

Esses mapas enganam. Eles mostram uma imagem em que a Europa é imediatamente a leste dos EUA. Isso não é verdade!



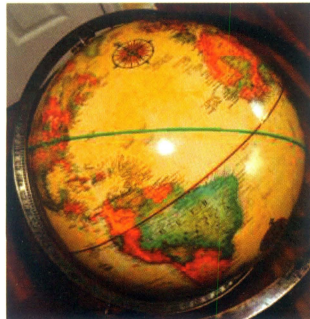
Nenhum mapa plano pode representar o um planeta redondo precisamente em todos os aspectos. Isso só pode ser feito com um globo.

Se você puxar uma linha entre dois pontos distantes num globo terá a direção verdadeira que é chamada de rota do grande círculo. Essa rota é da direção verdadeira entre dois pontos. (Fig 1)

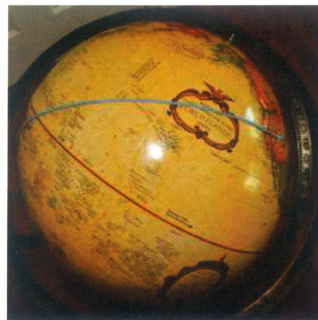


Do Oeste dos EUA à Europa

Do oeste dos EUA ao sul da África. É um longo caminho!



Do Oeste dos EUA à Austrália. Novamente ilustrando em duas partes:

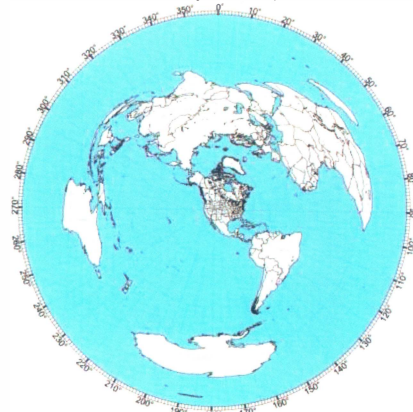


Abaixo um mapa centrado em minha localização no Utah, seguido de um mapa centrado no Brasil. Eles

podem ser criados através do link abaixo e foram gentilmente autorizados para essa publicação pelo Tom, NS6T: [http://ns6t.net/azimuth.html](http://ns6t.net/azimuth/azimuth.html)

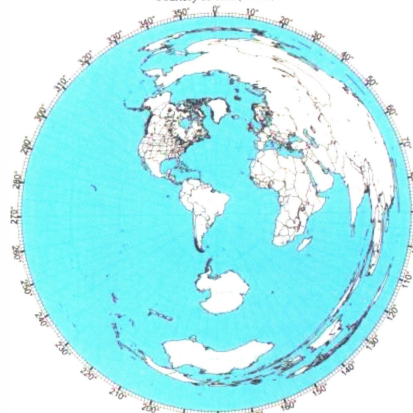
Azimuthal Map

Center: 40°45'16"N 111°53'33"W
Courtesy of Tom (NS6T)



Azimuthal Map

Center: 22°30'0"S 47°0'0"W
Courtesy of Tom (NS6T)



Sua direcional não funcionará bem se não apontar para a direção certa!

Note as verdadeiras direções da minha região para os locais mostrados

nas fotos e nos mapas de azimuth abaixo. Eles são totalmente diferentes do que o mapa Mercator mostra. Perceba que o verdadeiro azimuth para Europa é nordeste, e não leste. A Inglaterra é a 38 graus acima do nordeste do Polo Norte. Sul da África é 97 graus, bem longe do sudeste como sugere o mapa Mercator. O oeste da Austrália é próximo do oeste. A Índia é praticamente no norte a 348 graus, diretamente sobre o Polo Norte.

Há outro programa, freeware, disponível para criar mapas de azimuth do VE6YP em:

<http://www.qsl.net/ve6yp/>. É um programa muito bem feito.

A ARLL vende um mapa grande e colorido de azimuth. Veja em www.arll.org. Existem vários outros lugares na web onde poderá conseguir mapas de azimuth.

Como mencionado antes, ondas de rádio normalmente seguem o caminho mais curto em longas distâncias. Note que eu disse normalmente. É muito comum sinais de localizações muito distantes fazer a volta ao contrário. Isso acontece em bandas diferentes por causa dos caminhos noturnos e diurnos. Bem cedo a terra está no escuro ao oeste. A banda de 40m funciona melhor a noite. Portanto enviar um sinal na escuridão pode muito bem se propagar pela metade da terra que está no escuro e alcançar o pôr do sol, do outro lado do mundo! Durante o inverno é comum eu trabalhar a Europa via *long patch* (caminho mais longo) em 40m. O *long patch* é exatamente 180 do azimute mostrado no mapa. Não se sinta excluído se não tiver uma antena direcional. Mesmo sem a direcional conseguirá bons contatos via *long patch*. Bem cedinho procure por propagação sobre o lado escuro da terra para oeste.

O Oceano Índico é localizado no ponto mais distante do planeta para minha localização (antípoda). O círculo mais externo no mapa de azimute é um simples ponto no oceano Índico. Esse ponto é FT5Z - Ilha Amsterdã. Esse lugar distante chega para mim virtualmente de qualquer direção.



Um sinal na antípoda pode chegar em sua localização vindo de qualquer direção!

Na maioria das vezes o sinal chega pelo caminho mais curto ou a 180 graus pelo caminho mais longo. Mas algumas vezes algo estranho acontece e ele chega de uma direção inesperada. Isso

significa que o pico de sinal em sua direcional não vem nem da direção mais curta e nem da mais longa. Algumas vezes o sinal é "entortado" pela aurora nos polos, outras é por causa de um local altamente ionizado sob o sol. Nesses casos é possível fazer uma "tabela" para chegar em uma localização onde não há propagação normal. Um exemplo disso que as vezes acontece comigo é quando não consigo ouvir a Europa pelo nordeste, mas posso pelo sudeste. Isso normalmente acontece nos 15m.

Astrônomos chamam o limite entre a noite e o dia de *terminator* (terminação). No rádio chamamos essa zona de *grey line* (linha cinza). A uma tremenda melhora na propagação ao longo da *grey line* no nascer e pôr do sol. Durante esse momento de crepúsculo coisas maravilhosas acontecem! Sinais muito distantes podem aumentar drasticamente! Preste atenção na *grey line* quando ela passar por você, porque coisas boas acontecem. Essa informação pode ser especialmente útil para trabalhar estações ao longo desses limites. Mas fique atento, pois essas aberturas são muito breves, coisa de três minutos. Eu consegui muitos dos meus melhores contatos usando a *grey line*. Plotando onde acontece a *grey line* em outros

locais da terra, você pode frequentemente prever picos de sinais de estações DX. Estes picos ainda podem acontecer quando a *grey line* não está em cima da sua localização. Você pode usar essa ferramenta para verificar a localização do sol sobre a terra e a *grey line*:

<http://www.timeanddate.com/worldclock/sunearth.html>

Lembre-se: Fique sempre atento a *grey line* que coisas boas acontecem

Eu disse tudo isso para que fique ciente que a propagação de sinais é inconstante. Coisas estranhas

acontecem também através de dutos e outros fenômenos que são muito complicados para esse curto capítulo.

Simplesmente lembre-se de usar o mapa de azimute para apontar sua antena e não se esqueça do *long patch* e da *grey line*. O antípoda é um coringa, assim como a propagação torta.

Previsão de propagação é muito difícil de ser feita. Existe, porém, alguns indicadores básicos para ajudar. Cientistas estão sempre estudando o que está acontecendo com o sol. Sem complicar as coisas, existe três parâmetros muito úteis usados para prever as condições das bandas. Há o fluxo solar e os índices A e K. Em geral, quando mais alto o fluxo solar melhor. Quanto mais baixo os índices A e K melhor. Estes índices indicam atividade no campo geomagnético da Terra. Quando o campo geomagnético fica agitado por causa do sol, a propagação se degrada. Tempestades solares deterioram a propagação e são indicadas pelos altos índices.

A ARRL tem bons artigos escritos para radioamadores sobre o assunto em:

<http://www.arrl.org/files/file/Technology/tis/info/pdf/0209038.pdf>

Veja neste site muitas informações interessantes sobre essa ciência:

<http://dx.qsl.net/propagation/>.

Se quiser mais, pode também ver esse: <http://www.swpc.noaa.gov/>.

Beacons: A IARU (*International Amateur Radio Union*) representa os interesses dos radioamadores mundialmente. Todo país membro tem uma organização representativa na IARU. A IARU estabeleceu uma rede de *beacons* para pesquisar a propagação em HF. A rede consiste em estações automáticas pelo mundo que transmitem sincronizadas. Os *beacons* operam nas frequências de 14.100, 18.110, 21.150, 24930 e 28.200MHz. Monitorando essas frequências é fácil detectar aberturas de propagação das bandas para várias localizações onde existem *beacons*. Para saber mais sobre

esse excelente projeto acesse:
<http://www.ncdxf.org/pages/beacons.html>

Programas de previsão de propagação: O governo americano gastou muito dinheiro e tempo na criação de um programa de modelagem para previsão de propagação em HF muito preciso. Este software (VOACAP) fornecido pelo governo americano é freeware, mas é muito complexo para ser usado sem uma interface amigável. Todos os programas de previsão de propagação usam o VOACAP e fornecem o mesmo resultado. As diferenças estão na forma como são apresentadas. Eu uso os programas do pacote DX Atlas, escrito por VE3NEA (mesmo criador do CW Skimmer). Veja: <http://www.dxatlas.com/>. Esse pacote consiste em quatro programas separados que trabalham juntos e entre suas funcionalidades há um software

com uma interface muito bonita para previsão de propagação.

Muitos dos meus amigos usam o pacote DX Labs. Ele inclui uma ferramenta chamada ViewProp. Veja: <http://www.dxlabsuite.com/>. Outros usam a ferramenta gratuita chamada Pro, criada por W6EL que está disponível em: <http://www.qsl.net/w6elprop/>.

Há também um serviço online gratuito para previsão de propagação que usa o Google Maps para localizações exatas do transmissor e receptor. Ele é chamado de VOACAP Online. Veja em: www.voacap.com/prediction.html

Uma vez que os pontos são especificados, ele mostrará um gráfico colorido dos horários e frequências com a probabilidade de sucesso para

comunicações entre as duas localizações. Muito bom.

Qualquer um desses programas de previsão de propagação lhe fornecerá informações úteis. É altamente recomendável para todo dexista que tenha acesso a alguma forma de previsão de propagação.

Uma vez que compreender seu funcionamento, suas chances de sucesso no DX aumentarão infinitamente.

Continuaremos esse ótimo artigo na próxima edição da CQ Radioamadorismo! 

COLABORE COM A CQ!
Envie matérias para
cq@cqmagazine.com.br

FONTE DE ALIMENTAÇÃO CHAVEADA Sistemas em HF - Rádio Amador

www.montel.com.br
(011) 5523-2733

- Ajuste de "offset noise" para eliminar interferências na frequência utilizada (projeto especial solicitado por rádio amadores)



- Ventoinhas frontais acionadas somente quando necessário para resfriamento

- Tensão interna ajustável de 10 Vcc à 16 Vcc

- Visor de LED com 7 segmentos permite fácil visualização da tensão e corrente da fonte

- Chave geral traseira e botão "one touch" frontal garantem maior segurança na energização da fonte

Modelos	Entrada	Saída	Corrente	Pico	Bateria	Visor LED
MTAC1226F HAM	127/220 Vca	13,6 Vcc	26A	33A	6A	Não
MTAC1226F HAM PLUS	127/220 Vca	13,6 Vcc	26A	33A	6A	Sim
MTAC1232 HAM	127/220 Vca	13,6 Vcc	32A	33A	-	Não
MTAC1232 HAM PLUS	127/220 Vca	13,6 Vcc	32A	33A	-	Sim

Acompanhe nosso canal no YouTube - Montel Telecom


MONTEL
TELECOM



CONQUISTE O SONHO DE UM
NOVO EQUIPAMENTO COM
PEQUENAS PARCELAS MENSAIS!

PARCELAS
DE ATÉ **50X**
SEM
JUROS

RADIOHAUS/CONSÓRCIO

Acesse: WWW.CONSORCIORADIOHAUS.COM.BR

vendas@consorcioradiohaus.com.br / Televendas: (19) 3017-0033 / Rua Candelária, 672 Centro - Indaiatuba SP

Dxismo, um estilo de vida

Nestes 30 anos de rádio, tenho observado como o DXismo tornou-se parte importante da minha vida e de muitos dos meus amigos radioamadores. O relato abaixo não é especificamente de um amigo, mas também não é um relato pessoal. É um retalho de observações, dicas e experiências que vi e vivi nas últimas 3 décadas.

Um dia, após um bate-papo descontraído com amigos na rodada, você resolve girar o VFO do rádio. Casualmente, você está girando o VFO e encontra um sinal baixo de estação transmitindo em outro idioma e conclui que aquele sinal vem de longe, mais precisamente: de fora do Brasil. Após algum tempo escutando cuidadosamente, percebe que a estação é da Argentina. Então, inocentemente você se pergunta: será que meu sinal chega lá?

Você toma coragem e chama, e booom: recebe de volta seu indicativo com uma reportagem de sinal! Que emoção! Meu pequeno rádio e um par de fios esticados pra fora da casa, os mesmo que uso para falar com meus amigos na rodada, chegaram na Argentina!

Empolgado, continua girando o VFO e ali está uma estação falando em inglês com forte sotaque italiano fazendo CQ. Meio que desconfiado, você transmite seu indicativo uma vez, e ele atende outra estação. Quando ele termina o contato, você chama novamente e, de repente, o italiano volta com seu indicativo e 59! Wow, isso é incrível!

Então, na próxima reunião de amigos de rádio no clube local ou na LABRE, você comenta a sua experiência com um operador mais experiente e ele te ensina que os países são chamados de entidades e que nem toda entidade é um país. Tem ilhas que valem como "país", e tem até pequenas rochas no meio do oceano que valem como *NEW ONE*, como os DXistas se referem ao primeiro contato com uma nova "entidade".

A conversa flui com seu amigo DXista. Ah, quem gosta de contatos a longa distância é chamado de DXista, porque DX é a arte de fazer contatos a uma distância (D) desconhecida (X). Daí, descobre que entre seus amigos de rodada, alguns são DXistas. Através deles, você descobre que existe um programa criado pela ARRL – a Liga

de Radioamadores dos Estados Unidos – chamado DXCC (DX Century Club). Este programa outorga um Diploma ao DXista que confirmar contato com pelo menos 100 entidades DXCC. A confirmação de um contato é feita por um Cartão QSL, uma espécie de cartão postal enviado pela estação DX que contém todos os dados do contato realizado com você. Mas hoje, existe confirmação eletrônica dos contatos.

Agora, munido de mais informações, o novo DXista descobre que ele tem 2 DXCC de uma lista de 340 entidades válidas. O desafio agora é fazer um contato com pelo menos 100 entidades entrar para o seleto grupo do DX Century Club. Seus amigos DXistas passam pelo Whatsapp o link da lista do DXCC: <http://www.arrl.org/country-lists-prefixes>

Após consultar a lista, percebe que cada país (ou entidade) tem seu próprio prefixo. Assim, não precisa mais identificar o país pelo sotaque dos operadores. O indicativo das estações francesas começa com F, do Japão com JA, da Argentina com LU, etc. Então, Alemanha é com A, não! O prefixo da Alemanha começa com DL e dezenas de outras variações. Todos os seus amigos DXistas sabem todos os prefixos, ou boa parte deles, e suas variações de cabeça! A princípio parece complicado, mas logo eles lhe acalmam e dizem que o aprendizado vem com o tempo.

Além dos DXistas locais, você descobre que existe uma grande comunidade nacional e internacional voltada à prática do DX. Os membros desta comunidade são todos abertos a compartilhar informações, dicas, experiências e são muito receptivos e atenciosos com os novatos.

Logo, você está fazendo parte desta comunidade mundial de DXistas e sua curva de aprendizagem decola!

Você logo aprende que além de fazer um país novo, pode também pode (e deve) colecionar DXCC por banda, por modo (SSB/CW/Digital). Aprende sobre as boas práticas para realizar um contato DX com sucesso. Por exemplo: um contato válido envolve a troca correta de indicativos e reportagem de sinal de ambas estações. Assim, quando você envia seu indicativo, deve escutar seu indicativo de volta junto com a reportagem de

sinal de ambas estações. Assim, quando você envia se indicativo, deve escutar seu indicativo de volta junto com a reportagem de sinal. E a sua resposta também contar a reportagem de sinal. E assim, munido de informação e com a ajuda dos seus pares, passa os primeiros meses fazendo vários *NEW ONE*, em todas as bandas que puder.

Logo, todo o seu tempo livre estará no rádio procurando por novos sinais. E praticamente tudo é novo! Mas para descobrir o que é novo, você precisa manter um registro de seus contatos. Assim, passa a usar um software de registro de contatos, como o *DX4WIN* ou *Logger32*. Estes programas permitem saber imediatamente se um DXCC é novo e em quais modos e bandas.

Outra dica fundamental que os DXistas mais experientes lhe ensinam é o como usar o *DXCluster*. Nascido localmente na década de 70, a rede de comunicação *DXCluster* usava o transmitia sinais digitais usando rádios de VHF, e evoluiu junto com a Internet para tornar-se global. O *DXCluster* é uma forma da comunidade DXista trocar informações de forma instantânea com todos os usuários. Então, quando alguém posta no *DXCluster* que está ouvindo uma estação chamando CQ em uma determinada frequência, esta informação é replicada via Internet instantaneamente para todos os usuários da rede.

Assim, o DXista novato recebe a informação que um DXCC está na banda e modo que ele precisa naquela exato momento. Ele, então, corre para o rádio para tentar fazer mais um *NEW ONE*.

A medida que o tempo passa, o DXista percebe que somente o *DXCluster* não é garantia de fazer o contato. Quando uma estação rara ou semi-rara entra no ar e é anunciada no *DXCluster* atrai muitos caçadores ávidos por realizar seu *NEW ONE*. Assim, forma-se o chamado *Pile-Up*. Centenas ou até milhares de estações estão tentando fazer contato ao mesmo

tempo com a mesma estação DX.

Os mais experientes, então, ensinam ao novato o mantra do DXista: "Ouvir é uma coisa, outra coisa é chegar". Isso quer dizer que ele precisa aprender novas técnicas operacionais, melhorar suas antenas, eliminar interferências, prestar bastante atenção nas instruções dos operadores da estação DX para conseguir "furar" o *Pile-Up*. Então você aprende que se o operador anunciar: "*Only North America*", não adianta chamar, nem reclamar no *DXCluster*. Disciplina, paciência e dedicação são características dos DXistas que obtiveram sucesso em contatar todas as entidades DXCC.

E assim, os anos de prática de DX se tornaram décadas. Agora, você já tem mais de 100 DXCC em algumas bandas e possivelmente em mais de um modo. Agora, não basta mais girar o VFO para encontrar um *NEW ONE*. Na verdade, você aprende mais uma sigla: *ATNO*, *All Time New One*. Isso quer dizer que um DXCC, que geralmente não tem radioamador ativo na região, receberá uma *Dxpedição*.

Uma *Dxpedição* é quando um grupo de radioamadores se reúne e planeja uma viagem para colocar no ar um DXCC raro durante um período. Estas *Dxpedições* geralmente envolvem custos astronômicos. Uma análise das últimas 6 *Dxpedições* realizadas para o Sul do Globo (3Y0X, FT5XO, VK0IR, VP8GEO, VP8ORK e VP8THU) custaram em média 323 mil dólares, média de 12.700 dólares por operador. Além do custo financeiro, estas pessoas deixaram o conforto da sua casa e o convívio familiar por semanas ou até meses, para dar a oportunidade de você fazer um *ATNO*!

Outros ensinamentos que os mais experientes lhe ensinam é sempre contribuir financeiramente com a *Dxpedição*. Mesmo uma contribuição modesta, como 5 dólares ajudará bastante.

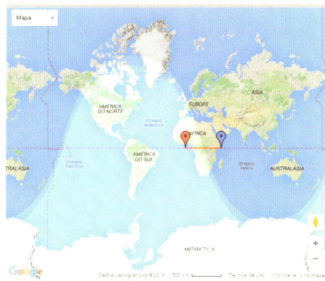
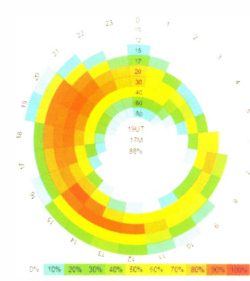
Além disso, você aprende que NUNCA deve reclamar dos operadores de uma *Dxpedição*. Mesmo no calor da

emoção ou na tensão do *Pile-Up*, lembre-se que eles estão fazendo algo que a maioria de nós nunca teve coragem de fazer em prol da comunidade: oferecer a oportunidade de um *NEW ONE*.

Então, percebe que os operadores que fazem CW tem o dobro de chance de faturar uma *Dxpedição*. Próximo passo é então lembrar as aulas de telegrafia que eram apenas para passar no exame e passa a praticar o CW com mais afinco para fazer DX. Perceberá que em pouco tempo estará nos *Pile-Ups* de CW brigando por aquela nova figurinha.

Com o passar dos anos, as estatísticas do seu log tornam-se mais robustas e alguns DXistas começam a elevar o hobby à um novo patamar. Você descobre que alguns países só aparecem na madrugada porque é o melhor horário de propagação para aquela região. Ou que as chamadas "bandas baixas" (160, 80 e 40m) abrem apenas a noite, então você passa a trocar o dia pela noite. De repente, você se vê ajustando o despertador para tocar pouco antes do "*Grayline* do Pacífico" e o relógio da estação está sempre "adiantado" 3 horas para mostrar o Horário Universal Coordenado (UTC). E então o *DXCluster* (www.dxwatch.com) passa a ser sua página inicial no navegador de Internet.

Os mais experientes sempre falam em propagação, e você passa a ler tudo sobre esta matéria. Aprende que cada banda tem características próprias. Que algumas bandas abrem a noite, outras somente durante o dia. Depois, vai ficando mais complexo, pois entende que propagação varia com a estação do ano, que há uma variação ainda mais longa, de cerca de 11 anos, de acordo com o Ciclo Solar. Então, passa a usar alguns sites especializados para calcular a sua própria previsão de propagação (<http://www.voacap.com/prediction.html>), depois percebe que somente a previsão não é suficiente. Sua observação das bandas no dia-a-dia lhe dá a percepção empírica de quando e onde procurar por novos sinais.

Exemplo de previsão de propagação (uso <http://www.voacap.com/prediction.html>)

Agora, leva meses ou mesmo anos para fazer um *ATNO*, porém você agora já está buscando o *DXCC Challenge*, descobre o programa *IOTA* (Ilhas no Ar) passa a caçar ilhas. Passa boa parte do tempo estudando sobre como melhorar sua antena de 80m para fechar mais um *DXCC* nesta banda. Fica ligado nos rumores sobre uma possível *DXpedição* à Coreia do Norte, pois as duas últimas não foram validadas pelo *DXCC*. Junta

uns amigos e faz uma doação de 100 dólares para a próxima *DXpedição* a South Sandwich (VP8). Participa de várias listas de discussão na Internet sobre *DXismo* e o seu *Whatsapp* vive alertando para novas mensagens do grupo de *DX*.

Você, agora percebe que tem, a cada dia, mais motivação para ligar o rádio e fazer um pouco de *DX*. Pois nunca mais seus momentos no rádio serão monótonos. Por exemplo, ao começar a fazer *CQ* em uma frequência, nunca se sabe quem vai aparecer. Pode ser uma figurinha carimbada ou pode ser um novo *DXCC* que vai para o log,

ou para "saco" como diz-se na gíria.

Então, um belo dia, você está na *LABRE*, avidamente vasculhando a pilha de *QSLs* recebidos pelo Bureau em busca de uma nova confirmação para um *DXCC* raro, alguém se aproxima e diz que fez seu primeiro contato *DX* com um argentino e gostaria de mais informações sobre como se tornar um *DXista*...

Se identificou com este artigo? Procure na sua cidade por algum *DXista* ou mesmo procure na Internet pelos diversos grupos de *Dxismo* no Brasil. Certamente, todos nós estaremos aguardando que você diga que fez seu primeiro contato... Há um mundo enorme e emocionante esperando por você, basta girar o *VFO*.

Icom lança o Transceptor IC-7300

Um dos mais esperados lançamentos do ano de 2016 acaba de chegar ao mercado. A Icom começou a distribuir o novo transceptor para uso amador modelo IC-7300.

Esse compacto e valente equipamento cobre todas as bandas de HF de 160 a 10 metros, mais a faixa de 6 metros (50 MHz) com potência máxima de 100 Watts e operando em diversos modos, como AM, FM, SSB, RTTY, CW.

Possui display TFT com tecnologia touch screen (tela sensível ao toque) que facilita muito o acesso aos menus e funções do rádio.

O IC-7300 usa tecnologia de amostragem direta de RF, ao contrário dos tradicionais circuitos superheteródinos. Sua tela tem um monitor de espectro com sistema de cascata para "ver" o sinal recebido. Essa função é muito útil para operação em modos digitais. Outras funções interessantes são o sistema de memória de voz, 15 filtros passa banda, memória para CW e RTTY, decodificação direta de RTTY, entrada para cartão de memória SD e 101 memórias.

Super compacto, o IC-7300 mede apenas 240 x 95 x 238 mm e já é fornecido com microfone PTT, cabo de alimentação, plugues e fusíveis de reserva.

No momento dessa edição o IC-7300 está em fase de homologação junto a ANATEL e dentro em breve começará a ser vendido com 3 anos de garantia no Brasil pela Radiohaus, distribuidor oficial autorizado ICOM no Brasil.



Implicações Penais na Prática do Radioamadorismo e Radiocomunicação em Geral

Parte II

Continuamos a excelente matéria do colega Adir, PY5ZOZ, sobre questões legais na prática do Radioamadorismo. Adir é Radioamador (PY5ZOZ), Advogado (OAB/PR 20459) e Professor de direito na PUC-PR.

Da leitura do *caput* do art. 56 do CBT, aparentemente ele teria derogado o inciso II do art. 151 do CP, que para DELMANTO (2002) ainda está em vigor. Entretanto, o art. 58 do CBT aponta que são delitos diferentes, como veremos adiante. Aqui a violação é apenas do sigilo de correspondência.

O tipo penal do *caput* do art. 151 do CP e legislação que o sucedeu é a violação da correspondência, tradicionalmente em carta num envelope lacrado. Mas esta correspondência pode se dar via comunicação radioelétrica e telegráfica. O que se protege é o sigilo da correspondência feita por estes meios, objeto dessa análise. Enquanto que uma carta ele se configura com o rompimento do envelope ou a leitura por outros modos (contra a luz por exemplo), a forma do inciso II protege o sigilo da correspondência via telecomunicação. Quem souber do conteúdo do que foi correspondido não pode propagá-lo nem fazer uso, sob pena de incorrer neste crime.

O uso de rádio para a correspondência entre dois ou mais interlocutores é comum. Fazem uso dessa forma: Polícia; bombeiros; radioamadores; companhias de energia elétrica; transportadores; etc. Na época da publicação do Código Penal, era intensa as transmissões telegráficas via rádio ou por fio, hoje completamente em desuso. Pelo fato das ondas de rádio serem facilmente captadas ou "grampeados" os cabos telegráficos, qualquer um poderia ouvir a mensagem telegrafada em código morse ou voz por rádio. Escutar tais diálogos é substancialmente diferente que abrir uma correspondência. As ondas de rádio não estão envelopadas, e, conforme disposto no parágrafo único do art. 57 do CBT, não há crime quando se tratar de "*radiocomunicações destinadas a ser livremente recebidas*".⁵ Intencionalmente ou não, elas poderão ser captadas. E isso por si só não é crime, já que "apenas ouvir" não é conduta delituosa, ela só vai ser quando a conduta do

agente, conforme DELMANTO (2002), estiver revestido dos atos de "*divulgar, transmitir (noticiar a outrem) ou utilizar (usar para qualquer fim)*". O que prima o dispositivo é o sigilo. Se ouviu a mensagem pelo rádio, que mantenha o sigilo.

Portanto, ouvir a frequência da polícia, embora os policiais não gostem, não é crime. Trata-se da natureza técnica da transmissão, pois captar as ondas no ar com mensagens é bem diferente que via grampos numa linha telefônica. A figura delituosa está em quem divulga, retransmite ou faça uso abusivamente da mensagem do qual não foi o destinatário e eventualmente captou e decodificou, pois o objeto jurídico a ser protegido é o "sigilo", por isso que tais condutas não se consuma como crime apenas ouvindo. Ouvir e divulgar tem uma diferença gritante.

Ementa: APELAÇÃO CRIME. VIOLAÇÃO DE COMUNICAÇÃO TELEGRÁFICA, RADIOELÉTRICA OU TELEFÔNICA. ART. 151, § 1º, INC. II, DO CP. INSUFICIÊNCIA PROBATÓRIA. SENTENÇA REFORMADA. Indemonstrado que o réu tenha divulgado, transmitido ou utilizado abusivamente comunicação radioelétrica, imperativa a absolvição. A mera escuta radiofônica de conversação na frequência restrita da Brigada Militar não caracteriza o crime em comento. RECURSO DEFENSIVO PROVIDO. RECURSO DO MP PREJUDICADO. (Recurso Crime Nº 71003575792, Turma Recursal Criminal, Turmas Recursais, Relator: Cristina Pereira Gonzales, Julgado em 26/03/2012). (grifamos).

Logo, há de ter a materialidade para a configuração do delito. Não se trata de delito

⁵Esta disposição se aplica ao art. 151, II do CP, por força do art. 58 do CBT, pois se não há violação de telecomunicação nestas circunstâncias mais abrangentes, não existirá nas menos abrangentes, no caso simples comunicação ou correspondência. Se não existe no maior, não existirá no menor.

formal que se consumaria só ouvindo. O sigilo só é violado quando divulgar, retransmitir ou utilizar com algum proveito o que foi ouvido ou gerando consequências indesejadas às vítimas. Se só ouvir fosse delito formal, não existiria a necessidade de ser processado mediante representação (art. 151, § 4º do CP), e assim é porque mesmo que a vítima saiba que o outro ouviu, punir só por isso resultará justamente naquilo que a vítima não deseja, revelar o sigilo, já que terá que fazer a notícia do crime. Se punível em tais moldes, seria uma grande incongruência.

O repórter policial que escuta a frequência da polícia não comete crime algum. Porém, não pode ele divulgar o diálogo que escutou pelo rádio, por exemplo, entre o comando central e a equipe que atendeu a ocorrência, pois não há necessidade disso para o resultado da sua atividade jornalística, se o fizer, extrapola e configura abuso, incidindo o delito. Entretanto os fatos da ocorrência atendida, ou seja, os atos criminosos poderão ser divulgados, sendo a escuta mero auxílio para o levantamento das informações a serem reportadas. (data, local, pessoas envolvidas, etc.). É situação significativamente diferente daquele que fica monitorando a frequência da polícia e utiliza a escuta como auxílio da execução de algum delito, dando cobertura aos comparsas a fim de frustrar a ação policial. Neste caso se a mensagem é interceptada e utilizada ou foi retransmitida, configura-se o crime, reforçando sua consumação ou tentativa, pela abusividade configurada na eventual fuga planejada a partir das informações que receberam via escuta.

Não é de hoje que se sabe que apenas criminalizar a escuta não se atinge o objetivo do segredo de correspondência. A Alemanha Nazista criminalizava quem ouvia a BBC de Londres. É como querer segredo de algo que está visível aos olhos de qualquer um. É esta a razão pelo qual o parágrafo único do art. 57 do CBT diz que a radiocomunicação que pode ser livremente captada não se constitui

crime de violação de telecomunicação. Então, o que se combate no art. 151, II do CP é o destino ou uso indevido da mensagem interceptada a terceiros, preservando o objeto jurídico penalmente protegido que é o *sigilo* nas telecomunicações.

O TRF da 3ª Região, nos autos 94.03.067974-3/SP, é claro em apontar a inexistência do crime em apenas ouvir as transmissões policiais e similares. A respeito, extrai-se do acórdão a seguinte passagem, onde a Relatora transcreve parecer da Procuradoria que interveio no feito:

"Ora, extraindo-se do laudo pericial de fls. 46 que os aparelhos apreendidos estavam aptos apenas para captar transmissões de frequências privativas, não interferindo de qualquer forma nessas transmissões, não houve sequer perigo de dano às telecomunicações, inexistindo portanto conduta a ser penalmente tipificada." (sublinhamos).

O sujeito ativo do delito pode ser qualquer pessoa, inclusive o radioamador. Este, entretanto, é corriqueiramente alvo equivocado da hipótese delituosa, porque seus equipamentos geralmente detêm capacidade de fazer tais escutas, algo que um rádio comum não tem. Quem quiser ouvir o rádio da polícia, bombeiro, aviação, etc., não poderá se utilizar de um transceptor, mas apenas de aparelho de radioescuta, disponível no mercado especializado. Quem tem aparelho que possa transmitir e não está licenciado, o tem de modo irregular e configura delito do art. 70 do CBT ou do art. 183 da LGT.

Por outro lado, os radioamadores podem ser vítimas deste delito. No mundo radioamadorístico, não é usual utilização do serviço para troca de informações de caráter relevante. Entretanto, mensagens trocadas, ou seja, correspondidas com assunto particular entre os mesmos, como notícias de familiares, negócios realizados, etc., embora não seja

objeto de segredo, são assuntos pessoais e íntimos, que são constitucionalmente protegidos. Quem captar tal informação, que não lhe é licitamente útil, deve guardar para si, sendo despropositada qualquer divulgação que acabem por constranger os interlocutores. Logo, dentre as vítimas ou autores deste delito podem estar os radioamadores.

Certas práticas radioamadorísticas, tais como conversas simplórias, práticas de contestes, DXismo e assimilados não caracterizam o delito sua divulgação e uso, pois prejuízo algum traz aos interlocutores. Nos contestes, por exemplo, se quer podemos admitir a existência de correspondência que deva ser penalmente protegida. A divulgação dos contatos num conteste é de sua essência, pois os organizadores deverão ter conhecimento dos mesmos, de onde inexistente o dolo, pois não é uma divulgação indevida, pelo contrário, pois necessária para o resultando do evento.

2.3. DO IMPEDIMENTO DA COMUNICAÇÃO

Enquanto o inciso II do § 1º do art. 151 do CP diz respeito aquele que capta a correspondência, o inciso III diz respeito a aquele que impede que a comunicação se realize, total ou parcialmente.

O impedimento pode ser nas mais variadas formas. No caso de linha telefônica ou telegráfica, bastaria romper os cabos; danificar aparelhos de transmissão ou recepção. Poderá ainda incidir no crime de dano.

No caso da radiocomunicação, o modo mais comum é a interferência na frequência de transmissão. Aqui o radioamador pode ser agente do delito ou vítima. O crime também requer a materialidade. Efetivamente, uma

⁶ Código Civil, Art. 21: "A vida privada da pessoa natural é inviolável, e o juiz, a requerimento do interessado, adotará as providências necessárias para impedir ou fazer cessar ato contrário a esta norma."

comunicação não é concretizada por conta que a transmissão sofreu severa interferência, não podendo ser conhecida pela outra parte.

2.4. DA VIOLAÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES

Alisaremos a violação de telecomunicações contida no art. 56 do CBT no contexto da radiocomunicação.

Art. 56. Pratica crime de violação de telecomunicação quem, transgredindo lei ou regulamento, exiba autógrafo ou qualquer documento do arquivo, divulgue ou comunique, informe ou capte, transmita a outrem ou utilize o conteúdo, resumo, significado, interpretação, indicação ou efeito de qualquer comunicação dirigida a terceiro.

Para DELMANTO (2002), é crime especial e próprio, “só alcançando agentes que desempenham funções de caráter público”. Mesmo que se admita de modo diverso, que pessoas comuns também pratiquem tal crime, é pouco provável, senão impossível, o radioamador cometer o delito tipificado no art. 56 do CBT, visto a excludente de ilicitude do parágrafo único do art. 57 do mesmo diploma. Se a transmissão é livremente captada, sem qualquer violação de lei ou regulamento que alude o *caput*, não há ilícito.

O que muda, em relação ao inciso II do art. 151 do CP é o que está sendo transmitido. Não é uma correspondência ou comunicação radioelétrica, mas uma variedade enorme de outras informações que podem ser transmitidas à distância, ou seja, com o uso das “telecomunicações”. Aqui se incluem dados, imagens, SMS, etc. Vale lembrar que pelo conceito da LGT, radiocomunicação é uma das formas de fazer telecomunicação (art. 60 e § 1º).

Por conta do art. 58 do CBT, o art. 151, § 1º II do CP continua aplicável, sendo a violação da comunicação

radioelétrica uma das formas de violação de comunicação, crime comum com penas próprias, fixadas pelo código penal. Se não fosse existir o conteúdo do art. 58 do CBT, haveria conflito entre o art. 56 do CBT com o art. 151, § 1º, II, do CP. Por isso, a razão de se entender que essa conduta é crime especial, praticado somente por agentes públicos, impossível de ser cometido por radioamador pois não está galgado a tal condição.

O art. 56 do CBT não prevê pena, quem o faz é o seu art. 58, remetendo-se ao 151 do CP. Logo, são crimes distintos, tendo razão DELMANTO (2002) ao entender que somente quem pode praticar o crime do art. 56 são as pessoas enumeradas no art. 58. Os demais, vão para a situação do art. 151, § 1º II do CP, inclusive o radioamador, ou nem isso se prevalecer o entendimento que o artigo está derogado, conforme entendimento de GRECO (2011).

O crime do inciso II, do § 1º do art. 151 do CP se configura por divulgar, transmitir ou usar abusivamente. No art. 56 do CBT, por conta do seu parágrafo único, o mesmo só ocorreria quando captação não é livre. De algum modo, a radiocomunicação foi interceptada indevidamente, quebrando alguma forma de proteção ou codificação. Quem transmite sem codificar, demonstra que não tem nenhuma preocupação com sigilo ou segurança. Se é permitido a proteção da mensagem e o faz é porque tem necessidade para tanto (assuntos íntimos, segredo comercial, etc.) e a lei deverá proteger. Logo, quem “quebra” a codificação faz com claro intuito de ter acesso ao conteúdo com algum propósito escuso, salvo autorização judicial.

Quem conhece o radioamadorismo, sabe que tecnicamente os equipamentos radioamadorísticos não tem a capacidade de quebrar codificações. Por tal meio, a prática deste delito é impossível. E mesmo que quebrasse, continua sendo delito comum do art. 151, § 1º II do CP, pois o

do art. 56 do CBT é crime especial.

2.5. INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO SEM AUTORIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CLANDESTINO DE TELECOMUNICAÇÕES

2.5.1. INTRODUÇÃO

Conforme GRECO (2011), o tipo penal contido no inciso IV, § 1º do art. 151 do CP está derogado pelo art. 70 do CBT, que diz: “*Constitui crime punível com a pena de detenção de 1 (um) a 2 (dois) anos, aumentada da metade se houver dano a terceiro, a instalação ou utilização de telecomunicações, sem observância do disposto nesta Lei e nos regulamentos.*”

Pela ressalva do inciso I do art. 215 da LGT, o art. 70 do CBT continua em vigor e atingindo todas as formas de telecomunicações, causando dificuldade interpretativa face ao art. 183 da LGT. Este teria atraído para seu campo algumas condutas envolvendo a comunicação via rádio, causando severa variação no entendimento jurisprudencial e com repercussão no radioamadorismo, como se vê, nesta decisão do STJ, que aponta que ambos dispositivos estão em vigor.

AGRAVO REGIMENTAL NO RECURSO ESPECIAL. RÁDIO INSTALADA EM VEÍCULO SEM A DEVIDA AUTORIZAÇÃO. DELITO TIPIFICADO NO ART. 183 DA LEI N.9.472/1997. PRECEDENTES. AGRAVO DESPROVIDO - Esta Corte possui o entendimento pacífico de que “a prática de atividade de telecomunicação sem a devida autorização dos órgãos públicos competentes subsume-se no tipo previsto no art. 183 da Lei 9.472/97: divergindo da conduta descrita no art. 70 da Lei 4.117/62, em que se pune aquele que, previamente autorizado, exerce a atividade de telecomunicação de forma contrária aos preceitos legais e aos regulamentos” (CC 101.468/RS, Rel. Min. Napoleão Nunes Maia Filho, Terceira Seção, DJe 10.9.2009).- O recorrido foi condenado por fazer uso de rádio comunicador, desenvolvendo clandestinamente atividade de telecomunicação, pois operava rádio

em veículo sem a devida autorização da autoridade competente, o que atrai a incidência do art. 183 da Lei n.9.472/1997. Precedentes. Agravo regimental desprovido. (STJ, AgRg no REsp 1464640/PR, Rel. Ministro ERICSON MARANHÃO (DESEMBARGADOR CONVOCADO DO TJ/SP), SEXTA TURMA, julgado em 18/12/2014, DJe 06/02/2015)(sublinhamos).

Este entendimento não está devidamente pacificado, na decisão adiante o entendimento é que o art. 70 da CBT está revogado, a despeito do art. 215, I, da LGT, sendo aplicável somente o art. 183 da LGT.

EMENTA: PENAL E PROCESSUAL. ARTIGO 183 DA LEI Nº 9.472/97. TELECOMUNICAÇÕES. ART. 334 DO CP. DESCAMINHO. MATERIALIDADE E AUTORIA. PENA. CIRCUNSTÂNCIAS JUDICIAIS. 1. Praticado o fato no ano de 2003, a norma aplicável é a do art. 183 da Lei nº 9.472/97. Perdeu vigência o art. 70 da Lei 4.117/62, porquanto o conteúdo do tipo penal da lei mais nova abrangeu integralmente o anterior, regulando por completo a matéria (desenvolvimento irregular de telecomunicações). 2. Possível alterar a capitulação em segunda instância, mesmo sem apelo específico da acusação a respeito, desde que as sanções fixadas na sentença não sofram acréscimos. 3. Materialidade e autoria demonstradas pela prisão em flagrante, Auto de Apresentação e Apreensão, confissão nas esferas policial e judicial, depoimentos testemunhais e demais provas trazidas aos autos. O conjunto probatório evidencia a participação de um dos réus como "batedor" no transporte e comercialização de cigarros estrangeiros introduzidos irregularmente em território nacional, bem como a comunicação com o outro denunciado por meio de rádio transceptor instalado em cada automóvel, autorizando, por conseguinte, o decreto condenatório. 4. Não há como reputar negativamente a personalidade face à existência de

processos arquivados, ou nos quais foi realizada transação ou, ainda, restou extinta a punibilidade. 5. A intenção de se obter lucro fácil é inerente ao descaminho. Quanto ao delito contra o sistema de telecomunicações, não há qualquer elemento nos autos informando que o objetivo da utilização dos aparelhos era interferir nas frequências utilizadas pela polícia. 6. A realização dos aludidos crimes em concurso de pessoas não justifica a majoração das reprimendas. 7. O valor dos tributos mostra-se insuficiente para ensejar o aumento da pena-base. (TRF4, ACR 2003.71.02.009134-0, Oitava Turma, Relator Élcio Pinheiro de Castro, D.E. 03/06/2009)(sublinhamos).

Há também entendimento divergente que no caso de radiocomunicação irregular o crime é o tipificado somente pelo art. 70 do CBT.

EMENTA: PENAL. PROCESSO PENAL. ATIVIDADE CLANDESTINA DE T E L E C O M U N I C A Ç Ã O . DESCLASSIFICAÇÃO DO ART. 183 DA LEI N.º 9.472/97 PARA O ART. 70 DA LEI N.º 4.117/62. COMPETÊNCIA. JUIZADO ESPECIAL CRIMINAL. 1. A utilização ou instalação de rádio transceptor instalado sem autorização legal encontra adequação ao tipo penal previsto no art. 70 da Lei n.º 4.117/62, e não no tipo do art. 183 da Lei n.º 9.472/97, que é mais abrangente e exige habitualidade da conduta delitiva, impondo-se a desclassificação do crime. 2. Desclassificação do delito. De consequência, reconhecida a nulidade da sentença, e declinada a competência em favor do Juizado Especial Criminal, por força do art. 61 da Lei n.º 9.099/95. 3. Apelação criminal provida. (TRF4, ACR 5002280-69.2013.404.7010, Oitava Turma, Relator p/ Acórdão João Pedro Gebran Neto, juntado aos autos em 22/01/2015)(sublinhamos).

Por fim, há entendimento que o crime não existe!

EMENTA: RÁDIODIFUSÃO. RADIOAMADOR. 1. Réu que instalou

rádio amador sem a respectiva licença. 2. A conduta, conquanto irregular administrativamente, não constitui o crime do art. 183 da Lei 9.472, que trata especificamente de telecomunicações, nem o do art. 70 da Lei 4.117/62, que, mantido no que respeita à radiodifusão, não tem disposição penal a respeito. 3. Mesmo que se pudesse enquadrar a conduta do réu na conduta descrita no art. 70 do antigo Código de Telecomunicações, não restou evidenciado nos autos qualquer prejuízo às telecomunicações. Mantida a absolvição do réu com fundamento no art. 386, VI do CPP. Recurso provido em parte. (TRF4, ACR 1999.71.06.001362-0, Turma Especial, Relator Manoel Lauro Volkmer de Castilho, DJ 24/07/2002) (sublinhamos).

Sobre este último posicionamento entendo estar equivocado, pois tem como pressuposto que os arts. 210 e 215, I, da LGT só teria mantido as disposições da radiodifusão no CBT, e que os crimes então que ele prevê só atingiriam quando a prática delituosa envolvesse este serviço. Mas, o inciso I do art. 215 é claro em apontar que são duas situações ressalvadas: as disposições sobre a radiodifusão e os crimes previstos naquele código. Conforme exposto adiante, no âmbito do radioamadorismo, a aplicação do tipo penal do art. 70 do CBT continua. O outro equívoco está na concepção que a LGT só trata de telecomunicações e que a radiocomunicação não é uma modalidade de telecomunicação e por consequência não incidindo nos tipos penais nela contido. Porém, conforme art. 162, é sim uma modalidade de telecomunicação. Como se vê, a tarefa para encontrar a correta tipificação não é das mais fáceis.

Seja na forma simples do art. 70 do CBT, seja no art. 183 do LGT, em ambas as situações trata-se de delito formal, bastando a potencialidade da lesão e não a sua concretização.

EMENTA: PENAL. INSTALAÇÃO DE APARELHO RADIOAMADOR. AUTORIZAÇÃO DO

DENTEL. PROVA DA AUTORIA. DOLO. 1. Constitui crime a instalação ou utilização de aparelho radioamador sem a devida autorização do DENTEL, conforme previsão do ART-70 DA LEI-4117/62, dispositivo que revogou o INC-4 do PAR-1 DO ART-151 DO CP-40. 2. O réu flagrado utilizando o aparelho radioamador, fato confirmado pelas testemunhas, confessando, ainda, que não tinha a autorização para o funcionamento, descabendo alegar-se insuficiência de provas para a condenação. 3. A operação de estação de rádio sem a devida autorização do órgão competente constitui crime de natureza formal, que se configura com a simples utilização do equipamento, sem a observância da regulamentação específica. (TRF4, ACR 95.04.08324-2, Segunda Turma, Relator p/ Acórdão José Fernando Jardim de Camargo, DJ 30/07/1997).

AGRAVO REGIMENTAL EM RECURSO ORDINÁRIO EM HABEAS CORPUS. ATIVIDADE CLANDESTINA DE TELECOMUNICAÇÃO. ART. 183 DA LEI N. 9.472/1997. CRIME DE PERIGO ABSTRATO. DESNECESSIDADE DE COMPROVAÇÃO DO EFETIVO PREJUÍZO. PRINCÍPIO DA INSIGNIFICÂNCIA. INAPLICABILIDADE.

1. Consoante o entendimento firmado pelas Turmas que compõem a Terceira Seção deste Tribunal, o delito tipificado no art. 183 da Lei n. 9.472/1997 é formal, de perigo abstrato, e tem como bem jurídico tutelado a segurança dos meios de comunicação, sendo prescindível a demonstração concreta do prejuízo causado. 2. Assim, não há como reconhecer o reduzido grau de reprovabilidade ou a mínima ofensividade da conduta, uma vez que, para a configuração do crime em questão, basta a prática habitual de atividade de telecomunicação sem a devida autorização dos órgãos

públicos competentes (AgRg no REsp n. 1.168.376/RS, Ministro Og Fernandes, Sexta Turma, DJe 21/6/2013). 3. Agravo regimental improvido. (AgRg no RHC 31.217/PA, Rel. Ministro SEBASTIÃO REIS JÚNIOR, SEXTA TURMA, julgado em 19/11/2013, DJe 06/12/2013).

A exceção fica por conta da existência do dano ensejador de delito qualificado se o crime é o capitulado no art. 70 do CBT. A qualificadora deve ser materialmente provada, passando para a figura do crime material. Na forma simples, é crime formal, existindo o dano, é crime material. **De**

CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO!

COLABORE COM A CQ!
Envie matérias para
cq@cqmagazine.com.br

CQ HUMOR FANÁTICO POR RÁDIO



A vida é uma JORNADA. Aproveite o passeio!

A equipe de engenharia da COMET apresenta três novos produtos!

CMX-2300 Medidor ROE/Wattímetro c/ ponteiros cruzados

Medidor lado esquerdo 1,8-200MHz: Potência Máxima 3kW

Medidor lado direito 140-525MHz: Potência Máxima 200W

Chave seletor de potência Média e PEP

Leituras FWD (direta), REF, ROE exibidas simultaneamente

Conectores separados ANT/TX permitem que ambos medidores funcionem ao mesmo tempo - Circuitos de baixa perda - Iluminado



CHV-5X Antena Dipolo Rotativa 40/20/15/10/6M

Restrições de antena no condomínio? Espaço limitado? Quer operar de forma discreta? Precisa de uma antena multibanda HF/6M pequena para uso portátil e em emergências?... A CHV-5X é uma ótima escolha! Leve, com pacta, dipolo meia onda rotativa. Pode ser montada em várias configurações: "V", "horizontal" ou como "plano terra". Cada banda é ajustável independentemente.

Comprimento: Aprox. 4m (montada horizontalmente)

Peso: Aprox. 2,7 Kg (inclui placa de montagem e balun)

Potência Máx.: 40/20M: 150W SSB 15/10/6M: 220W



CAA-500 Mark II Analisador de impedância e ROE

Medidor de ROE e impedância total de alta precisão. Medidor com ponteiro duplo cruzado e display analógico em tempo real.

O equipamento ideal para ajustes, aferição e fabricação de antenas de qualquer tipo.

Cobre toda a faixa de frequência de 1,8 a 500MHz.

Dois conectores de antena, "SO-239" e "N" (acima de 300 MHz).

Alimentação por pilhas ou alimentação externa CC (8 - 16 Volts).



**Mais informações, ligue ou visite a Radiohaus,
distribuidor autorizado para o Brasil!**

Radiohaus. Rua Candelária, 672 Centro - CEP 13330-180 - Indaiatuba - SP
(19) 3894-2677 • FAX (19) 3894-2677 Ramal 12 • www.radiohaus.com.br

Tradução e adaptação: Guilherme Condolo Hübsch

COMET™

ELECRAFT KX3

Tradução e adaptação: Guilherme Condolo Hübsch



O Revolucionário Transceptor KX3 Multimodo/Multibanda

Nosso novo KX3 é um transceptor de nível de competição que literalmente coloca o mundo na palma da sua mão. Com sua tela grande, vários controles, e ângulo de operação ajustável, o ultra-compacto KX3 é ótimo para ser usado em casa, em um veículo ou em locais remotos. Ele é um verdadeiro rádio definido por software (SDR), com função *dual watch*, redução de ruído, gravador digital de voz, RX/TX EQ, VOX, compressor de voz separado por banda e circuito p/ manipulador de CW. Os modos incorporados PSK31 e RTTY funcionam com ou sem computador. Adicione o ATU interno, caixa de pilhas e *filtros roofing* para portabilidade e desempenho inigualáveis.

NOVO!



Amplificador Automático KXPA 100

Quer mais potência? Experimente o novo Amplificador Automático KXPA 100 p/ KX3 e outros equipamentos QRP! O KXPA 100 é uma unidade compacta ideal para uso fixo e móvel.

Especificações Transceptor KX3

160-6 m (módulo interno 2 m disponível)

Modos SSB/CW/AM/FM/ATA

Potência RF 10 W (100 W com amp. KXPA100)

Recepção de alto desempenho

DSP avançado de 32 bits incorporado

Suporta controle e registro remoto baseado em PC; Aplicações SDR via saídas RX I/Q; atualizações de firmware simples

Montado de fábrica ou em kit sem soldagem de fácil montagem; manual escrito pensando em novos usuários de HF

1,7 x 3,5 x 7,4 (43 mm x 89 mm x 188 mm)
680 g (sem opcionais e caixa de pilhas - 8 AA)

Baixo consumo de corrente 150 mA; 9-15 Vcc

Especificações Amplificador KXPA 100

100 W de saída de 160-6 m com 5 W de entrada nominal

Alimentação 13,8 Vcc; 20 A
(11 V com saída mínima; 15 V máxima)

ELECRAFT®

Para recursos e especificações completas, acesse www.elecraft.com