

Radioamadorismo

Nº 15 – Junho de 2016 em fascículos

Edição especial sobre satélites!
- para iniciantes na modalidade -



Nesta edição:

- ♦ programa para sinais digitais
- ♦ programa para rastrear satélites no seu computador
- ♦ Labre Dourados junto com a Defesa Civil de Dourados em evento público.



EXPEDIENTE



Dourados MT - 1963

Revista Radioamadorismo em Fascículos é publicada no formato eletrônico pelo jornalista Ademir Freitas Machado – PT9HP.

Endereço para correspondência:
Rua Araguaia 1282
79811-130 - Dourados MS.
E-mail:

revistaradioamadorismo@gmail.com



100%
editada
em
Linux
Metamorphose
Tiger

EDITORIAL

Nesta edição temos um artigo sobre a montagem de uma antena de polarização circular para recepção de sinais de satélites em UHF, de autoria do colega italiano Ivo Brugnera – I6-IBE e uma antena também para transmissão projetada pelo nosso colega Roland PY4ZBZ. Temos também a descrição do funcionamento do programa Orbitron que simula a passagem dos mais diversos satélites para radioamadores. Já vou avisando: são artigos simples, sem detalhes profundos, para quem realmente é iniciante na coisa.... como eu!

73 do Ademir PT9HP

Direitos autorais: Esta revista é publicada pelo autor pela paixão pelo radioamadorismo e pelo jornalismo técnico sendo cobrado apenas um valor simbólico para sua manutenção. O material coletado na internet ou em outras publicações tem permissão expressa dos autores ou tem sua origem devidamente informada. Fotos podem ter restrições para uso comerciais. Você pode copiar, armazenar, e imprimir para seu uso exclusivo. Você não pode redistribuir a revista em formato digital em sites, blogs ou outro tipo de armazenamento. Você não pode modificar, retirar textos, anúncios ou descaracterizar a obra, tornando sua origem desconhecida. Claro, eu ficarei chateado se você imprimir e comercializar a revista obtendo lucro em cima de nosso trabalho árduo. Os circuitos apresentados não podem ser montados para vender e obter lucros. Contate os autores e veja se eles aprovam isso. Não nos responsabilizamos por danos causados à sua saúde por manipulação de eletricidade ou aparelhos eletrônicos nem por danos causados a equipamentos de rádios devido a erros de projetos. Se não tem experiência em eletrônica, procure uma pessoa experiente.

Copyright: Copyright: This magazine is published by the author by passion for amateur radio and the technical journalism being charged only a nominal fee for its maintenance. The material collected on the Internet or in other publications have written permission from the authors or has its origin duly informed. Photos may have restrictions for commercial use. You can copy, store, and print for your exclusive use You may not redistribute the magazine in digital format on websites, blogs or other storage. You may not modify, remove texts, ads or disfigure the work, making its origin is unknown. Of course, I'll be upset if you print and market the magazine a profit upon our hard work. The circuits can not be mounted to sell and make a profit. Contact the authors and see if they approve it. We are not responsible for damage caused to their health by electronic electricity or device manipulation nor damage to radio equipment due to projects errors. If you have no experience in electronics, look for an experienced person.

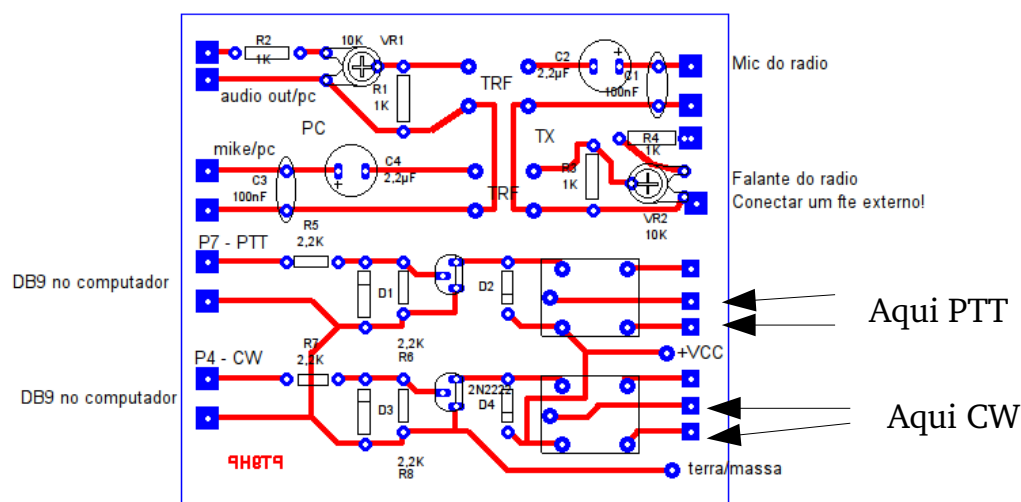
Tudolivres.com

Ciudad del Este - Paraguay



* Alguns aparelhos não estão certificados no Brasil. Esta revista não apoia operação além dos 80 canais autorizados pela ANATEL

Incrementando e configurando seu modem digital

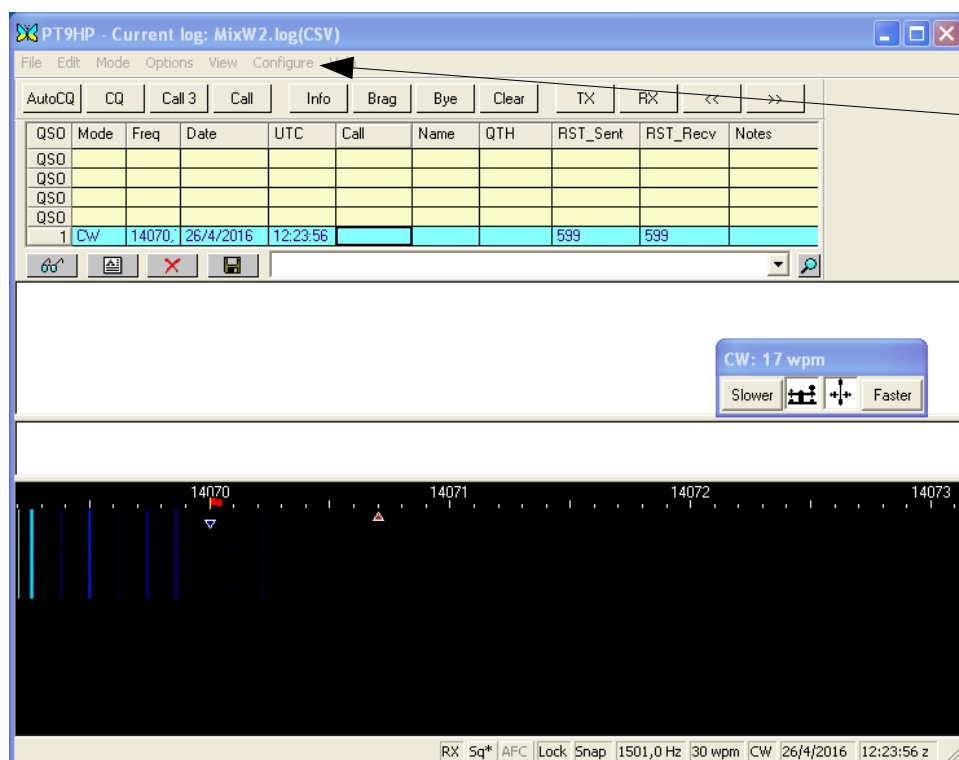


O desenho acima é o nosso circuito para modalidades digitais, incluindo CW direto no jaque do rádio. Como divulgado no artigo da revista 12, você pode fazer todos os modos digitais com esse modem, desde que faça as ligações corretas nas entradas e saídas do seu transceptor, mas esse circuito aí em cima é especialmente indicado para rádios antigos, pois faz uso de pequenos transformadores 1:1 para controle do áudio e relês para acionamento da tecla PTT e acionamento do CW. Essa configuração é segura, pois isola galvanicamente o rádio do computador.

Apenas um porém que achamos muito importante: em todos os rádios antigos e mesmo nos modernos PX com 10 metros, quando se conecta o cabinho na saída do alto falante do rádio, ele fica mudo! Portanto, inserimos um pequeno alto falante em paralelo nesta ligação, para podermos continuar ouvindo o som da recepção e controlar melhor a variação da frequência.

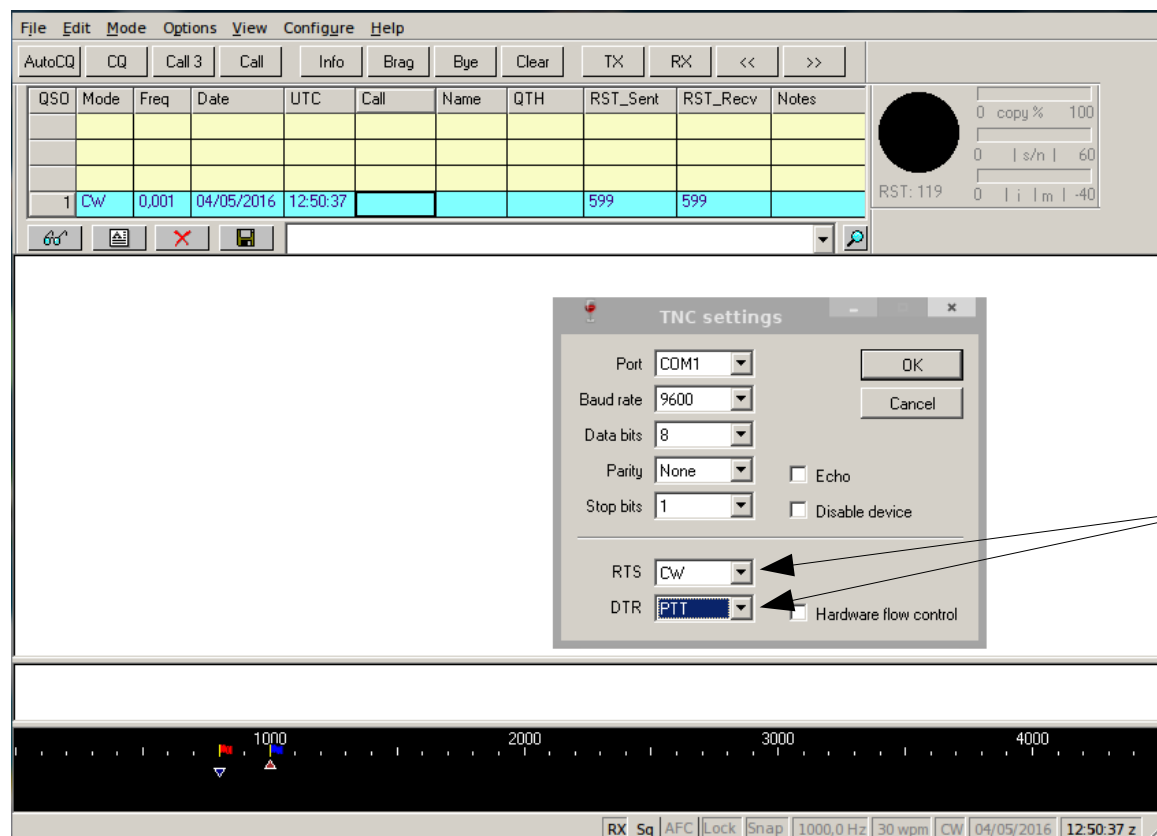
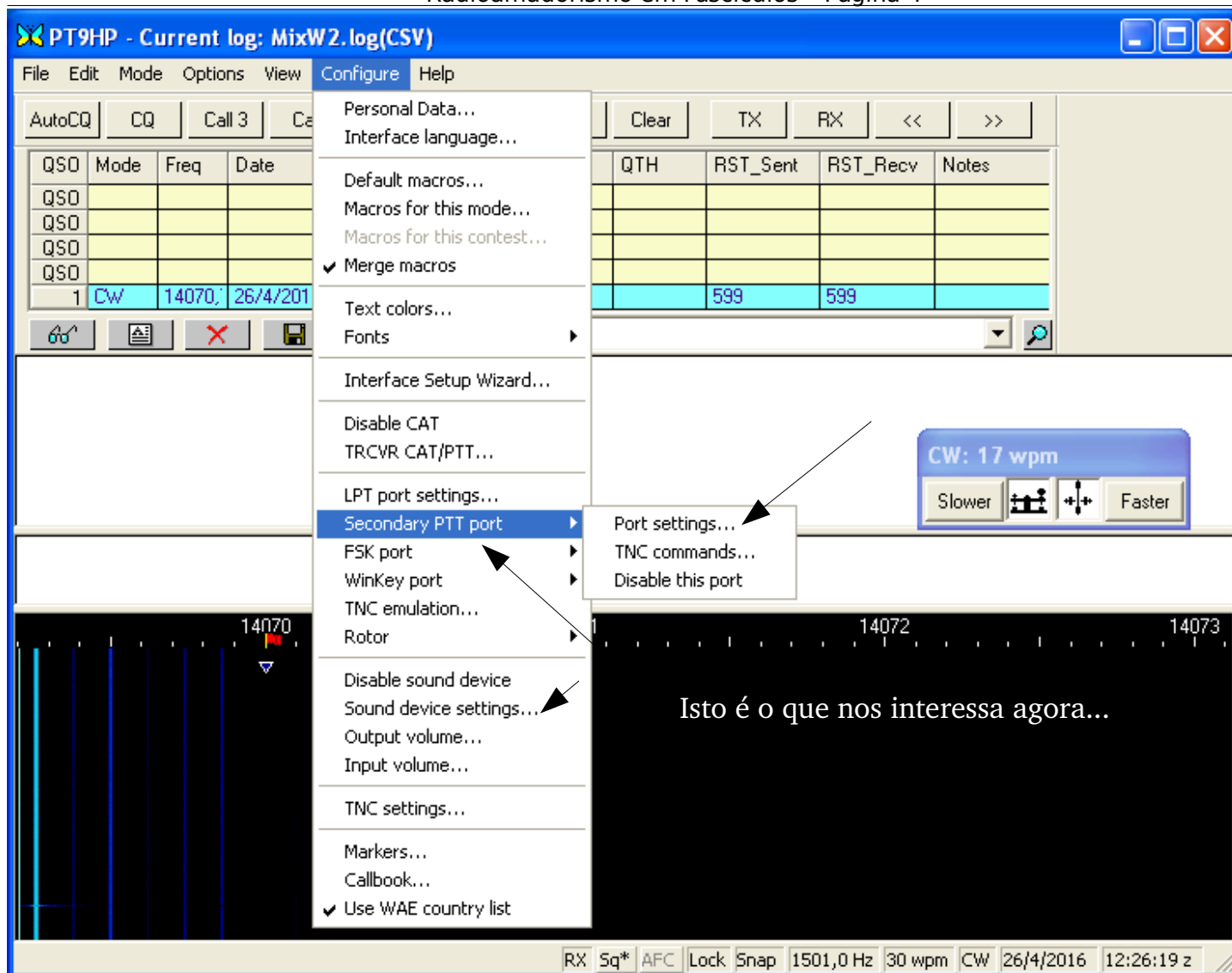
Abaixo, algumas dicas para a configuração dos programas, que aliás, deu uma mão de obra muito grande, pois precisa-se configurar corretamente o acionamento do PTT e manipulação do CW.

O programa escolhido foi o MixW 2.0 pois é totalmente gratuito.

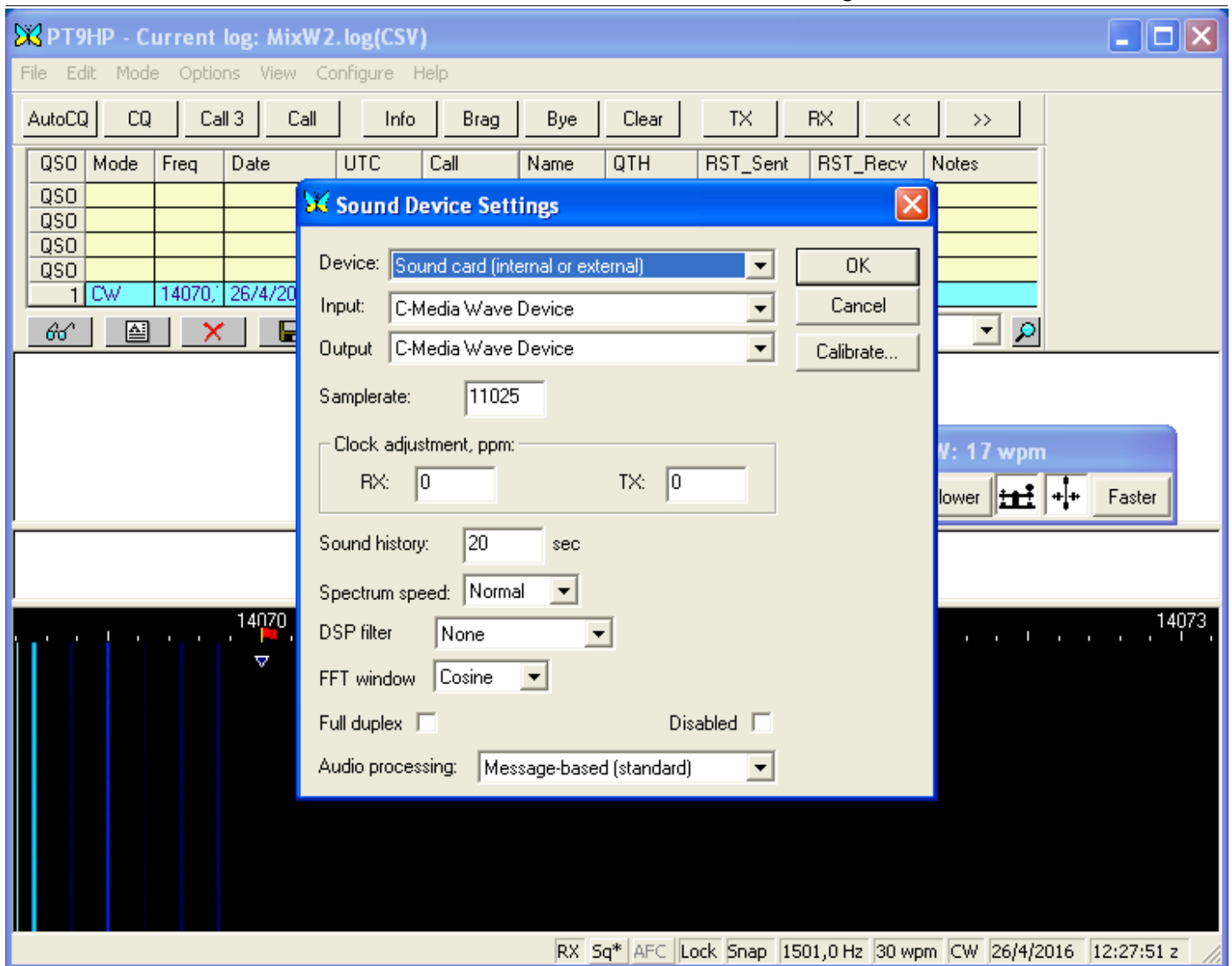


O que nos interessa está nesta aba... configure!

Use as configurações como mostramos neste artigo, preferencialmente, pois nossa montagem ficou invertida! Para não termos que refazer as ligações, usamos o esquema como mostramos neste artigo. SEMPRE RTS aciona o CW e o DTR SEMPRE aciona o CW.



Muito importante: selecione como está aqui. Se não funcionar, inverta. Depende de qual relê você estará usando para cw/ptt



Nesta tela você tem a configuração de sua placa de som. Use a configuração de sua placa interna, conforme você pode descobrir abrindo a aba para ter mais detalhes. As outras configurações não são tão importantes, mas você pode tentar. Em alguns casos, o programa detecta as opções de seu rádio. No nosso caso especificamente, estamos utilizando um transceptor comum, sem fazer uso da porta DATA. Neste caso, haveria muito mais opções para você usar todos os recursos do rádio. Detalhes você encontra em números anteriores desta revista.

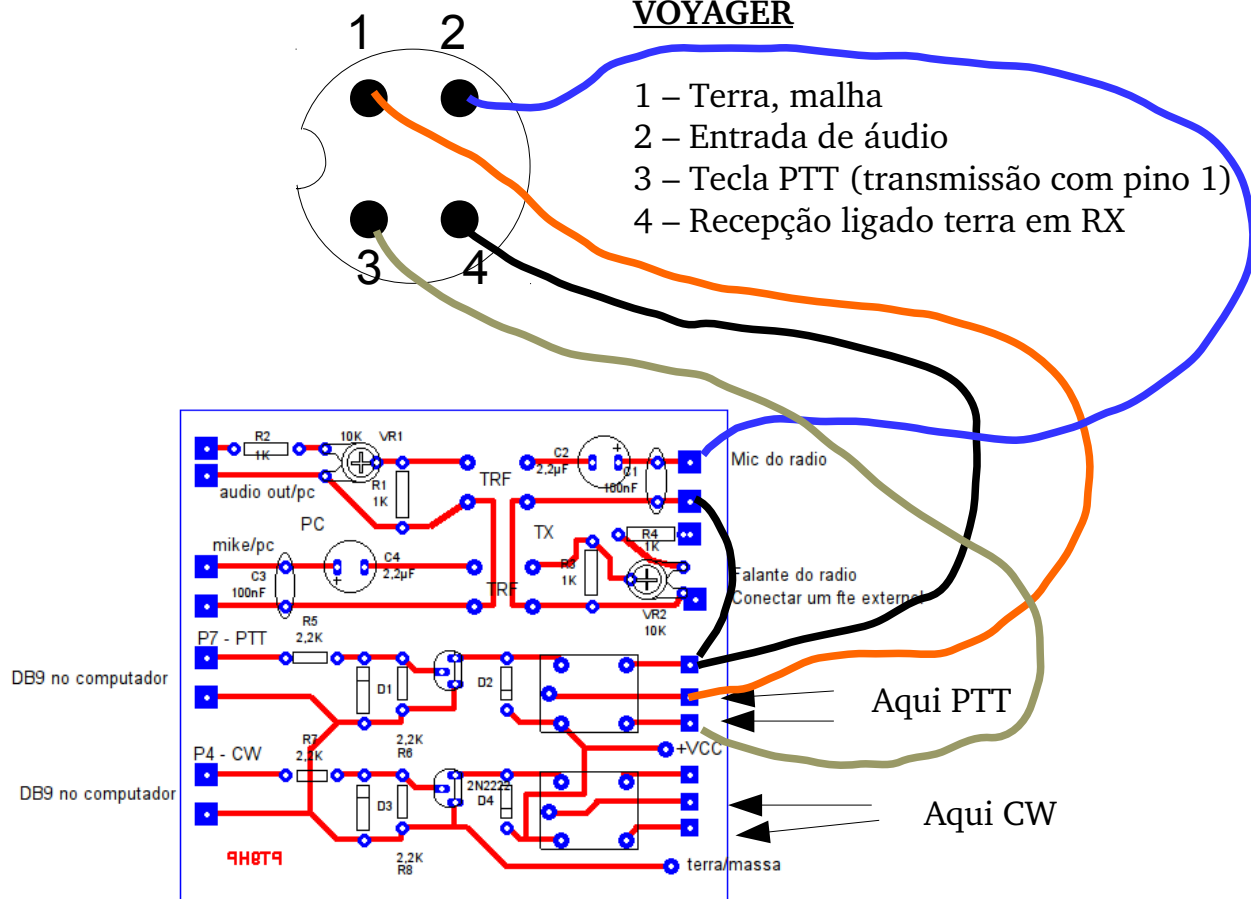
Uma grande dificuldade é, sem dúvida, a conexão da entrada do microfone do rádio. No nosso caso, estávamos utilizando um transceptor Voyager BR-9200. Em CW (não precisa mexer no microfone nesta modalidade), mas para outros modos digitais, o sinal é enviado para a entrada do microfone, por isso você deve obrigatoriamente ter um conector fêmea de quatro pinos. Em lojas de eletrônica ou de equipamentos de som você encontra.

O modem construído por nós tem os trimpot de ajuste, mas você deve controlar o volume de entrada e saída de áudio no setup de seu computador, clicando no ícone do alto falante. Como a placa de som interna do micro é estéreo, você deve deixar os controles no meio, senão poderá anular a entrada ou saída do áudio.

Na próxima página você tem o esquema de ligação do microfone de 4 pinos, comuns em rádios da Voyager e mesmo Cobra, modelo novo, com microfone com entrada pela frente, no painel. Os modelos antigos utilizam conectores de 5 pinos.

O relê PTT (DTR no conector DB9) irá acionar o pino 1 e 3 sendo que o pino 1 é o terra comum. O pino 2 é a entrada de áudio. Quando em RX, o pino 4 vai à massa.

CONECTOR DO MICROFONE VOYAGER



Note que a malha ou terra do microfone é comum tanto para transmitir como para fazer ligação do terra ao fio de áudio. Os jaques P2 do computador são estéreo e você deve desprezar aquele chanfro do meio. Veja a edição da revista onde tem o artigo completo da montagem do nosso modem.

Não utilizamos o massa geral da alimentação dos 9 volts ou do conector DB9 pois a ideia é isolar totalmente o rádio do computador.

Para finalizar, estamos utilizando este modem no nosso FT817 e em um transceptor Faixa do Cidadão para fazer CW e modos digitais e no nosso velho Drake TR4 para CW apenas. Estamos com dificuldades em encontrar o pino do microfone para ele, que é um pouco menor que o P10... coisa de aparelhos americanos.

Com certeza você vai precisar de um plug P10 adaptador para P2 se pretende utilizar rádios modernos e antigos para fazer CW...



ATENÇÃO: Verifique o esquema ou manual do seu rádio para ter certeza que estará usando o pino certo. Costuma ter uma numeração bem pequena no próprio conector!

Apenas um detalhe que pode dar uma pequena dor de cabeça na hora da configuração: como temos dois relês acionados pelo pino 7 e 4 da porta COM1, qualquer um deles pode ser configurado para acionar o PTT enquanto houver transmissão e o outro apenas quando houver o sinal de CW. Apesar do Pino 7 equivaler a RTS na porta COM para acionar o microfone, em nossa configuração ele funcionou ao contrário, sendo ele o controle do CW e o pino 4 (equivale ao DTS) acionando a tecla de transmissão do microfone. Veja que esses dois relês podem ser configurados tanto como CW/PTT. No nosso caso funcionou como explicado nas figuras.

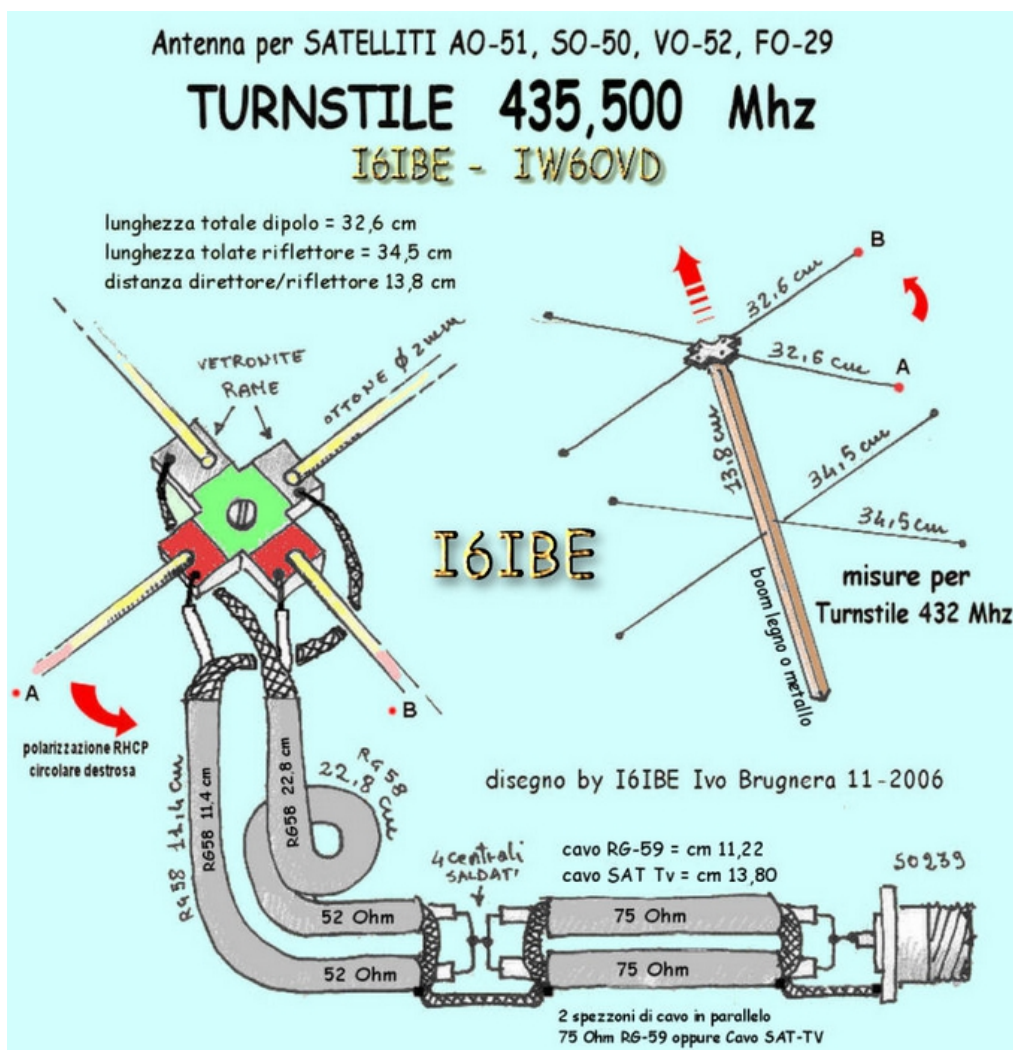
Um detalhe importante no caso dos microfones de rádios Faixa do Cidadão (leia-se 10 metros) é que a malha deve aterrar o pino 4 quando em recepção, senão há um chiado que atrapalha muito o computador de decodificar os sinais recebidos.



A bichana que ilustra esta página é a “Costelinha”, uma gatinha típica e muito carinhosa. Ela tem um defeito genético: falta uma costela na parte superior do corpo, debaixo da barriga, parecendo que tem um espaço neste local.

Esta foto foi obtida com uma câmera Fuji Fine Pix 5.200, de apenas 5 megapixel.

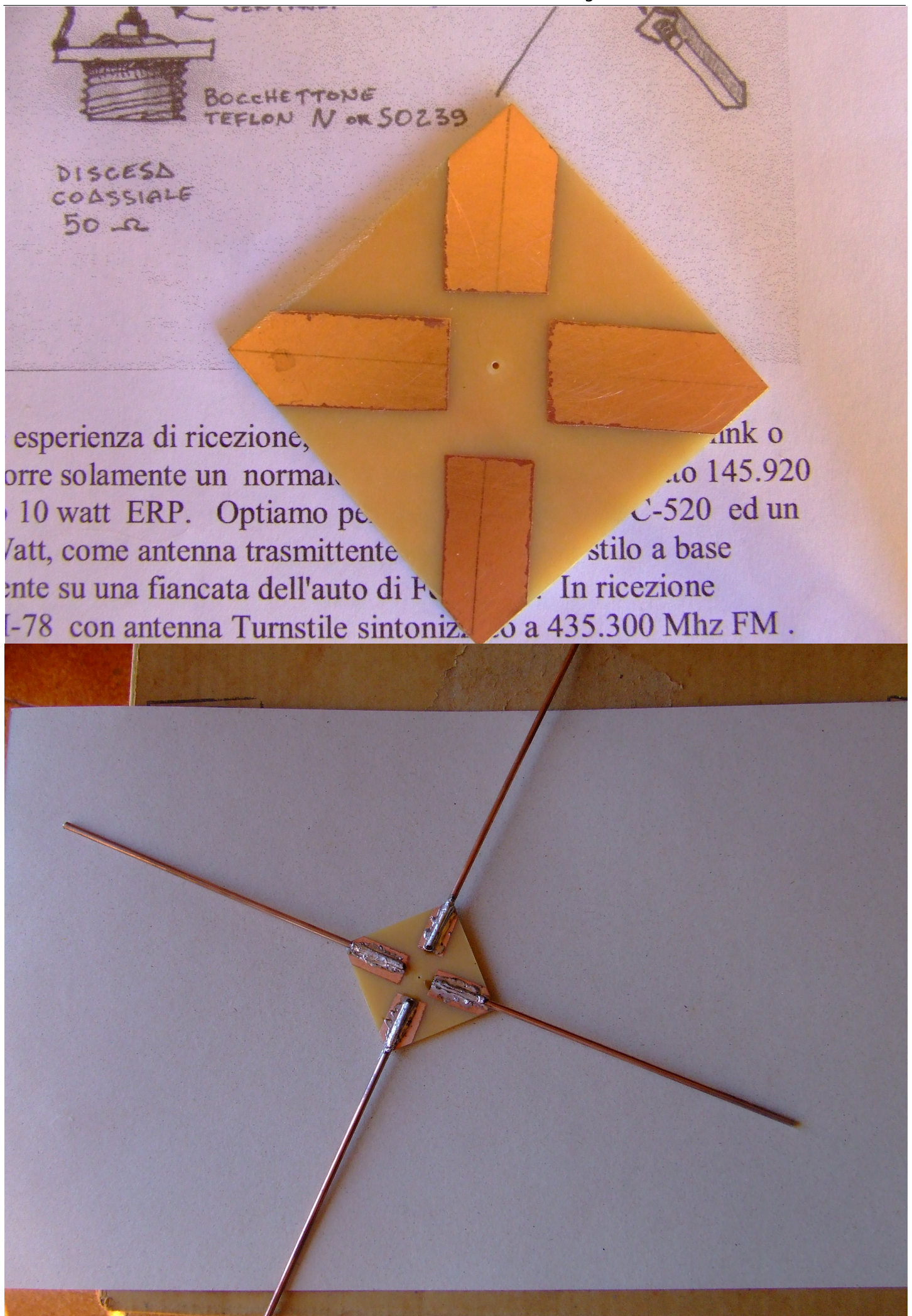
Monte uma antena turnstyle para recepção de satélite

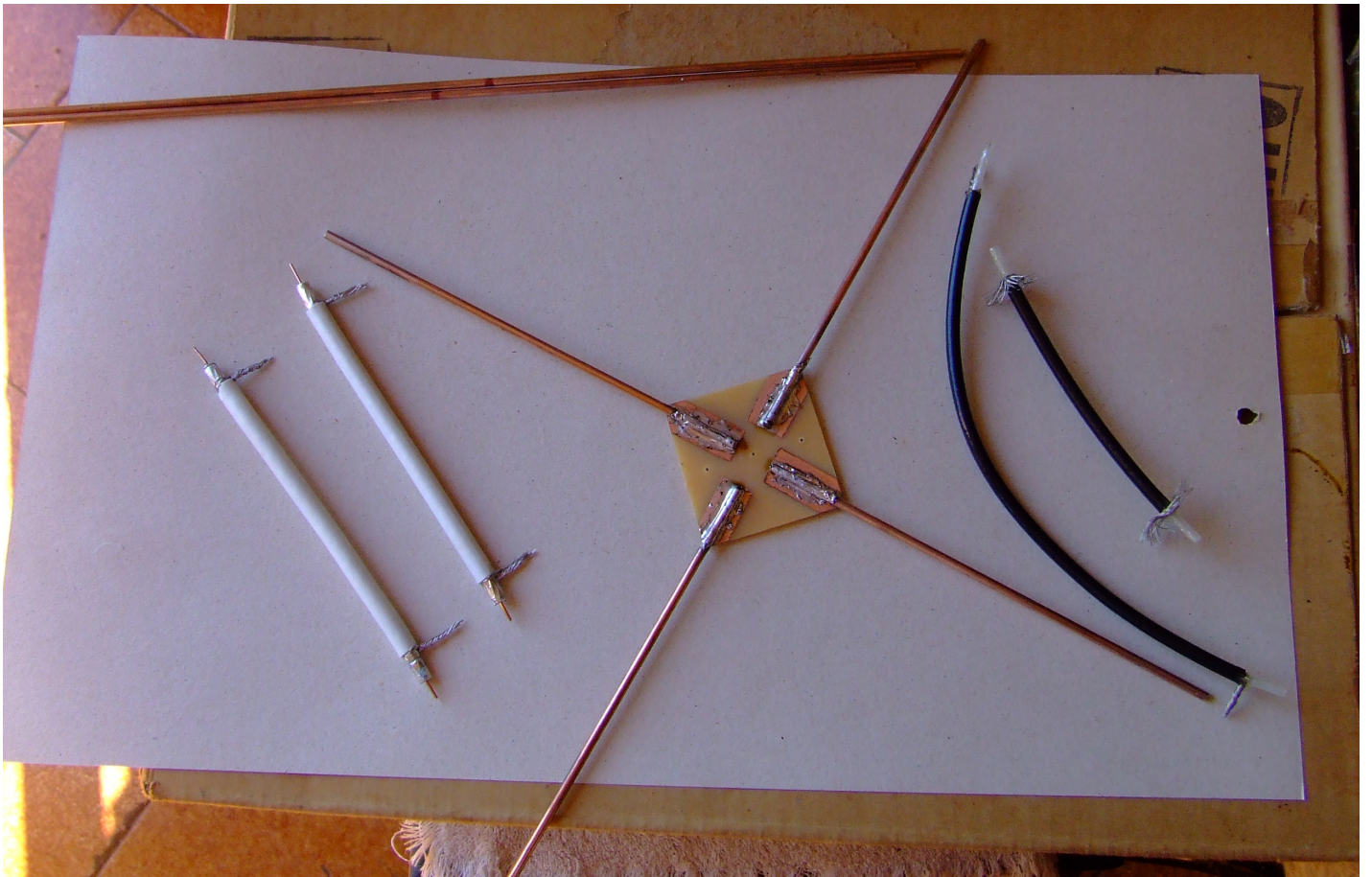
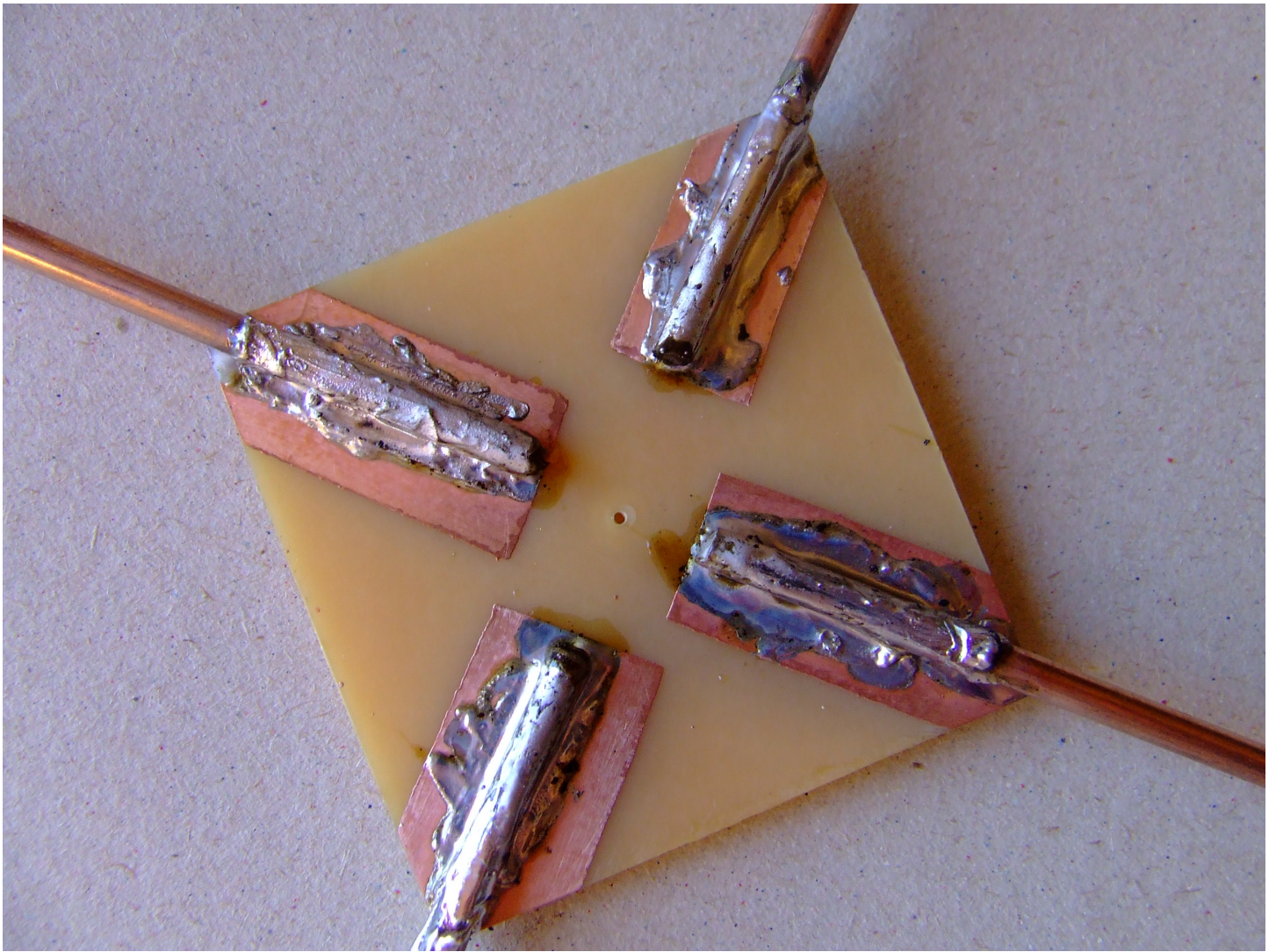


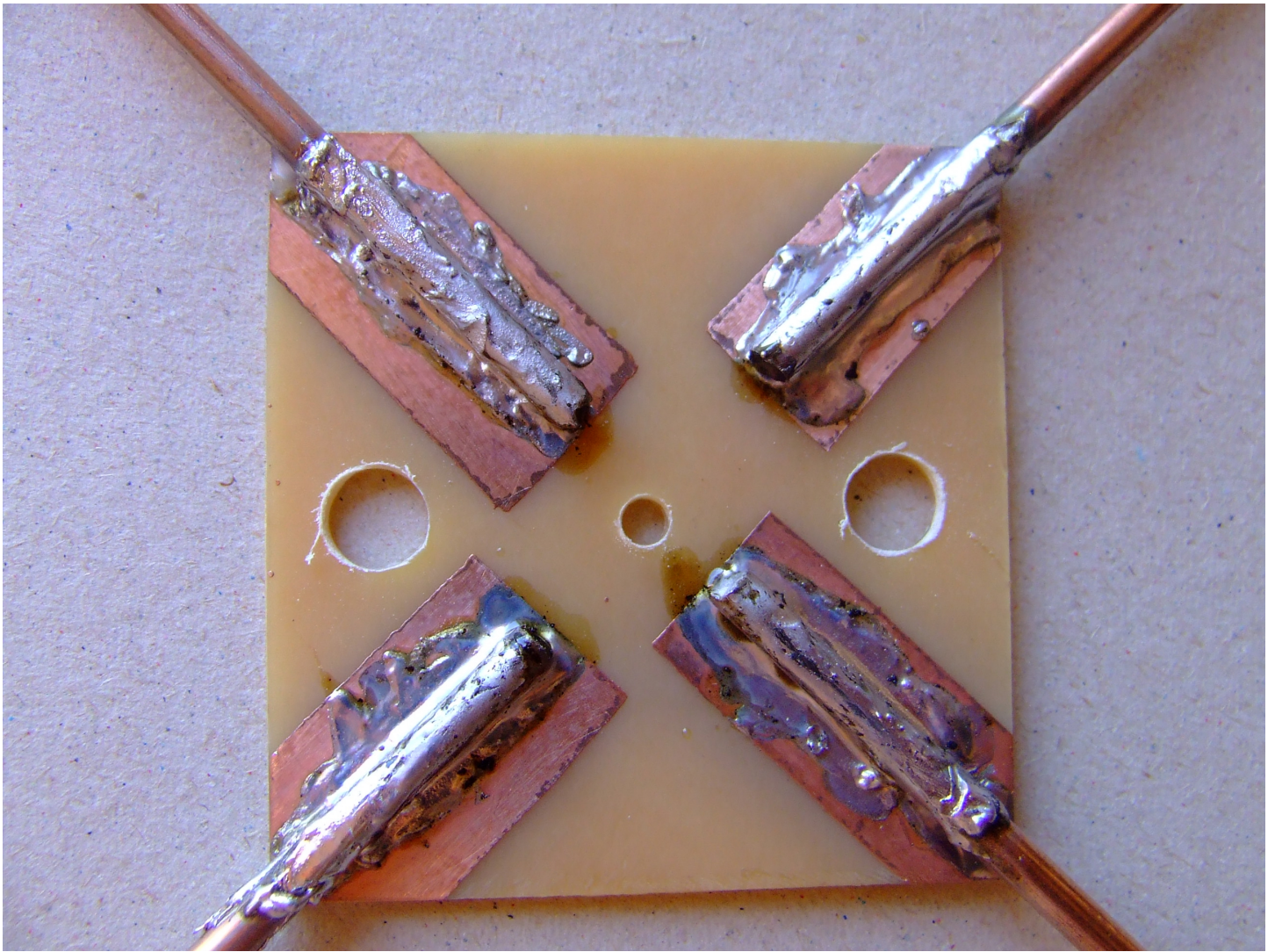
Esta antena foi projetada para recepção de satélites em UHF, pois tem polarização circular e pela sua pequena dimensão, pode ser usada até em HT. O desenho com detalhes da construção da antena e suas medidas, é do colega italiano Ivo Brugnera I6-IBE, cuja página na internet é riquíssima em montagens para radioamadores apaixonados por satélites e operação QRP. Veja aqui: <http://www.radioamatoripeligni.it/i6ibe/>

Em nossa montagem, utilizamos material que tínhamos disponíveis por aqui. Os dipolos foram construídos com varetas de solda de uns dois milímetros de diâmetro. Pensávamos que era de cobre puro, mas na verdade estas varetas são de um metal branco, ferroso com uma fina capa de cobre. Foi muito fácil soldar as pontas das varetas na placa de circuito impresso. Aqui vai uma dica: passe uma generosa camada de solda na PCI. Solde, esfregando a ponta do ferro na extremidade da vareta. Acredite, a solda derrete com facilidade e, ainda quente, encoste na PCI e solde as beiradas. Veja o desenho e entenderá o que queremos dizer. Ficou muito firme.

O cabo coaxial de 75 ohms é um destes brancos, que o pessoal usa para antenas parabólicas e internet. Apenas um detalhe: a malha não solda “nem que a vaca tussa!” Acredito ser de alumínio. Enrolamos um pedacinho de fio fino e metemos a solda por cima. Ficou OK. Veja no desenho do Ivo que tem as medidas para este tipo de cabo e o comum RG-59.







Acima, a soldagem feita com um ferro comum, de 40 watts de potência. Não foi difícil fazer esta solda, embora pensássemos de início que daria uma mão de obra muito grande. O difícil mesmo foi fazer as emendas dos cabinhos de 75 ohms que não pegam solda. Cuidado com este plástico metalizado (blindagem). Eu recorto no toco, para evitar algum tipo de curto circuito.

Veja que os dois vivos (alma) do cabo coaxial estão do mesmo lado e a malha, também do mesmo lado passando pelos dois furos. Isso tem tudo a ver com a polarização da antena.



Este cilindro (pauzinho, cêpo) é de madeira e tem uns 25 mm de diâmetro. Você encontra de graça no lixo, pois são usados para sustentar *banner* de propaganda!

Veja que os furos dos dois refletores estão um pouco separados um do outro, pois as duas varetas traspassam a madeira. No caso dos dois dipolos irradiantes, fizemos um furo central na PCI e aparafusamos no centro da vareta e colamos com cola branca.

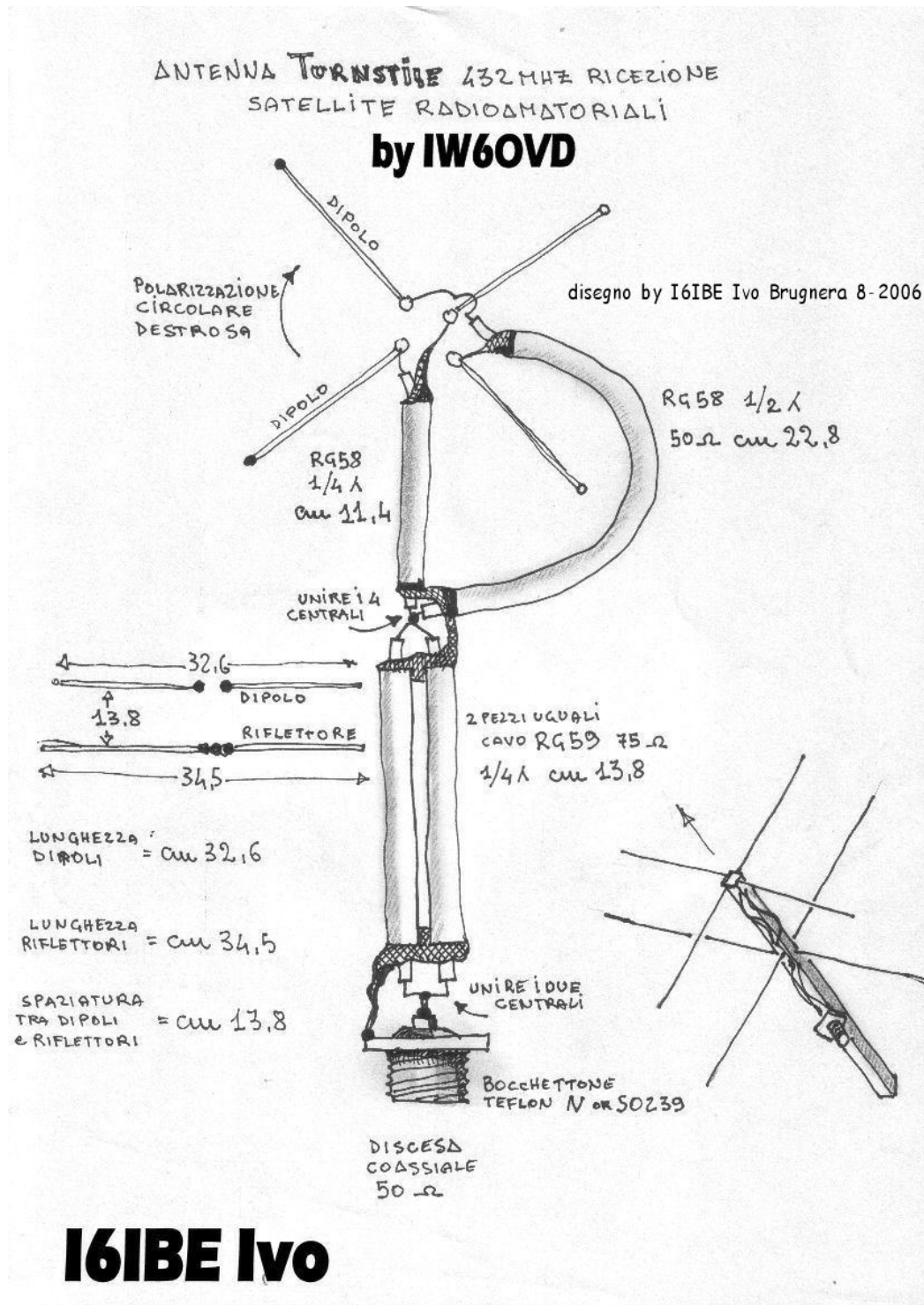
Resultados? A antena funciona e logo de cara conseguimos captar o sinal de CW de um satélite, cuja rota acompanhamos no programa Orbitron.

Os créditos para esta antena é toda do Ivo Brugnera, I6-IBE que nos brinda com um excelente desenho e dados técnicos. É só copiar e usufruir de uma excelente antena para recepção de satélites em UHF. Nós utilizamos um FT-817 que tem todas as modalidades de transmissão, inclusive em V/UHF.

Na página seguinte, outro desenho da mesma antena. Foi deste desenho que montamos nossa anteninha “perseguidora” de satélites, carinhosamente chamados de “passarinhos” pelos apaixonados pela comunicação via satélite radioamadorísticos.

A propósito, expresse seu desagrado junto à ANATEL, que tem permitido que estações comerciais usem nossa faixa de UHF, mesmo que em caráter “secundário”. Aliás, que significa este “secundário”? Usando nossa faixa e interferindo em comunicações internacionais de satélites é problema sério.

Nossa página oficial na internet é:
Www.revistaradioamadorismo.blogspot.com.br



Revista Radioamadorismo em Fascículos é totalmente produzida
no

Metamorphose

Compartilhe!

www.metamorphoselinux.net

Linux

Satélites para iniciantes

Este artigo é baseado em nossa recente experiência em ouvir satélites de radioamadores ou não, como os cubesats, que utilizam nossa faixa de UHF para transmitir seus sinais de telemetria ou CW puro. E isso é o que nos interessa por ora, pois operar satélites é algo que exige um certo conhecimento porém dá muitas alegrias, mesmo para quem consegue apenas ouvir os beacons em telegrafia.

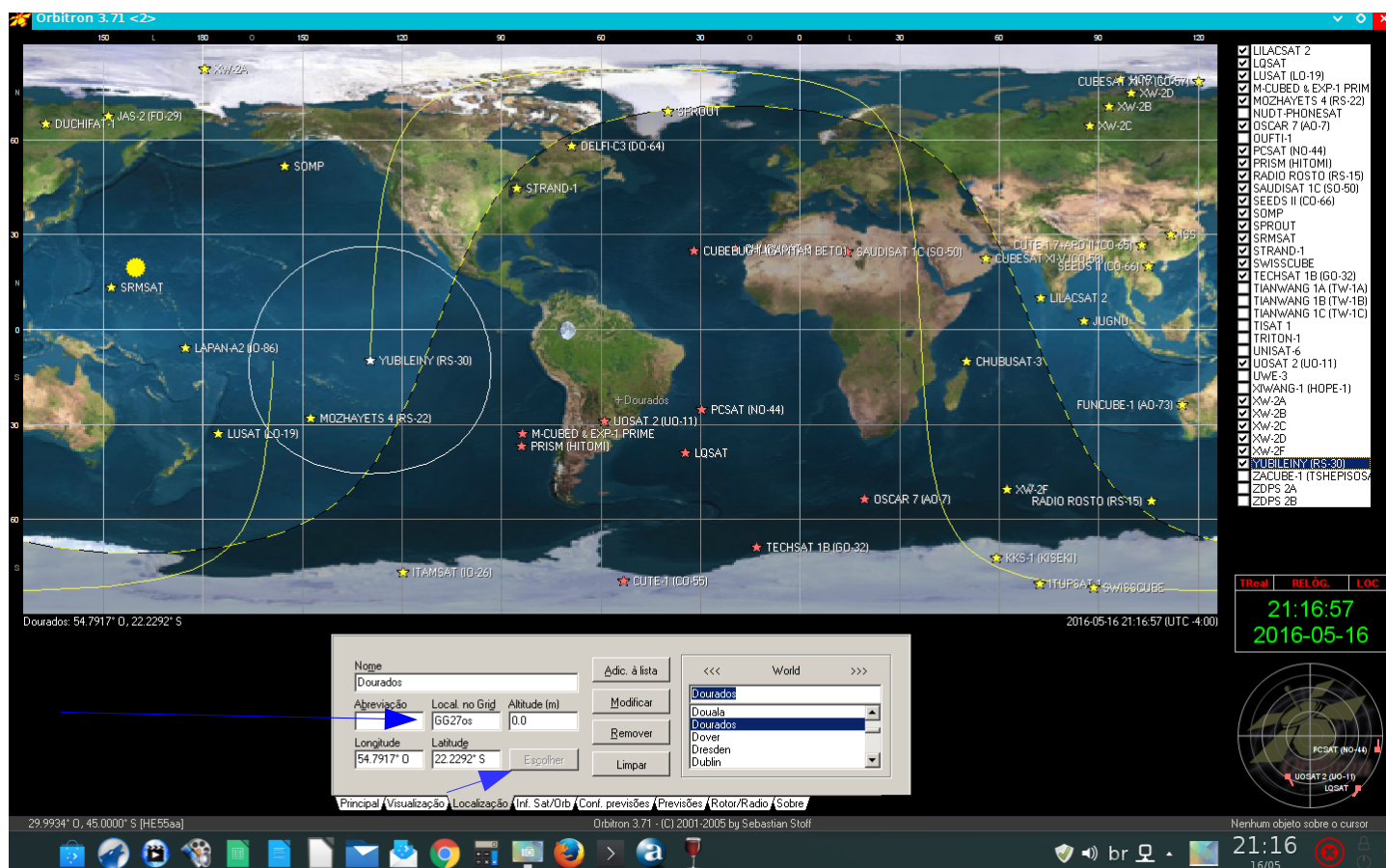
Iniciamos montando uma antena turnstyle conforme divulgado nesta edição da revista. Porém, já estamos pensando em outra coisa com maior ganho, como uma Yagi de muuuitos elementos. Isso ajuda na hora de receber os sinais dos satélites que em alguns casos, chegam aos miliwatts. O bom é que os sinais vindos lá do espaço em UHF praticamente não são interferidos pelos fenômenos atmosféricos, pois temos ouvido alguns deles com com sinal mesmo em tempo nublado.

O PROGRAMA

O melhor, preferido por todos os colegas que operam via satélite, é sem dúvida alguma o Orbitron. Ele é grátis e funciona maravilhosamente bem.

Apenas algumas dicas gerais que te passo e desde já vou avisando que ele funciona em Linux também, através do WINE.

Muito importante é configurar seu computador para a hora local, de seu Estado. Confira no Orbitron e veja que – dependendo de onde você está – seu horário será de -3 a -4 horas em relação ao horário UTC. Se não configurar direito, você terá informações erradas das passagens do satélite sobre seu QTH...



Você pode – e deve! - personalizar sua localidade na aba “localização”. Faça assim: descubra qual é o seu *grid locator* e coloque ali, no espaço indicado. Coloque o nome de sua cidade e clique em “escolher”. Pronto, você tem um “X” onde está sua cidade e sempre que um satélite abrange sua região, o programa emite um som, avisando você!

Tempo real

Se você estiver perdido no meio a tantos satélites aparecendo na tela, escolha o que você quer – já selecionado – e clique sobre o *nome* dele. Vai aparecer em destaque na tela, com o círculo de abrangência.

Avanço no clique ou automático

Se você tiver alguma dúvida sobre se determinado satélite está mesmo de passagem sobre sua cidade – como eu tive – você pode acessar alguns sítios na internet e ver que ele realmente está lá. Cito este aqui - <http://www.n2yo.com/satellites/?c=18> Você precisa apenas procurar o satélite que te interessa e conferir com o Orbitron. Se tudo estiver OK, é só apontar sua antena para o céu e ouvir os sinais.

AMATEUR RADIO SATELLITES

There are a few satellites specifically designed to be used by amateur radio (licensed) operators. You can check the status and communication frequencies of all active amateur radio satellites on the following web pages: [DK3WN](#), [JE9PEL](#), [Ham radio exclusive: Amateur radio satellite passes for the next 6 hours](#)

The table is sortable. Please click on the header for ascending/descending sorting.

Name	NORAD ID	Int'l Code	Status	Beacon (MHz)	Period [minutes]	Action
SAMSAT 218D	41466	2016-026C	Inactive	145.870	94.1	TRACK IT
AIST 2D	41465	2016-026B	Active	435.315	94.2	TRACK IT
AAUSAT-4	41460	2016-025E	Active	437.425	95.9	TRACK IT
E-ST@R-II	41459	2016-025D	Active	437.485	95.9	TRACK IT
QUFT-1	41458	2016-025C	Active	145.980	95.9	TRACK IT
HORYU 4	41340	2016-012D	Active	437.375	96	TRACK IT
CHUBUSAT 3	41339	2016-012C	Active	437.424	96	TRACK IT
CHUBUSAT 2	41338	2016-012B	Active	437.102	96	TRACK IT
VELOX 2	41171	2015-077F	Active	145.930	95.5	TRACK IT
GALASSIA	41170	2015-077E	u	145.800	95.3	TRACK IT
ATHENOXAT-1	41168	2015-077C	Active	437.485	95.4	TRACK IT
ARC-1	40969	2015-058F	Inactive	2440.500	-	Unable to track

FOX-1A (AO-85)

Track FOX-1A (AO-85) now!

10-day predictions

FOX-1A (AO-85) is classified as:

- Amateur radio
- CubeSats

NORAD ID: 40967

Int'l Code: 2015-058D

Perigee: 506.6 km

Apogee: 798.2 km

Inclination: 64.8°

Period: 97.6 minutes

Semi major axis: 7023 km

RCS: Unknown

Launch date: October 8, 2015

Source: United States (US)

Launch site: AIR FORCE WESTERN TEST RANGE (AFWTR)

Uplink (MHz): 435.185

Downlink (MHz): 145.979

Beacon (MHz): 145.979

Mode: FM CTCSS 67.0Hz/200bps DUV/9k6 FSK

Call sign: Status: Active

FOX-1A is a small 1-Unit CubeSat developed by AMSAT.

Your satellite tracking list

Add FOX-1A (AO-85) on your tracking list

Your tracking list is empty

Aerial Photographs

NASA Satellite Live

Map

Map data ©2016

Local Time: GMT-4

Next Pass of FOX-1A (AO-85) over your current location

START AZIMUTH	MAX ELEVATION	END AZIMUTH	TOTAL DURATION
May 17 05:14	206° SSW	05:41	87°
05:48	23° NNE		14m 35s

Um detalhe importante, que ia me esquecendo... se você é como minha irmã que não sabe para que lado fica a Europa, é bom se localizar! Os satélites passam muito rápido lá nas alturas e os sinais de CW e fonia, mudam de frequência rapidamente, devido a um fenômeno chamado “doppler”. É mais ou menos assim: quando um avião vem até você, o som torna-se mais agudo e quando se afasta, torna-se mais grave. Estou crente que você tem um rádio com V/UHF e capaz de operar na modalidade SSB.

Faça-nos uma visita: <http://www.arsatc.org/home.html>

Para finalizar este artigo, ajudo você com uma informação que eu tive que buscar na internet: dados sobre os satélites que ainda estão em operação e qual a frequência dos beacons deles. Claro, na página da www.amsat.org você encontra tais informações e também no sítio que te indicamos. Mas estes abaixo são meus favoritos. Tanto o FO-29 como o AO-73 são transponders que operam SSB, apenas invertendo a saída LSB para USB. Na tabela abaixo, apenas a QRG dos beacon que eu ouvi por aqui.

Nome do satélite – Frequência do beacon (CW puro ou não)

CUBESAT XI-IV -	436.848
CUTE 1 -	436.838
CUTE 1.7 -	437.275
FIRST-MOVE -	145.970
ITUPSAT 1 -	437.325
JAS 2 (FO-29) - <u>SSB</u>	435.795
KKS-1 (KISEKI) -	437.385
PRISM (HITOMI) -	437.250
SAMSAT 218D -	145.850
SEEDS -	437.485
SaudiSat - SO-50 - FM	(este é uma repetidora no espaço!) Veja na net informações sobre ele.
AO-73 - <u>SSB</u>	435.795



Veja como eles são pequeninos! Muitos são construídos por alunos de escolas públicas ao redor do mundo, em convênio com as organizações ou agências espaciais. Note que na foto ao lado, as antenas parecem... fitas métricas de aço!

Fotos:

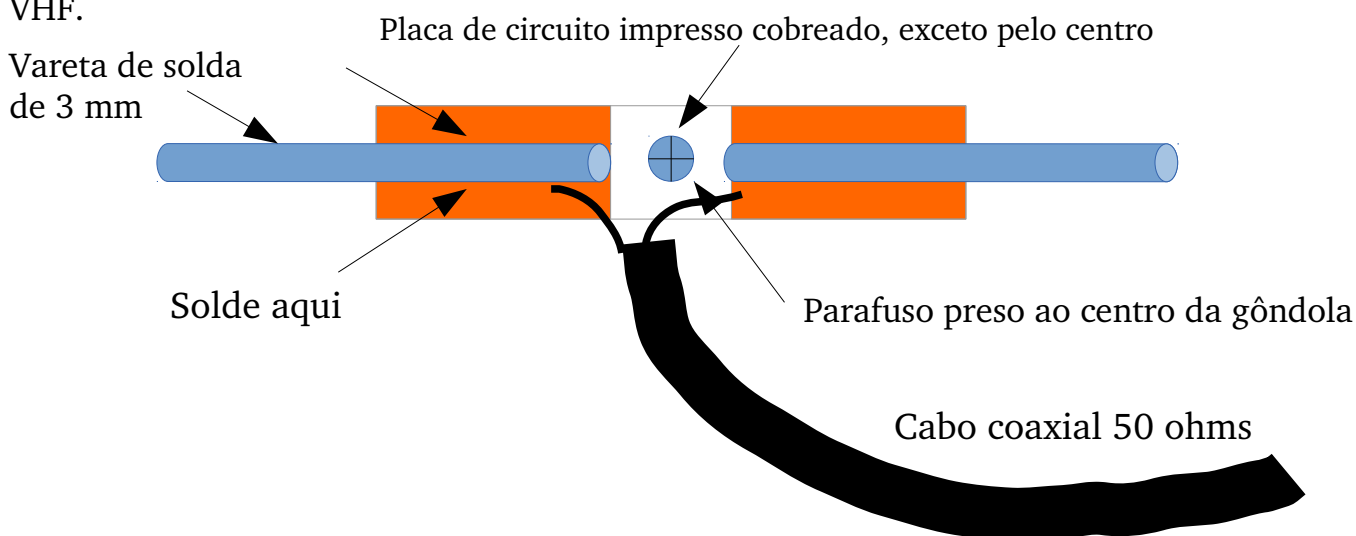
https://www.nasa.gov/mission_pages/cubesats/gallery/index.html?id=372806

Antena de transmissão para V/UHF especial para satélites

Ainda fazendo experiências com satélites, resolvemos montar uma antena que dá um certo ganho na transmissão (10 dBi em UHF e 6,3 dBi em VHF), especialmente em VHF, já que em alguns deles a faixa de subida é em VHF e descida em UHF. Nossa escolha não poderia ter sido melhor: uma antena projetada pelo renomado colega Roland Zurmely – PY4ZBZ - que trabalha nas duas bandas e utiliza um único cabo coaxial.

Evidentemente, utilizamos o material que tínhamos em mãos, mas os resultados foram extraordinários: ROE de 1:1 em VHF. Refizemos o desenho e colocamos detalhes das medidas, que tivemos que levantar antes de preparar a gôndola – novamente um pau roliço de banner. Pode-se também usar um cabo de vassoura, desde que seja de madeira!

Devo dizer que nossa antena ficou um tanto “delicada”, especialmente o suporte do dipolo, no caso um pedacinho de fenolite cobreada. Os elementos foram encaixados em rasgos feitos na madeira com uma serrinha e depois colados com cola para madeira, para dar uma certa firmeza na estrutura e por fim receberam uma generosa camada de cola quente. Abaixo um desenho de como ficou preso o elemento irradiante, neste caso para VHF.





TRANSFORMADORES ELÉTRICOS TOROIDAIS

+ eficientes ecológicos
leves e compactos

TRIFÁSICO, DE POTÊNCIA, CORRENTE, INDUTORES, ISOLADORES E MUITO MAIS.

Solicite uma cotação: falecom@toroid.com.br



Toroid®

PRODUTOS MAGNÉTICOS PARA PROFISSIONAIS

www.toroid.com.br

41 3035.8282



LibreOffice

The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice

Diferente da antena original, nós utilizamos varetas de solda com diâmetros de 3mm para VHF e 1,5 mm para os elementos de UHF. Neste caso o espaçamento do elemento irradiante (IV e IU) respeitou o projeto onde o autor utilizou diâmetro maior. Nosso desenho é exatamente o que fizemos na prática.

Aconselho você a levar a sério o comprimento exato dos elementos, especialmente os de UHF, já que a diferença deles pode ser de míseros 2mm! Use uma régua metálica ou uma trena de boa qualidade. Faça o serviço sobre uma mesa ampla. Isso ajuda muito pois as varetas de solda costumam vir abauladas, isto é, tortas no comprimento.

Material necessário – elementos de UHF de 1,5 mm de diâmetro

RU – refletor UHF - vareta de 328 mm (32,8 cm)

IU – irradiante - vareta de 330 mm (33 cm)

D1 – diretor um – vareta de 309 mm (30,9 cm)

D2 – diretor dois – vareta de 307 mm (30,7 cm)

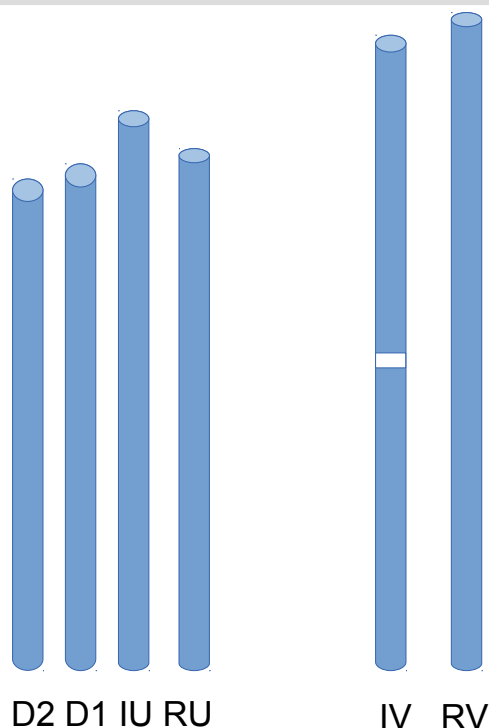
Você leu certo: o refletor RU é 2 mm menor que o irradiante IU!

Material necessário – elementos de VHF – vareta de solda de 3 mm de diâmetro

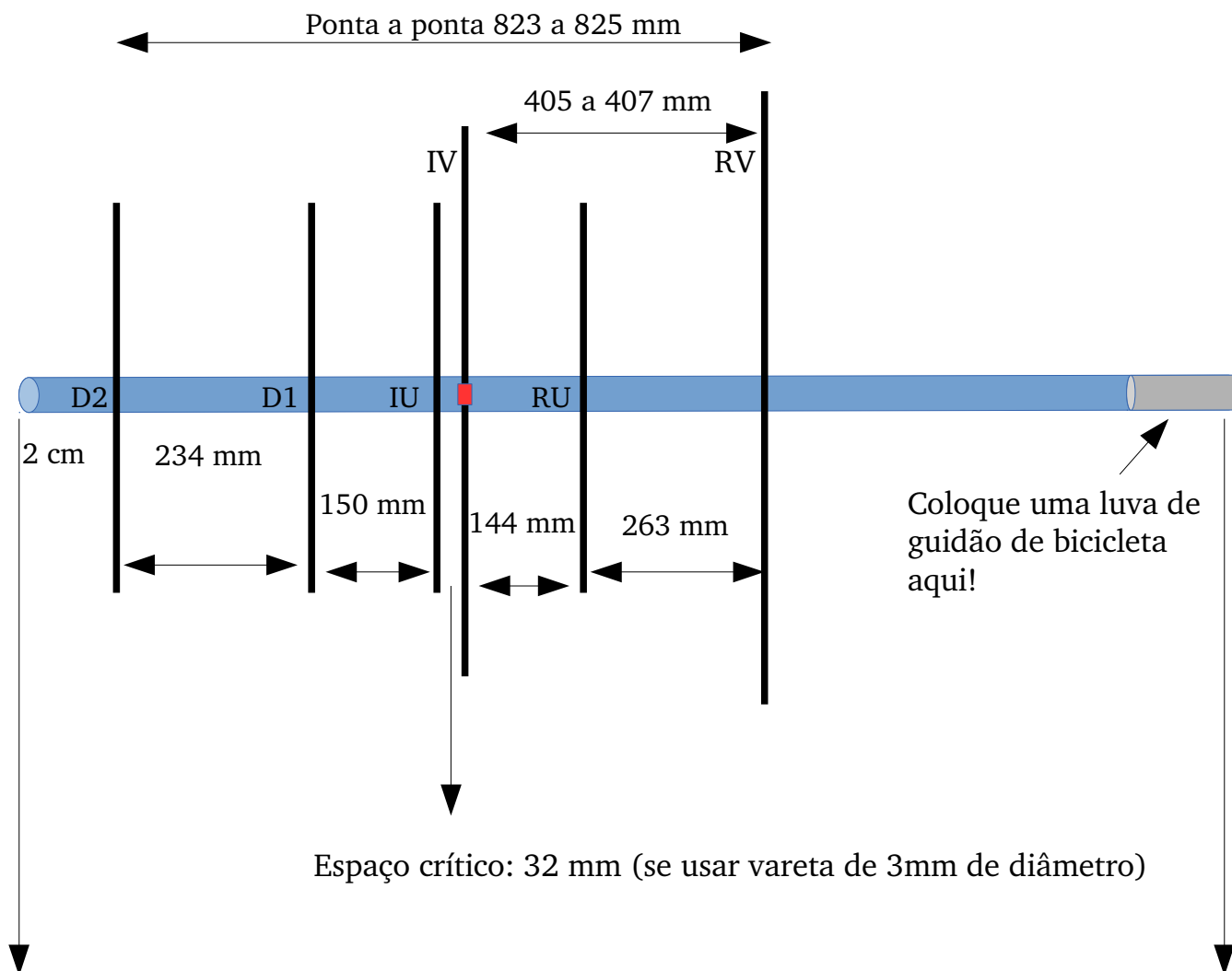
IV – irradiante – vareta de 946 mm (94,6 cm)

RV – refletor – vareta de 1 metro exato.

Nota: você deve levar em conta o espaçamento do elemento irradiante de VHF! No nosso caso, deixamos 1 cm de espaço e descontamos no comprimento total de cada um dos dipolos. Depois de soldados na placa impressa, o comprimento total deu os 94,6 cm. Se você cortou na medida exata, provavelmente terá que reduzir 5 mm de cada lado do dipolo irradiante, esse que vai receber o cabo coaxial.



Dica importante, que tivemos que levar em conta ao calcular o comprimento da gôndola: deixe um pequeno espaço sobrando entre o refletor D2 e a ponta da gôndola. Isso garante que sua antena tenha um certo apoio na hora de colocá-la no chão, ao manusear e ao iniciar as medidas do espaçamento entre os diversos elementos. Também protege esse elemento de entortar ao encostar em alguma coisa quando está “em descanso”. A minha fica de pé encostada numa parede!



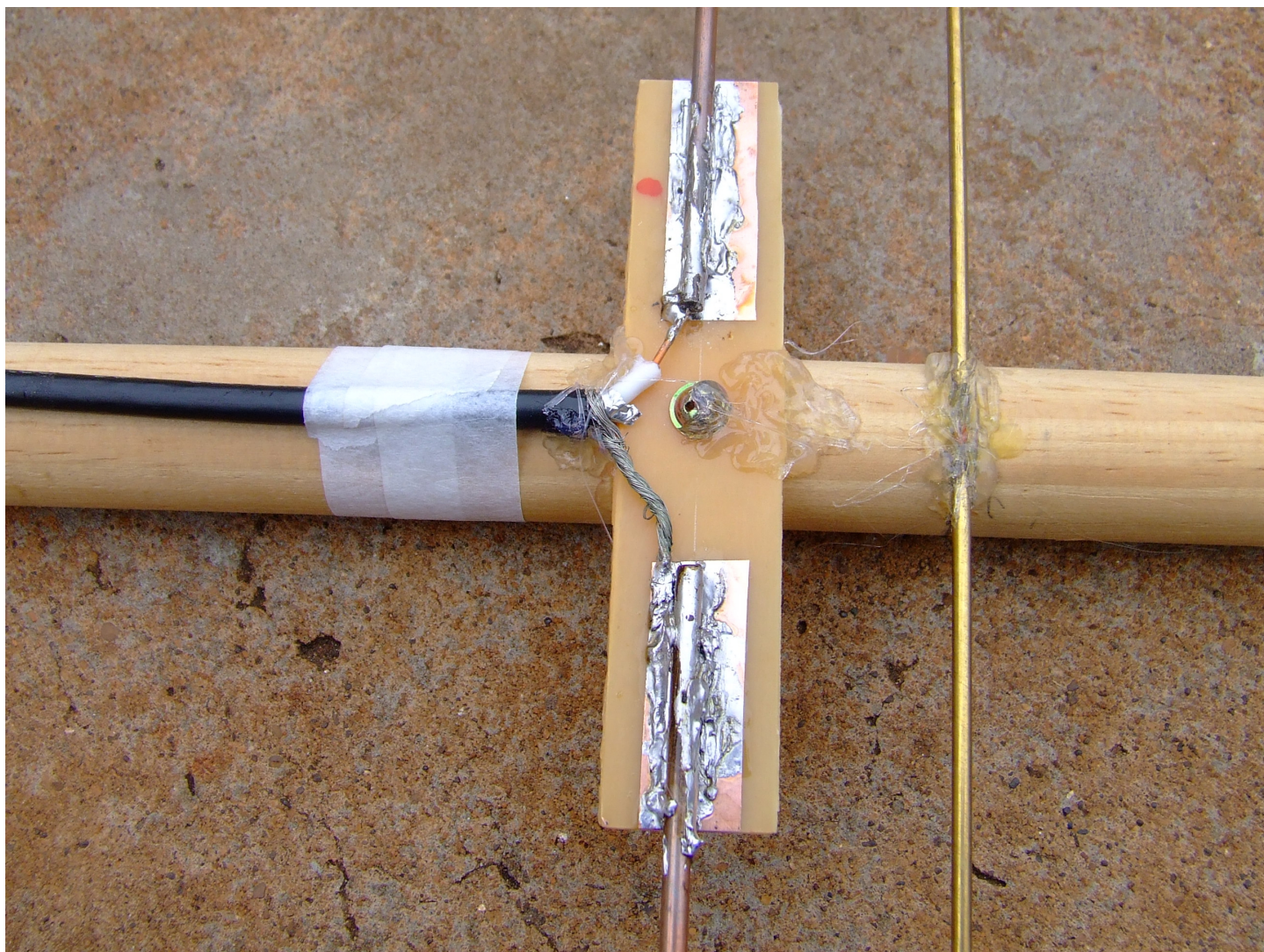
Nossa gôndola tem 1,25 metros de comprimento. Sobra um bom espaço para afastar-se do corpo, no caso a mão e braço. Evita interação com a antena.

Você *deve* visitar a página original ou fonte desta antena. O link abaixo é direto de onde copiamos as medidas de nossa antena. Fica bem explicado que os méritos pelo projeto é do Roland, PY4ZBZ. Neste artigo apenas divulgamos nossa montagem particular, com os materiais que dispúnhamos para construí-la.

Para finalizar, achamos que a gôndola de madeira torna a antena mais leve e mesmo assim, é um bocado cansativo ficar sustentando e apontando-a para o alto, seguindo os “passarinhos” em sua órbita pelo céu.

Siga este link: <http://www.qsl.net/py4zbz/antenas/slv4zbz.htm>

Se você pretende usar esta antena em dias de campo ou demonstração pública em escolas, procure utilizar materiais mais resistentes e dê o mesmo acabamento que o Roland deu em sua antena. Ficará mais firme, resistente e à prova de “entortamentos”.



Nossa obra de arte... a vareta do irradiante está um pouco torta devido a espessura da placa PCI. Umas borrachinhas ajudaria a ficar mais reta. De qualquer modo, funcionou bem...



Nosso primeiro contato via satélite

A medida que nossa experiência ia aumentando, aproveitávamos também para escrever estes artigos e no dia 25 de junho conseguimos fazer nosso primeiro contato através de um satélite radioamadorístico. Isto após 35 anos como radioamador!

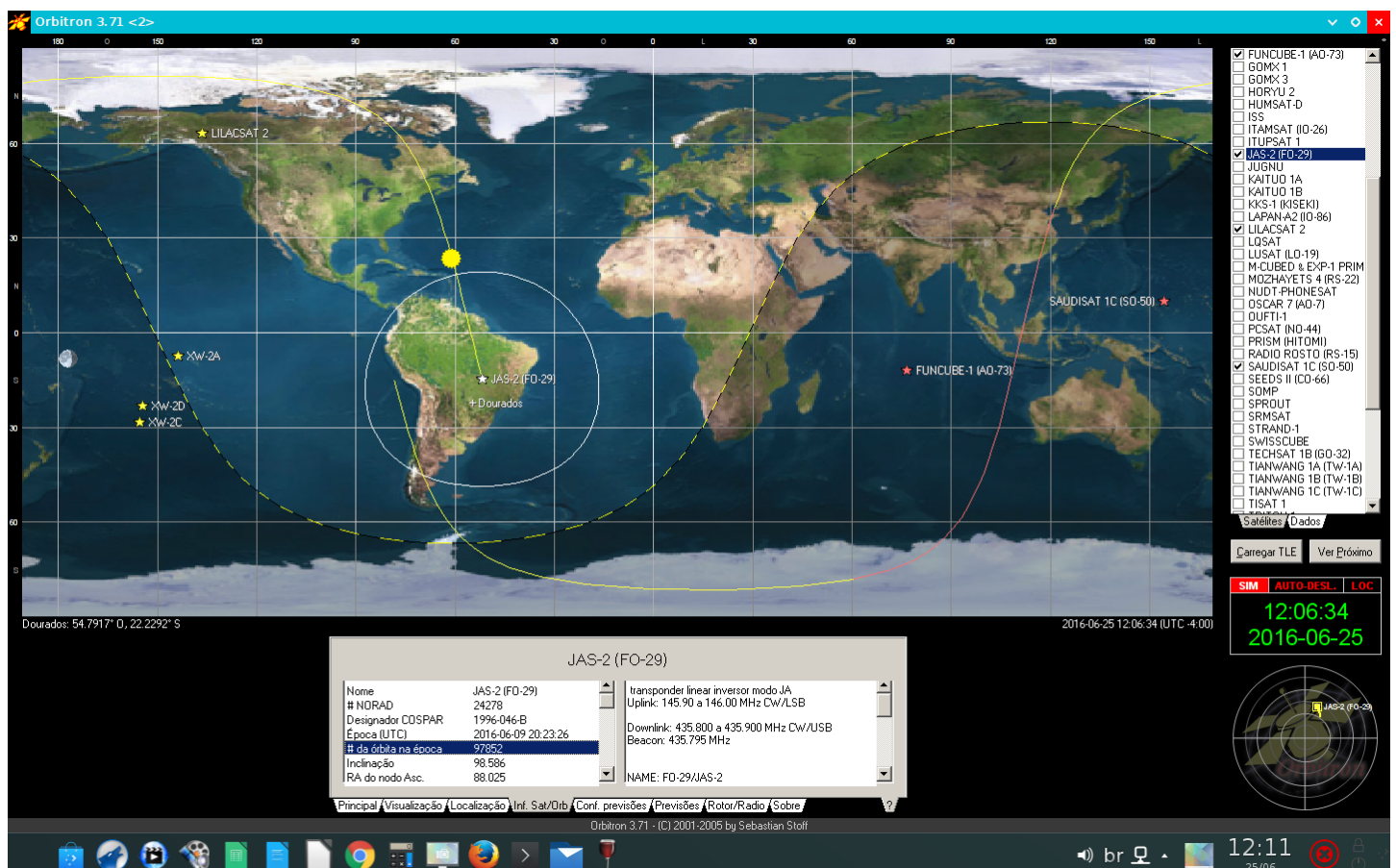
Nosso padrinho foi o colega Eduardo, PY2-RN, da cidade de Vinhedo, São Paulo. Não precisa nem dizer que foi uma grande emoção apontar a antena para o céu e conseguir ouvir e ser ouvido em SSB por um colega distante.

O “passarinho” que nos permitiu esse marco em nossa carreira radioamadorística foi o JAS2 ou FO-29, que recebe os sinais em VHF – LSB e os retransmite em UHF – USB. Fazer contato em SSB via satélite tem suas características próprias, pois o satélite opera como um transponder – isto é, a modalidade que entra é a que sai, porém invertida. Pode-se fazer também CW. Como todo satélite, há o efeito doppler, isto é, a variação de frequência a medida que o satélite cruza a abóboda celeste.

A antena que utilizamos foi a que divulgamos nesta edição da revista, projetada pelo colega Roland PY4ZBZ. Nossas experiências tem sido feitas com um transceptor FT817 que possui a modalidade SSB em V/UHF. Apesar da baixa potência, tem nos dado muitas alegrias.

Acho que já podemos ingressar no seleto grupo dos sateliteiros...

Abaixo um printscreen do programa Orbitron no exato momento em que o FO-29 passava sobre a região central do Brasil.



Link para baixar todas as nossas revistas! - aproveite que é de graça... -

Nestes pouco mais de dois anos conseguimos fazer o que era tido um sonho: produzir uma revista dedicada ao radioamadorismo que fosse interessante, tivesse muitos circuitos de transmissores e receptores. Bom, na verdade por não termos um bom laboratório e nem contar com patrocinadores, não conseguimos realizar o que mais queríamos: divulgar em cada edição um circuito de um transmissor QRP ou receptor para nossas faixas.

Tudo o que conseguimos está aí embaixo. Você pode clicar no link azul e ela vai te levar ao site de hospedagem www.mediafire.com. Vai abrir a página e você decide se quer apenas ler ou baixar a revista. Eu sugiro que baixe, pois não sabemos até quando esse material estará disponível.

<http://www.mediafire.com/view/69yn83qto1boqlr/revista.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/wol584c42xr4yj1/revista2.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/a86f3oin4srff6n/revista3.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/9n8up5eayqjue3y/revista4.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/2yrvcisu0oa0pqy/revista5%282%29.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/2cylz59587a317w/revista6.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/hj893jqfxozr85c/revista7.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/q2wn71fo77lhvuc/revista8.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/fxxgk8srbuly8xb/revista9.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/f3j27b6j9io87j9/revista10cor.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/3yib1d7mrd2bic3/revista11.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/20alzhc81zmf57g/revista12.pdf>
<http://www.mediafire.com/view/fm5unw192w3a9t6/revista13.pdf>
<http://www.mediafire.com/download/nu3v6yscv4raugr/revista14.pdf>

ONDE ENCONTRAR LOTES DE REVISTAS DE ELETRÔNICA

Se você é louco por revistas de eletrônica já descontinuadas ou muito antigas, procure o blog do Picco neste endereço: www.blogdopicco.blogspot.com.br. Infelizmente, a maioria das editoras no Brasil não fornece CD ou DVD de suas publicações, pois muitas até mesmo nem existem há anos! Portanto, não acreditamos que isso seja pirataria, mas uma maneira correta de se preservar conhecimento técnico, que de outra forma estaria perdido.

Agora, se você quer mesmo algo valioso, aconselho a procurar a coleção completa da revista Antena/Eletrônica Popular, pois são centenas de revistas em formato PDF de alta qualidade a um preço bem razoável. Veja detalhes em www.anep.com.br

Transceptor ICOM para aeronaves



Você encontra este aparelho e muitos outros na Tudolivre.com em Cidade do Leste, Paraguai.
www.tudolivre.com

DOVE - O primeiro satélite brasileiro e construído por um radioamador

- texto extraído da Wikipédia – a enciclopédia livre -

O satélite Dove-OSCAR 17, foi fruto da iniciativa do radioamador brasileiro Junior Torres de Castro (PY2BJO), um paulista de Botucatu, cujo maior mérito nesse contexto, foi ter construído, com recursos próprios, o primeiro satélite artificial brasileiro, com fins educativos e humanitários, o Dove (pomba em inglês). Por esse e outros feitos, ele foi um dos poucos brasileiros que teve o nome inserido na galeria dos nomeados para o Prêmio Nobel da Paz.

Características

O Dove-OSCAR 17, foi um nanossatélite da série AMSAT (Amateur Satellite), também conhecido como BRAMSAT, posto em órbita no primeiro voo do Ariane 40 H10 como uma das cargas secundárias do lançamento do satélite SPOT-2, numa órbita síncrona com o Sol de 780 km altitude e 98 graus de inclinação.[2]

O satélite tinha a forma de um cubo de $150 \times 150 \times 150$ mm, com quatro painéis solares pesando 12,92 kg. Parou de transmitir em Março de 1998.

Carga útil

Ele tinha um sintetizador de voz digital Digital Orbiting Voice Encoder (DOVE), projetado para emitir mensagens de telemetria para instituições educacionais.

Missão

Sua missão primária foi prover um sinal de áudio em FM para recepção por instituições educacionais. A telemetria, em frequência distinta, ocorria a 1.200 bauds no formato AFSK AX.25, decodificado com receptores e TNCs muito populares entre os radioamadores.

Referências:

«DOVE 17 O primeiro satélite amador Brasileiro». PY1EO Luiz. 2011. Consultado em 27/4/2013.

«DOVE (Oscar 17, DO 17)». Gunter's Space Page. Consultado em 27/4/2013.

«DOVE-OSCAR 17». Peter - OM3PV. 2002. Consultado em 27/4/2013.

Nota do editor: Lembro-me que nos anos 90 houveram comentários negativos inclusive na mídia técnica sobre esse projeto pioneiro. Parece que nem todos tinham a mesma visão que o Júnior Torres de Castro teve ao gastar seus próprios recursos numa tecnologia ainda pioneira, beneficiando estudantes do mundo inteiro. Hoje os cubesats medindo 10x10 cm são construídos por universitários e tem seus dados telemétricos decodificados em salas de aula. O nosso colega PY2BJO esteve muitos anos à frente de sua época...

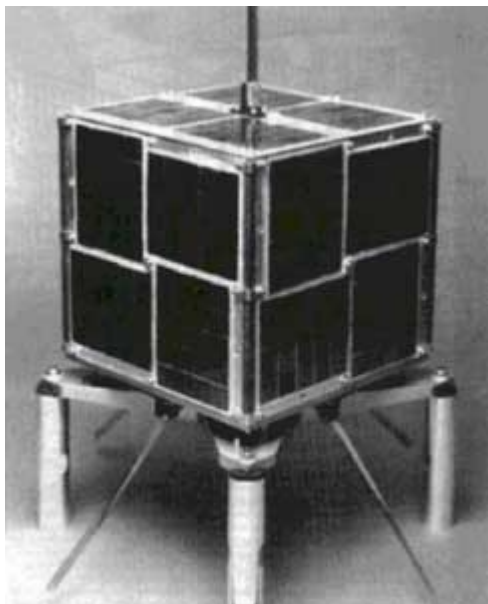


Foto do DOVE ou Oscar-17

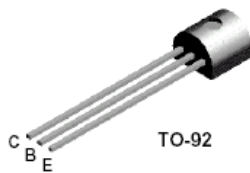
Você pode ver reportagens diversas gravados nos anos 90 e agora disponíveis no Youtube. Basta procurar pelo nome Junior Torre de Castro – PY2BJO e você os encontrará facilmente.

IDENTIFICAÇÃO DE ALGUNS COMPONENTES COMUNS

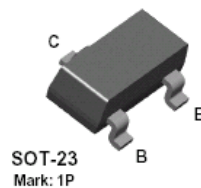
Atenção à pinagem dos transistores NPN! Já encontramos componentes de origem estranha (falsificados?) que não correspondiam aos diagramas dos datasheet deles. Nestas montagens, estamos divulgando detalhes dos componentes para que você não inverta.



PN2222A



MMBT2222A



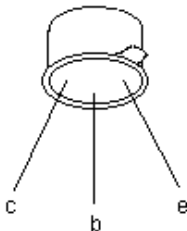
2N2222 pinouts



NPN General Purpose Amplifier

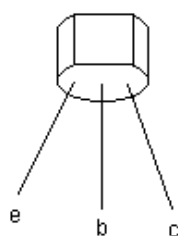
This device is for use as a medium power amplifier and switch requiring collector currents up to 500 mA. Sourced from Process 19.

2N2905
2N2219
2N2222

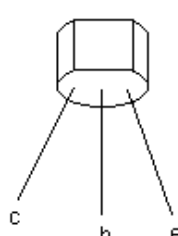


2N2222

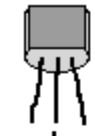
2N3904
2N3906



BC549
BC559
BC327
BC337



NPN



BC 547
BC 337 / 8

PNP



BC 557
BC 327 / 8

NPN

TO-126



BD 139
BD 679 (darlington)



2N 3904
2N 2222



2N 3906

PNP

TO-126



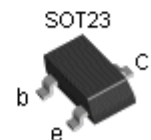
BD 140



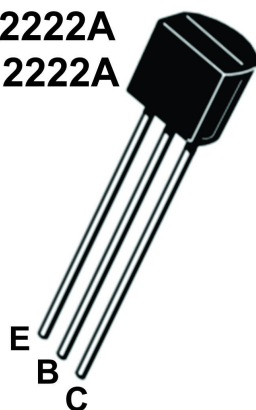
BC 639



BC 640

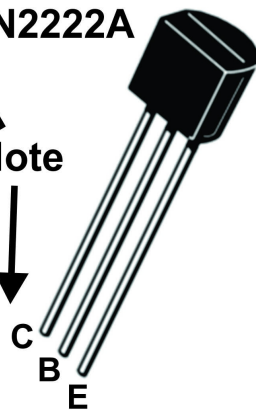


2N2222A
PN2222A

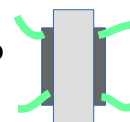


P2N2222A

Note



Enrolamento
primário



Enrolamento
secundário

Esta é a aparência dos pequenos transformadores isoladores retirados de placas FAX/Modem de computador antigo. Na realidade, tanto faz um lado como outro, pois a quantidade de espiras são as mesmas por isso seu valor é 1:1. Por via das dúvidas, veja com um multímetro.

Tudolive.com

Ciudad del Este - Paraguay

*Não certificado pela Anatel



VOYAGER

Presente em todos os lugares!

VOYAGER VR-9000



Yaesu FT-2900

Este e muitos outros da linha Yaesu você encontra aqui, na tudolive.com



Ciudad del Este - Paraguay



GPS AUTOMOTIVO

Comodidade para você: ele mostra através do reflexo no pára brisa de seu carro a direção a ser seguida e outras informações importantes.



Lojas Tudolive.com – Glória Telecom – Startec em Cidade do Leste, Paraguai

Antenna

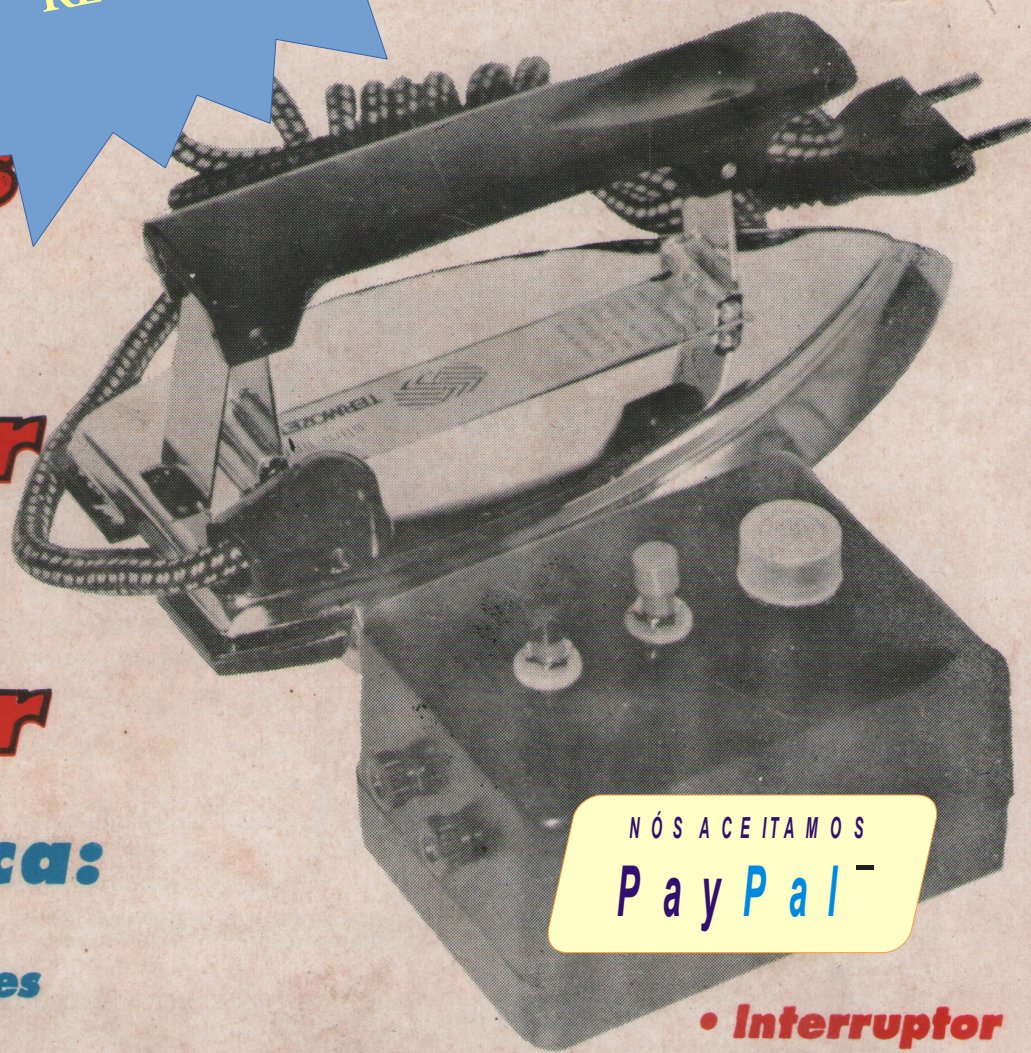
Eletrônica Popular

ELETRÔNICA • SOM • RADIOAMADORISMO • REPARAÇÕES • VÍDEO • INFORMÁTICA

Evite Inconvenientes!
Proteja seu equipamento eletrônico
para
Ferros
de
Soldar
e
Passar
Informática:

- A Batalha dos Microprocessadores
- VLB ou PCI?
-

AGORA COM
PREÇO
REDUZIDO!



NÓS ACEITAMOS
PayPal

• **Interruptor**

Eu tenho a coleção completa, e você? Peça já sua coleção de Antenna/Eletrônica Popular em DVD. Veja em www.anep.com.br