

Radioamadorismo

Nº 04 – Abril/Maio de 2014

em fascículos

EXPERIMENTAMOS O VOYAGE BR-9200



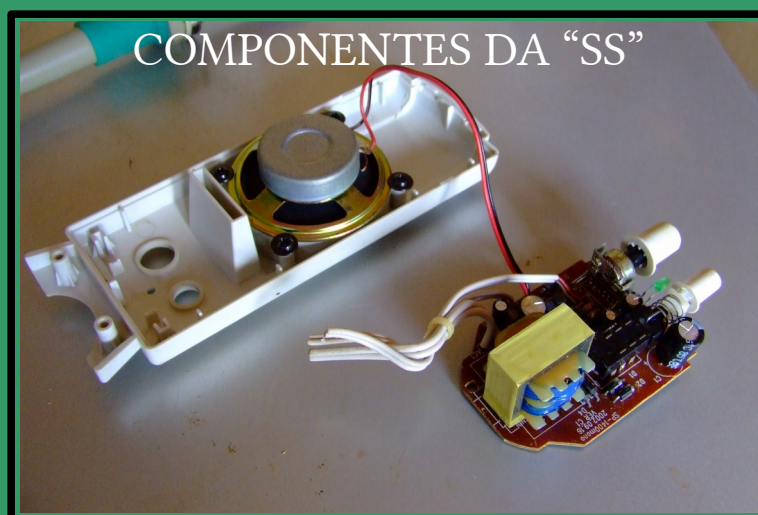
Transceptor para a faixa de 10 metros

Dissipadores 3B



Nesta edição: opere repetidoras em 10 metros com seu transceptor Voyage BR-9000 ou BR-9200

COMPONENTES DA "SS"



ÍNDICE DOS ASSUNTOS

- 01 – Primeira capa
- 02 – Índice de assuntos
- 03 – Editorial
- 04 – Descriminalização da Faixa do Cidadão no mundo
- 05 – Humor radioamadorístico
- 06 – Estudantes brasileiros mantêm contato com astronauta radioamador
- 07 – Segunda parte “A antena impossível” - colaboração de Marco Túlio V. Alvarenga – PY2-MTA
- 13 – Acessando repetidora em 10 Metros com o Voyage BR-9200
- 16 – Dissipadores 3B
- 17 – Amplificadores de áudio grátis, tipo 3B
- 18 – Caixas metálicas para sua montagem, tipo 3B
- 20 – A verdadeira Faixa do Cidadão em UHF já no Brasil
- 22 – Caixinha de som tipo 3B
- 23 – Talk-about, liberados no Brasil (Faixa do Cidadão em UHF?)
- 23 – Filtro de água para situações de emergências
- 26 – Dicas para imprimir placas PCI no tamanho certo
- 28 – Divulgação dos livros Manual das Antenas e Macetes e Gambiarras para o PX
- 29 – Divulgação de sites dedicados ao QRPismo
- 30 – Divulgação da coleção de ANEP em DVD

Direitos autorais: Esta revista é publicada sem fins comerciais, sendo disponibilizada gratuitamente para download. 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, redistribuir esta revista. Você deve sempre informar sua origem, para que outros também possam usufruir dela sem custo e para sabermos de sua aceitação pelo público. 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 sem fins lucrativos. Os circuitos apresentados não podem ser montados para vender e lucrar em cima. 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.

**Atenção lojistas de São Paulo: temos interesse em permutas!
Aceitamos alguns componentes em troca de publicidade.
Contato pelo e-mail revistaradioamadorismo@gmail.com**

NOSSA CAPA:

Esta é a quarta edição da revista. Divulgamos algumas idéias que podem ser aproveitadas pelos colegas montadores de circuitos em casa, como pequenos transmissores e receptores. A maioria dos componentes são jogados fora como “lixo eletrônico”, mas que custam um bom dinheiro nas lojas.



Quer anunciar?

Quer colaborar?

Fale conosco!

revistaradioamadorismo@gmail.com

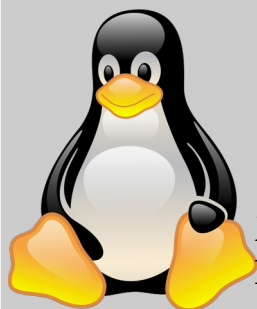
EXPEDIENTE



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

Endereço para correspondência: Caixa Postal 212
79804-970 - Dourados MS.
E-mail:
revistaradioamadorismo@gmail.com

Não nos responsabilizamos por conceitos emitidos por terceiros nem por danos causados pelo uso inadvertido de eletricidade e afins. A montagem de circuitos divulgados nesta revista é por sua conta e responsabilidade. Se tiver dúvidas em relação a algum circuito, é melhor não construí-lo. Aceitamos colaboração em forma de artigos inéditos (não plagiados de outras revistas/internet), desde que adequados ao nosso propósito e forma de editoração.



**100%
EDITADA
EM
LINUX**

Metamorphose
Puma

A INUTILIDADE DA HOMOLOGAÇÃO

De vez em quando sabemos que algum colega radioamador teve este ou aquele transceptor de marca famosa lacrado por não estar na lista vermelha dos homologados pela ANATEL. Uns dizem: “é a lei, temos que cumprir, doa a quem doer”.

Verdade, temos que cumprir as leis, até que algum sábio dê um jeito de modificá-la ou extingui-la! Há décadas este assunto é debatido e uns anos atrás, por volta de 1980 quando o assunto veio à tona com as novas exigências da ANATEL, comentei através de carta (não tinha internet na época...) com o Gilberto PY1AFA (sk) sobre a praticidade de tal lei.

O argumento é: podemos construir equipamentos caseiros, que de certa forma não atenderá as mais exigentes legislações sobre sinais espúrios, etc. Podemos modificar equipamentos (sim, a ANATEL vai acreditar que aquele lindo Voyage BR-9000 funciona só em 10 metros, sua faixa preferida e permitida para a sua classe...)

Ora, se seu Yaesu, Icom, Kenwood ou outro que o valha está homologado (ou certificado) no país de origem e nas nações mais avançadas tecnicamente, porque deveria eu preocupar-me ou esconder meu aparelho? Será que nossa legislação é tão superior que a dos Estados Unidos ou Japão a ponto de duvidarem de suas características técnicas?

Ou seja, somos radioamadores, usamos nossos equipamentos para nosso entretenimento, pesquisa técnica e científica, apoio em situações de emergências e ainda somos perseguidos porque não estão numa lista de certificados?

Pelas características e função do Radioamadorismo perante a sociedade, somos de opinião que a certificação ou homologação é totalmente inútil, inócua e despropositada. Fariam muito melhor autuar fabricantes e proprietários de cercas elétricas que soltam faíscas de alta tensão com harmônicos riquíssimos, lâmpadas eletrônicas e uma infinidade de bugingangas eletrônicas que tem provocado sim, uma gigantesca bolha de sinais eletromagnéticos interferentes nos centros urbanos. Hoje é quase impossível praticar o radiamadorismo nas cidades, pois somos nós os interferidos!

A flexibilidade dos fiscais da ANATEL em relação à homologação ou certificação de equipamentos para nossa atividade é apreciada e louvável.

Que fique bem claro: achamos desnecessária a certificação apenas em relação a equipamentos para Radioamadores. Aparelhos para outros serviços abrangendo e podendo causar interferências em nossas faixas, devem passar pelo crivo da fiscalização, sim!



GPS Garmin Fitness Vivofit Black

Independentemente do seu nível de condição física, já sabe que as medidas que tomar agora podem melhorar o seu bem-estar geral hoje, amanhã e no futuro mais distante. E, embora pareça simples levantar-se do sofá e mexer-se mais, manter-se fiel a um regime de exercício físico é outra questão completamente diferente. É aqui que o vivofit pode transformar as boas intenções em hábitos para toda a vida. Trata-se da única banda de fitness que o saúda com um objetivo diário personalizado, acompanha os seus progressos e lembra-o que está na hora de se mexer.

Tecnologia fantástica. Veja mais detalhes e vídeo no site indicado abaixo:

www.tudolivres.com

A LUTA PELA DESCRIMINALIZAÇÃO* DA FAIXA DO CIDADÃO!

Europa:

Alemania	Austria*
Bélgica	Chequia
Chipre	Croacia
Dinamarca	Eslovaquia
Eslovenia	Espanha
Estonia	Finlandia
Francia	Gran Bretaña
Grecia	Holanda
Hungria	Irlanda
Islandia	Italia y San Marino
Letonia	Lituania
Liechtenstein	Luxemburgo
Malta	Moldavia
Noruega	Polonia
Portugal*	Suecia
Suiza	Turquia
Ucrania	

Otros países:

Argentina	Australia*
Brasil	Canadá
Chile	Corea del Sur
Costa Rica*	Cuba
Ecuador	Estados Unidos
Hong Kong*	India
Japón	Malasia
México	Nueva Zelanda*
Nicaragua	Puerto Rico
Sudáfrica	Uruguay
Venezuela	

Notas:

- ▷ Hong Kong: 4-10w AM-FM, 12w SSB
 - ▷ Austria não permite o uso de aparelhos multistandard
 - ▷ Em Portugal é necessário um certificado de registro junto a agência de telecomunicações.
 - ▷ Na Austrália FC em 27 MHz e em UHF. Somente para repetidores em UHF é requerida licença.
 - ▷ Em Nova Zelândia FC em 26 MHz e em UHF. Só para repetidores em UHF é requerida licença.
 - ▷ Na Costa Rica é necessário permissão TEA simbólico por \$1.5
- Fonte: [Alan-Midland](#) e consultas CB27.com

Em vermelho, países onde a Faixa do Cidadão é estritamente controlada pelo governo. No Brasil, se a polícia seguir o script, cadeia de dois anos para o infrator, além da perda do aparelho.

*Descriminalizar: ato ou efeito de descriminalizar, de não tratar como crime ou como criminoso.

PYada para desestressar a vida do Radioamador...



TRANSCEPTOR COMPACTO PARA 6 METROS



Este funciona! Ficou curioso? Veja lá na página do Hamilton PU2XLB detalhes técnicos e o esquema deste pequeno transceptor para 50 MHz, publicado há décadas na revista Eletrônica Popular. O circuito teve grandes melhorias e adaptado para usar componentes que encontramos nos dias atuais. Veja em www.pu2xlb.blogspot.com.br

ESTUDANTES BRASILEIROS MANTÊM CONTATO COM ESTAÇÃO ESPACIAL

- eles fizeram uso de uma estação de radioamador -

Os alunos da Escola Estadual " Gonçalves Dias, Boa Vista , Brasil, usando a estação de Paulo PV8DX , foram capazes de falar com o astronauta Michael Hopkins KF5LJG que estava usando o indicativo OR4ISS (exclusivo da ISS). O contato durou cerca de 9 minutos e aconteceu em Inglês em 145.800 MHz FM.

A escola, fundada em 1977 , funciona em dois turnos , manhã e tarde, com um total de 800 alunos. A escola tem um programa de especialidade dedicada à Ciência da Computação e áreas afins - estudantes nesta área foram diretamente envolvidas no evento ARISS . Esses mesmos alunos foram envolvidos no desenvolvimento de questionamentos e estudos relacionados. A escola tem 70 professores e 30 funcionários de apoio administrativo.

Os estudantes fizeram estas perguntas:

- 1 . Por que você decidiu ser um astronauta ?
- 2 . Quanto tempo uma pessoa pode viver no espaço?
- 3 . Como você se comunicar com a sua família?
- 4 . Após a missão , quais são os efeitos físicos e psicológicos mais críticas sobre seu corpo e mente ?
- 5 . Se alguém está gravemente ferido na ISS , o que você faria com eles?
- 6 . Em caso de doença , como é ajuda prestada ?
- 7 . Que tipo de pesquisa que você está fazendo na ISS ?
- 8 . Você se sente desorientado quando você volta para casa ?
- 9 . Dada o grande compromisso para se tornar um astronauta, você nunca duvidou de sua escolha?
- 10 . Como você toma banho na ISS ?
- 11 . Qual é a coisa mais interessante que você já viu no espaço ?
- 12 . É oxigênio reciclado continuamente na ISS ou veículos de abastecimento trazem novo oxigênio?
- 13 . O que é um dia típico na ISS ?
- 14 . Uma vez que existem pessoas de diferentes países sobre o ISS, que é a língua falada na estação e que tipo de alimento que você come?

Texto e fotos extraídos da página

<http://amsat-uk.org/2014/02/15/brazilian-students-talk-to-space-station-using-amateur-radio/>

Foto 1 – Estudantes brasileiros com o radioamador Paulo PV8-DX (à esquerda)

Foto 2 – Astronauta da ISS (também radioamador) que respondeu as perguntas dos estudantes



VISITE NOSSO SITE: www.pt9hp.blogspot.com.br

A Antena Impossível: a *Half-Slopper*

Por Marco Túlio V. Alvarenga – PY2-MTA – Segunda parte

Por outro lado, tem-se que considerar os custos. Afinal, após a compra do rádio a caixa diminuiu. Ótimo, mais diversão na adaptação do projeto!

Inicialmente foram listados os pontos negativos do projeto, considerando que ao sul do equador os custos são maiores que ao norte. Instalar um mastro também apresentava dois problemas. O primeiro é ter que mandar construí-lo, pois os mastros telescópicos para antenas de TV são de péssima qualidade, com paredes muito finas e exigem pelo menos dois conjuntos de estais, o que por sua vez interfere no sistema. O segundo problema é que o cabo RG-8 não é facilmente encontrável no Brasil e seu similar, o RG-213/c é muito caro e não haveria como diminuir o seu comprimento, que deve ser de $\frac{1}{2}$ onda para a frequência mais baixa de operação, no caso 3,65 MHz, corrigido pelo fator de velocidade do cabo. Embora a utilização de um cabo RG58/c seja possível, a perda na antena aumentaria muito, pois o pedaço de cabo entre a antena e o indutor de ajuste apresentaria relação de ondas estacionárias - VSMR - muito alta.

Assim sendo, o uso do cabo coaxial RG58/c, mais barato, era a única solução e passei a procurar outra solução para o mastro. Inicialmente pensei em usar um bambu grosso ou uma tora de eucalipto de pequeno diâmetro, mas em ambos os casos estas soluções não seriam soluções estéticas aceitáveis, sob o ponto de vista da minha “cristal”.

Sai para o quintal, sentei-me em uma pedra, ao lado de meu fiel companheiro, um *Faux French Bulldog*, o Pidy (PY2-AUAU), que é responsável pela segurança de meu *schack*. Já quase entrando em desespero, meu olhar se deteve nas calhas – a casa é um sobrado com calhas e dutos de descida em tubos de chapa de aço zincadas e pintadas – e eureka! - estava aí a solução. Um dos dutos subia ao lado da varanda de meu quarto, que é próximo ao *schack*, e seu topo era facilmente acessível. Bastaria colocar um eletrodo de terra junto ao ponto onde ele penetrava na calçada e teríamos um ótimo mastro, sob o ponto de vista elétrico. Deste ponto até o *schack* não seria necessário mais de que 12 metros de cabo. E o indutor de ajuste? Bastava colocá-la no topo do “mastro”, pois agora poderia acessá-lo facilmente pela varanda de meu quarto!

O projeto final da antena é mostrado na próxima página, na figura 2 – Antena $\frac{1}{2}$ *Slopper* PY2-MTA.

Então me restava apenas colocar o projeto em prática, depois de resolver dois outros problemas. O primeiro dizia respeito a obtenção de isoladores. A pesquisa inicial na internet identificou apenas os isoladores de nylon fabricados pela Electril, que tem a reputação de serem bons, mas que são muito caros – cerca de R\$10,00 a unidade. É possível fabricar os isoladores em pedaços de canos de PVC de 20mm ou de 25mm, mas minha simpatia por este material não é muito grande, pois com o tempo ele é destruído pela luz solar. Havia ainda os isoladores do tipo castanha, fabricados em cerâmica vitrificada e utilizados na instalação de redes elétricas de baixa tensão em fazendas e indústrias, mas era difícil achar quem os vendesse.

A sorte ajudou e eles foram achados na Holambra, em uma empresa de material elétrico e serviços de projeto, montagem e instalação de quadros e painéis. O preço era muito razoável, a qualidade excelente e dava para comprar um pequeno estoque.

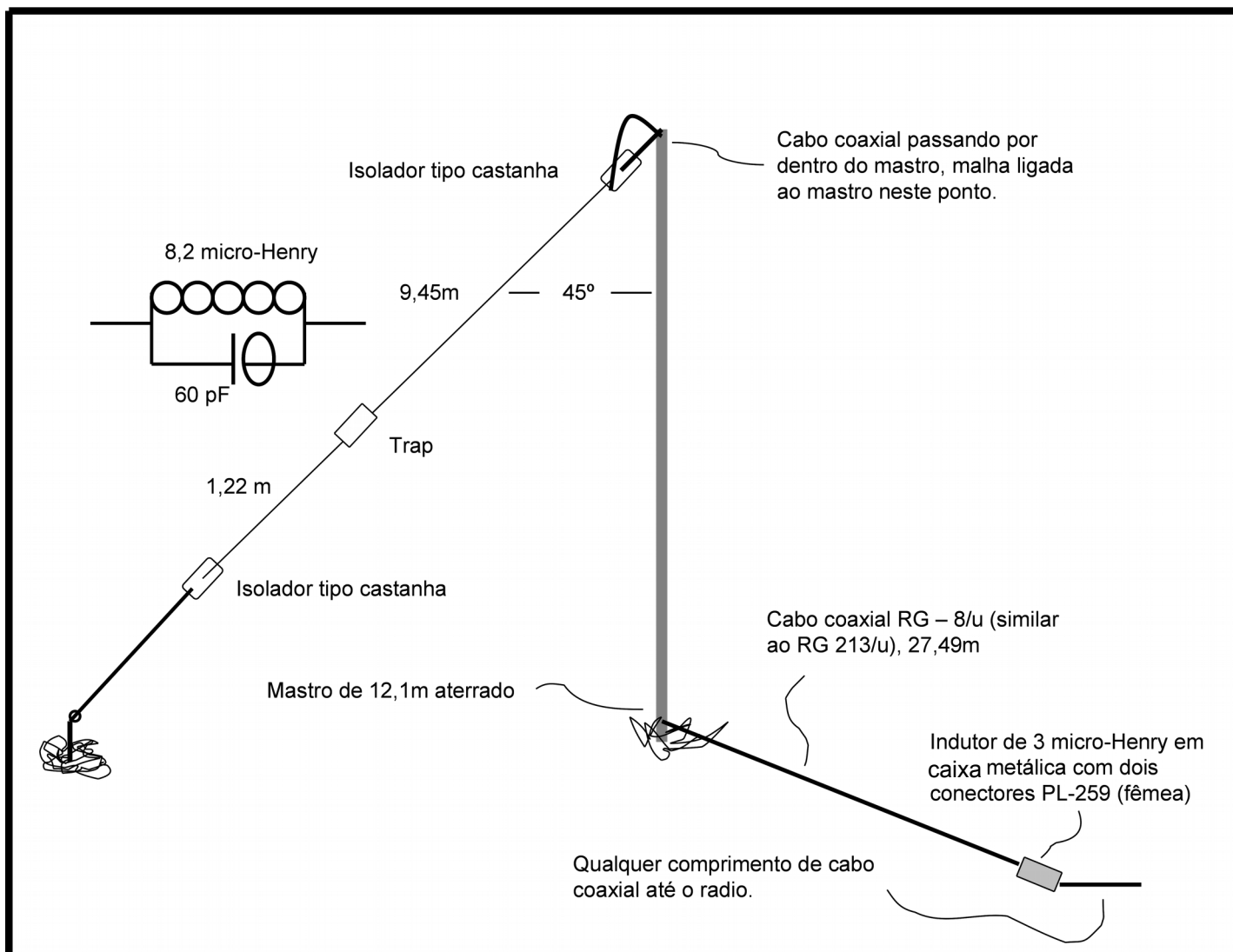
O segundo problema era a fabricação dos indutores e capacitores. Optei pela construção da bobina do indutor em fio magnético 14 AWG simplesmente porque havia alguns metros disponíveis, retirados de um transformador que havia queimado, mas as bitolas 16 ou 12 também serviriam. Quanto ao capacitor era muito simples resolver, nada que os pedaços de cabo coaxiais que sobram não resolvessem.

Para o capacitor foi usado uma sobra de cabo RG-58, guardado em caixa de papelão com a etiqueta “quem sabe, talvez, um dia terão utilidade”, juntos com porcas achadas na rua, pedaços de fio e tudo o mais que sobre ou atraía a atenção e colete em caminhadas.

5 Parece-me que a palavra em português para trap, é “ressonador”, se não for, aos amigos a correção!

6 Veja que os comprimentos de 9,45 m e o comprimento elétrico do conjunto 9,45 m mais o trap mais os 1,2 m, não ressonam nas bandas de amador e necessitam de um indutor para colocá-los lá.

7 Um dia pretendo isolar as calhas e fazê-las ressonar nos 160m! Se tiver sucesso eu conto em um artigo.



Para o indutor de ajuste, a solução foi bem simples, ele foi pré-formado em um pedaço de cano de PVC de 40mm de diâmetro externo, retirado da forma e novamente pré-formado com as mãos para reduzir o diâmetro. Esta providência se faz necessária, pois as bobinas aumentam um pouco de tamanho quando são retiradas da forma. Foram 9 espiras. Numa segunda etapa, o cano-forma foi untado com um pouco de vaselina, a bobina recolocada e o espaço entre espiras arrumado com as unhas. Finalmente as espiras foram fixadas com cola quente, do tipo usado em pistolas, permitindo assim que elas permanecessem espaçadas uniformemente ao longo dos anos de uso previsto. O indutor foi então montado em um pedaço de cano de PVC de 20mm, que também serviu de isolador.

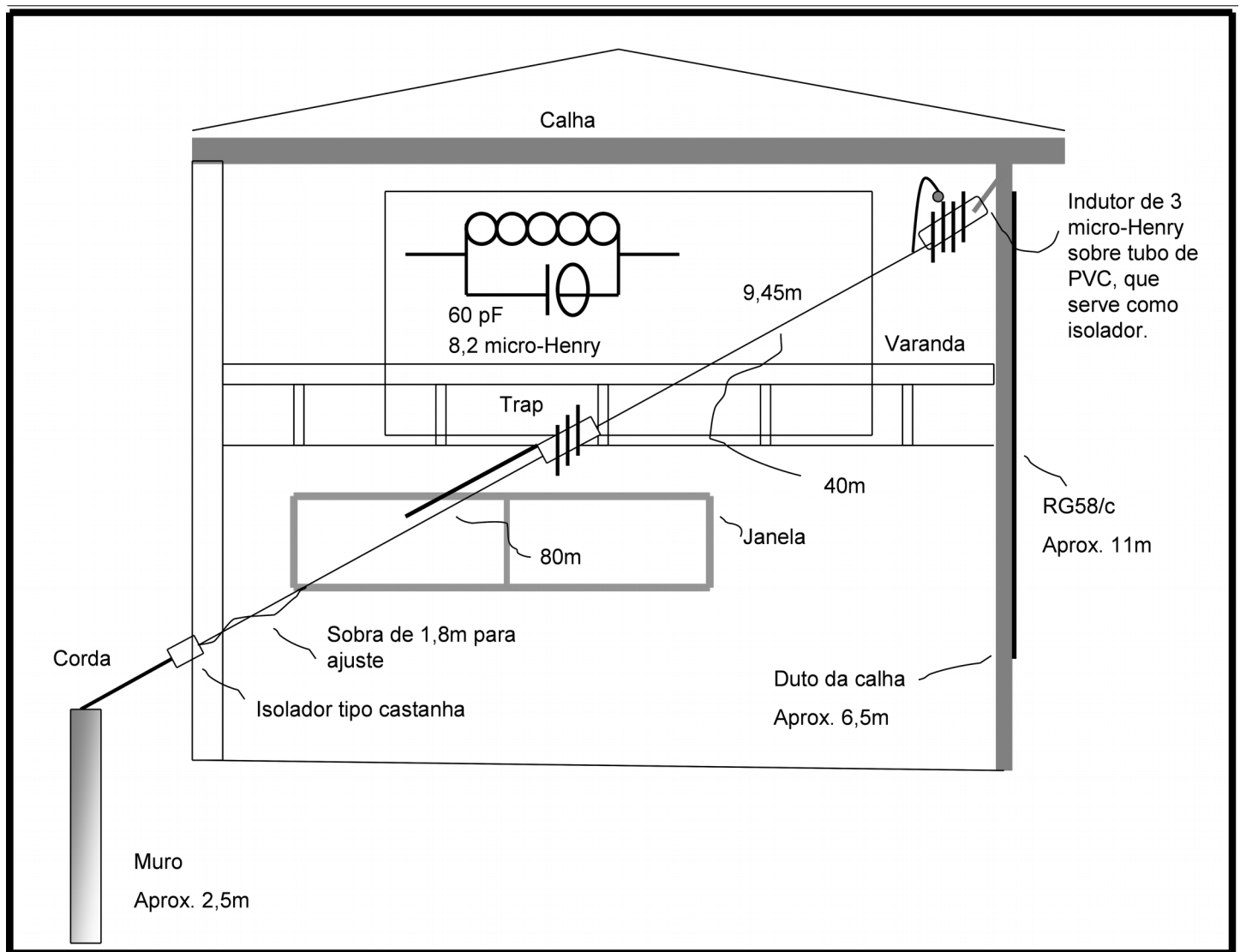
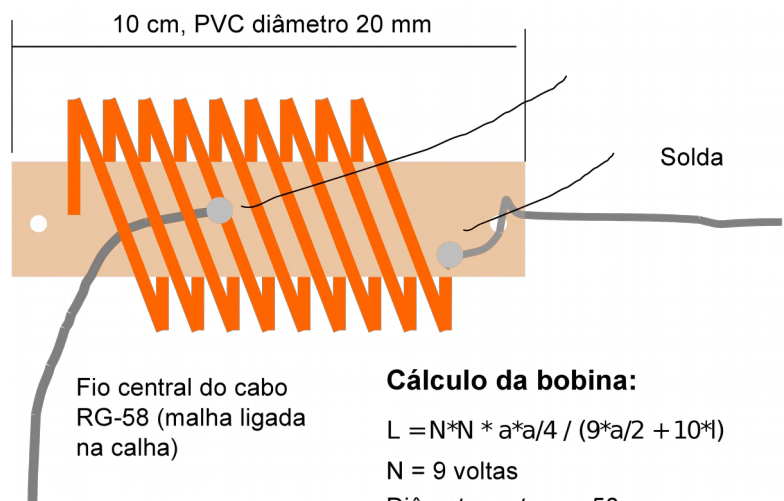
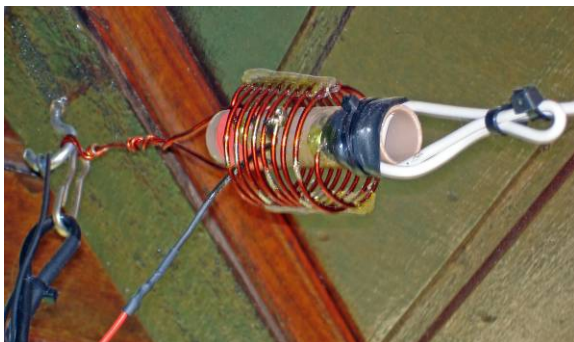
O esquema do indutor de ajuste é mostrado na figura 3 – Indutor de ajuste e sua foto é apresentada na figura 4.

⁸ Eletro Lima Ltda.

⁹ Os capacitores feitos com cabos da família RG-58 ou RG-59 são adequados somente para pequenas potências, até 200 ou 300 W AM/ CW. Para ir ao limite legal, 1 kW, use os cabos da família RG-213, que tem isolamento maior.

¹⁰ Atenção, novatos! Este é um dos macetes mais importantes do radioamadorismo: "Nada se perde, tudo se guarda e tudo se transforma". Resista bravamente aos ímpetus arrumadores das esposas e faxineiras!

¹¹ Se bem que nenhuma antena de radioamador dura muito tempo, pois sempre surge uma idéia melhor e a vontade de experimentá-la.

Fig. 2 - Antena $\frac{1}{4}$ Slopper PY2-MTA**Cálculo da bobina:**

$$L = N \cdot N \cdot a \cdot a / 4 / (9 \cdot a / 2 + 10 \cdot l)$$

$$N = 9 \text{ voltas}$$

$$\text{Diâmetro externo: } 50 \text{ mm}$$

$$\text{Comprimento: } 100 \text{ mm}$$

$$L = 2,8 \mu\text{H}$$

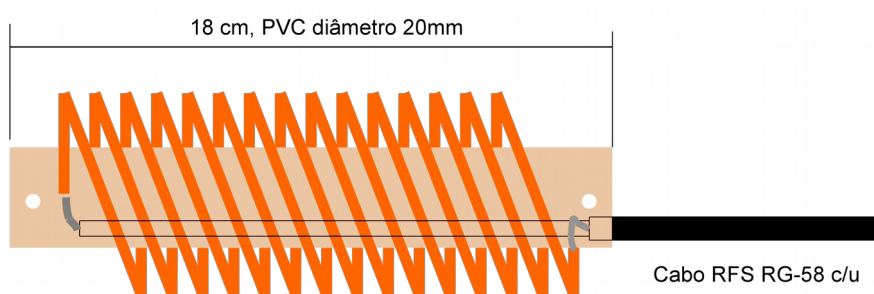
$$\text{Ref. } \text{http://www.captain.at/electronics/coils/}$$

Observe que você pode recalcular o indutor para diâmetros diferentes e isto pode ser conveniente, pois quanto menor o diâmetro, maior o número de espiras e mais fino será o ajuste. Decida com bom senso: 40mm ou 50mm são boas medidas. Observe a “costura” de cola quente na foto da bobina.

Restava então projetar o *trap*, ou ressonador. Havia a opção de fazê-lo em cabo coaxial, mas este tipo de *trap* é de difícil ajuste e preferi fazê-lo de forma mais convencional: um indutor em fio esmaltado em paralelo com um capacitor feito com cabo coaxial. Neste *design* o ajuste é muito simples, podendo ser feito pelo corte do cabo coaxial, diminuindo a capacitância resultante. Desta forma, é conveniente projetá-lo para ressonar em uma frequência um pouco mais baixa, o que resultaria em um comprimento maior de cabo – maior capacitância –, e depois ajustá-lo para a frequência de 7,200 MHz +/- 25 kHz. A bobina foi construída e montada pelo mesmo processo usado para o indutor de ajuste dos 40m, sobre um pedaço de cano de PVC de 20mm. O esquema do *trap* é mostrado na figura 5 – *Trap* de 7,200 MHz - e sua foto é apresentada na figura 6 – Foto do *Trap*.



Fig. 6 – Foto do *Trap*
Fig. 5 *Trap* de 7,200 MHz



Cálculo da bobina:

$$L = N^2 \cdot \frac{a^2}{4} / (9 \cdot \frac{a}{2} + 10 \cdot l)$$

$N = 18$ voltas

Diâmetro externo: 62mm

Comprimento: 120mm

$L = 8,29 \mu H$

Ref. <http://www.captain.at/electronics/coils/>

Cálculo do capacitor:

Capacitância Cabo RG-58 = 101pf/m

Cortar 70cm e ir ajustando por corte até a ressonância em 7,200MHz

Obs. Solde em paralelo com a bobina, a malha na extremidade de será ligada do lado dos 80m.

Nesta etapa a maior dificuldade foi conseguir emprestado um *Dip Meter*, mas descobri que poderia usar um analisador de antenas em seu lugar e um amigo radioamador me emprestou um juntamente com um acessório que o fazia funcionar como *Dip Meter* - uma pequena bobina.

Finalmente a antena foi montada. Para isto, cortei dois pedaços de cabo de 2,5mm do tipo Pirastic da Pirelli, com isolamento em dupla camada de PVC, nos comprimentos de 9,65m e 6,40 metros, deixando uma folga para a amarração nos isoladores. A amarração foi feita com braçadeiras plásticas de aproximadamente 4 mm de largura e a conexão elétrica foi feita com solda de estanho 60/40, exceto na extremidade que seria conectada ao indutor de ajuste, na qual foi soldada provisoriamente uma garrinha jacaré para fazer o ajuste nos 40m, trocando sua posição entre as diversas espiras da bobina. A outra extremidade da antena foi simplesmente amarrada no isolador e torcida e a sobra enrolada de volta sobre o fio dos 80m, enquanto aguardava o ajuste.

O isolador usado na extremidade da antena é mostrado na figura 7 – Isolador tipo castanha 30X40.

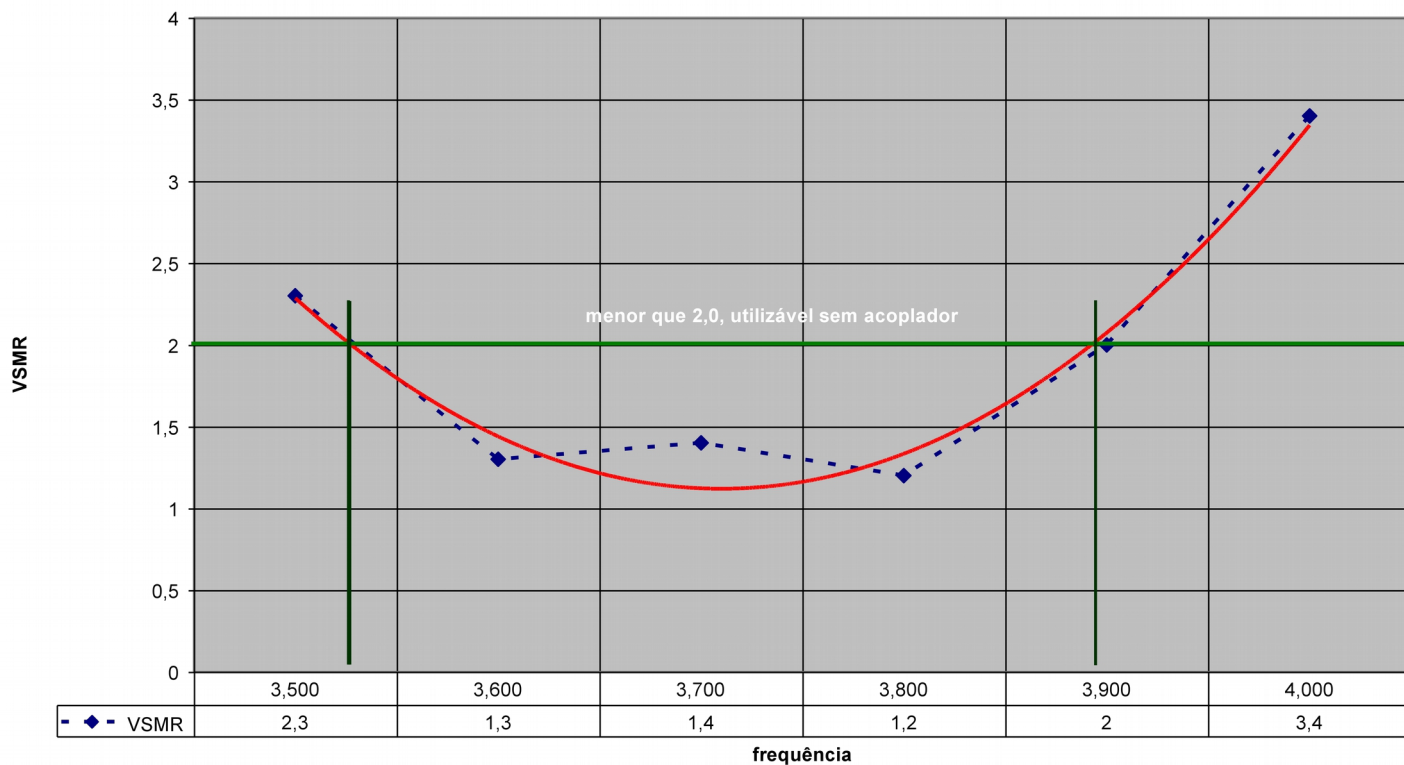
O ajuste dos 40m seria muito fácil com o analisador de antenas, mas este já havia sido devolvido, e então o indutor foi ajustado usando o medidor de estacionária do próprio rádio e fazendo que a menor estacionária acontecesse aos 7,150 MHz. O mesmo procedimento foi feito para os 80m e a estacionária ajustada para a frequência de 3,700 MHz, em torno da qual acontece o SSB.

A antena funcionou muito bem! Fiz vários contatos em 80m com o Rio Grande do Sul, com a Bahia, com o Mato Grosso do Sul, com o Rio de Janeiro e com Minas Gerais, com apenas 100W de potência, e os reportes foram bons.

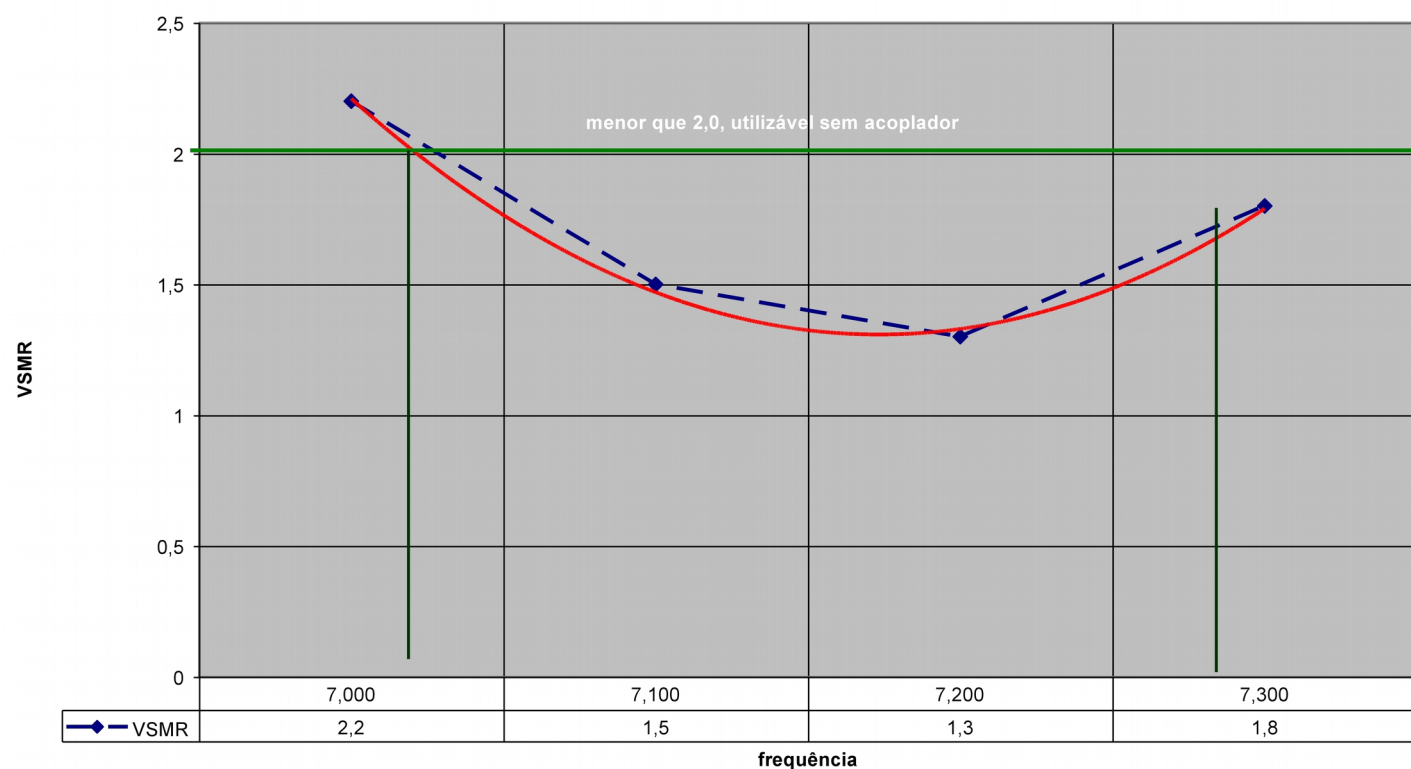
Nos 10 metros, acidentalmente, consegui um contato com o Maranhão e outro com um radioamador americano em Tampa, Florida. Sei que sua eficiência não é muito alta, pois está muito próxima do solo, mas e daí? Eu havia conseguido montar a antena!

Posteriormente com o analisador de antenas emprestado novamente, medi o desempenho da antena em todas as faixas. Surpresa! A antena cobria toda a faixa dos 80m e a de 75m. Os resultados das medições são mostrados na figura 8 – Medições da antena PY2-MTA.

VSMR (75/ 80m)



VSMR (40m)



Observe-se que a antena pode ser usada sem acoplador em grande parte das bandas de 80m e 40m e com acoplador automático em toda a banda. Com o uso deste dispositivo foi possível acoplar a antena nas bandas de 15m (SWR da ordem de 1:4,0 a 1:5,0), de 12m (VSWR da ordem de 1:6,0), 11m (PX, VSMR entre 1:2,8 e 1:4,0) e 10m (VSMR de 1:2,8 a 1:5,9). Esta antena montada em outros locais, com certeza apresentará resultados diferentes, mas antenas são assim mesmo - ciência e arte.

Se você não tiver calhas em casa, não tem importância – o próprio fio de terra, tomando o cuidado de aterrar a malha no ponto de conexão da antena, formará o plano de referência necessário para o funcionamento da antena.

Depois de ler este artigo, se você é novato e tem pouco conhecimento de radioeletricidade, você deve estar pensando: - Não dará, eu não consigo! Consegue sim! Tente, experimente, não tenha medo. Em pouco tempo você verá que aprendeu sozinho, apenas com a leitura de alguns artigos e com suas próprias experiências. Assim fizeram muitos radioamadores, que hoje são *experts* nesta área do conhecimento.

Tente e depois conte sua experiência ao autor deste artigo - e-mail: py2mta@terra.com.br . 73 e boa sorte!



O cachorrinho ao lado do autor é o Pidy - PY2AUUU (Por que não uma demanda para se atribuir um indicativo de quatro letras aos nossos bichinhos?).



Fig. 7 – Isolador Castanha 30X40

¹² Os cabos da família Pirastic são mais caros, mas apresentam uma resistência muito maior a luz solar. Outras marcas de cabos isolados em PVC também podem ser usadas, e também fios magnéticos, fios de cobre nus ou cordoalhas. Use o que estiver em suas mãos, mas atenção à marca: tem muita porcaria no mercado!. Procure ater-se preferencialmente aos cabos e fios de bitolas 1,5 mm, ou 2,5mm, Cabos e fios de 1,0mm são muito finos e tendem a se romper e cabos de 4,0mm são muito grossos e bem mais pesados, o que também não é conveniente.

¹³ A faixa de 75m existe apenas nos EUA e substitui a de 80m, cobrindo o espectro de radiofrequência de 3,500 MHz a 4,000 MHz. Viva a ARRL e vergonha para nós. Precisamos nos unir e por intermédio da LABRE conseguir esta abertura!

Nossos agradecimentos ao colega Marco Túlio V. Alvarenga – PY2MTA pela excelente colaboração. As páginas de Radioamadorismo em Fascículos está à sua disposição para outros artigos sobre antenas, um tema muito apreciado pelos nossos colegas radioamadores.

ACESSE REPETIDORAS NOS 10 METROS COM SEU VOYAGE

Se você é um feliz possuidor de um transceptor Voyage (sem o erre) BR-9000 ou BR-9200 como estes mostrado nas fotos abaixo, você pode operar tranquilamente nas repetidoras em 10 metros, no modo FM. Claro, se você tem um lindo e caríssimo transceptor digital, já tem como fazer isso com a maior comodidade.

Mas se você gosta de operar com rádios modificados e de baixa potência, estes aparelhos da marca Voyage são excelentes e te darão alegrias.

A orientação é esta: o aparelho opera até os 28.315 na banda F. Como já ensinamos em nosso livro Macetes e Gambiarras para o PX, o canal 40 é o limite, mas com o clarificador programado para subir em passos de 1 até 10 Khz, você tem toda a faixa de 10 metros em suas mãos.

Tenho feito o seguinte: uso o canal 39 para cobrir o resto da faixa utilizando o clarificador. O canal 40, eu reservo para operar em repetidoras, visto que CADA canal pode ser programado de modo independente dos demais canais! Isso pode ser uma dor-de-cabeça para os PX, mas para nós radioamadores, é a solução para se operar em 10 metros em todas as modalidades, incluindo as repetidoras que estão acima dos 29 MHz. Sim, você pode COBRIR TODA A BANDA de 11 e 10 metros dentro de um único canal, fazendo uso exclusivamente do clarificador! Aperte o botão e você seleciona os passos de 10 Hz até 10 Khz! Use sempre 1 Khz em 10 metros.

O SEGREDO

No canal 40 (limite máximo da última banda), faça o seguinte:

1 – Rode o clarificador até chegar a uma frequência de saída de uma das repetidoras. Veja a tabela. Poderia ser 29.630.

2 - Aperte a tecla FUNÇÃO por dois segundos. Imediatamente aparecerá no display uma função. Continue apertando a tecla função até você achar a função CLA (de clarificador). Agora rode o botão *seletor de canais* até aparecer a função “CLA r”. Imediatamente, rode através do clarificador em sentido anti horário 100 Khz abaixo. Após isso, aperte novamente a tecla função ou aguarde alguns segundos.

3 – Teste. Aperte o PTT do rádio. O dígito mostra uma diferença de 100 Khz para menos, que é a frequência de transmissão. Ao soltar o dígito volta para frequência de recepção. Funciona como um rádio VHF na função + ou – para acessar a repetidora.

DETALHES

As repetidoras em 10 metros tem uma diferença de 100 Khz entre transmissão e recepção. Neste caso, a transmissão é sempre 100 Khz ABAIXO da frequência que você está ouvindo os sinais da repetidora.

Se você programou corretamente, o canal 40 estará sempre na frequência de recepção. Se você mudar o clarificador, estará mudando a frequência de transmissão, mas a recepção continuará 100 Khz acima! Tudo isso num único canal. Os demais não mudam nada.



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.



Se você se perder, lembre-se: você mudou só a frequência de transmissão. Portanto, veja onde você está recebendo e corrija com o clarificador (que está na função de mudança exclusiva de transmissão). Para isso, inicie o processo começando desde a primeira etapa. Se você mudar de canal, verá que as frequências estão normais, transmitindo e recebendo na mesma QRG.

PRINCIPAIS FREQUÊNCIAS DE REPETIDORAS NOS EUA

SAÍDA (RX)

29.620
29.640
29.660
29.680

ENTRADA (TX)

29.520
29.540
29.560
29.580

“Só isso de repetidoras em 10 metros?” talvez você se esteja perguntando. Na verdade, tem muito mais, inclusive no Canadá, na Europa... mas estas estão todas nos Estados Unidos e não precisam de subtom para ativá-las! Isso significa que com seu BR-9000 ou BR-9200 você poderá acioná-las sem problemas. Claro, você precisa de alguma potência ou uma boa antena direcional, mas os aparelhos citados podem sair com até 30 watts, o que não é nada desprezível em 10 metros.



Você é bom de eletrônica e de caneta? Quer colaborar com algum artigo? Então mantenha contato conosco, pois colaborações são bem-vindas!

Experimentamos o novo Voyage BR-9200



Na foto acima, a vista interna do transceptor Voyage BR-9200, especialmente projetado para a banda de 10 metros. Note que os componentes são quase todos tipo SMD. Portanto, nada de enviá-los para picaretas acostumados a “consertar PX” com marretas, martelo, chave inglesa, serrote... Felizmente seu preço é extremamente baixo nas lojas de Ciudad del Este, Paraguai.

A primeira vista, não tem muita semelhança com o modelo BR-9000, mas as funções de programa são as mesmas, inclusive não necessitando de software nem cabo especial. Diferente do outro modelo, este pelo menos não apita interminavelmente quando se aciona o beep. Só o retorno de CW é que continua alto, sem controle.

Muito apreciado pelos PX e agradável ao ouvido quando usado com moderação, a câmara de eco é muito suave e o retorno é baixo, não atrapalhando a modulação nem dando microfônias indesejáveis. Acharos apenas que os botões dianteiros são muito frágeis. No nosso caso, trocamos dois deles por botões de aparelhos de som. Ficou muito bonito o resultado final.



Salem Importados



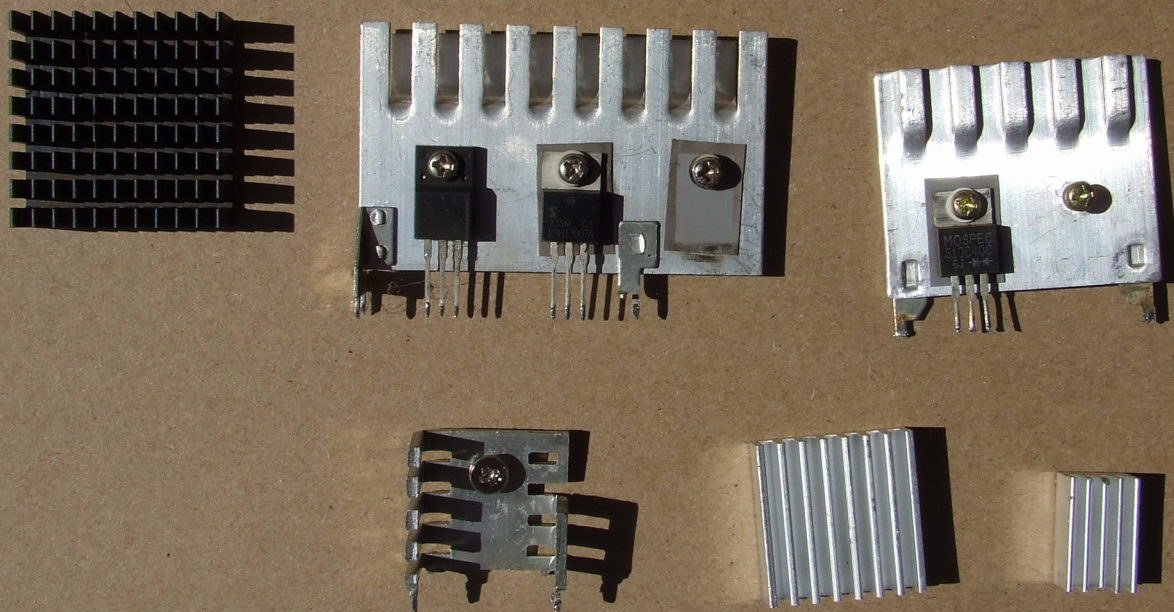
Voyager
Cobra
Yaesu
Icom
Kenwood



Radiocomunicação é nossa especialidade

Rua Julia Miranda Cueto de Estigarribia 95 Pedro Juan Caballero - Paraguay

DISSIPADORES 3B... DIRETO DA SUCATA PARA SEU QRP



Sabe de onde saiu esses dissipadores de alumínio, já com furo, parafusos e isoladores? De uma sortida sucata de equipamentos de informática! Leia o texto e aproveite, é de graça!

As sucatas... que não as tem em casa? Embora aquelas tão sonhadas sucatas de radinhos de pilha para ondas curtas com belíssimas bobinas de FI e capacitores variáveis de alumínio sejam raras nos dias de hoje, ainda é possível conseguir componentes mais modernos para suas montagens, especialmente de pequenos transmissores QRP.

Elas fazem a alegria dos catadores de material reciclável e não é por menos: além das caixas de metal, as placas internas também tem os apreciados (e caros no comércio) dissipadores de alumínio. O bom de tudo isso é que são de graça, e ainda você é presenteado com os parafusos e isoladores de borracha resistente ao calor.

Além dos dissipadores, as fontes de computador e outras placas de informática fornecem também capacitores de alta tensão, cristais osciladores, diodos retificadores para alta corrente e diodos zener de diversos tipos, sem contar os reguladores de tensão para 12 volts. Capacitores eletrolíticos não são recomendados para reaproveitamento, pois normalmente estão “cansados” e com ESR alta.

ALGUMAS DICAS ANTES DE QUEIMAR OS DEDOS...

Para um bom aproveitamento, você precisa tomar alguns cuidados, visto que as caixas metálicas de fontes e de outros aparelhos tem pontas cortantes e muitas vezes ásperas. Uma luva de tecido ajuda um bocado e você não perde a mobilidade.

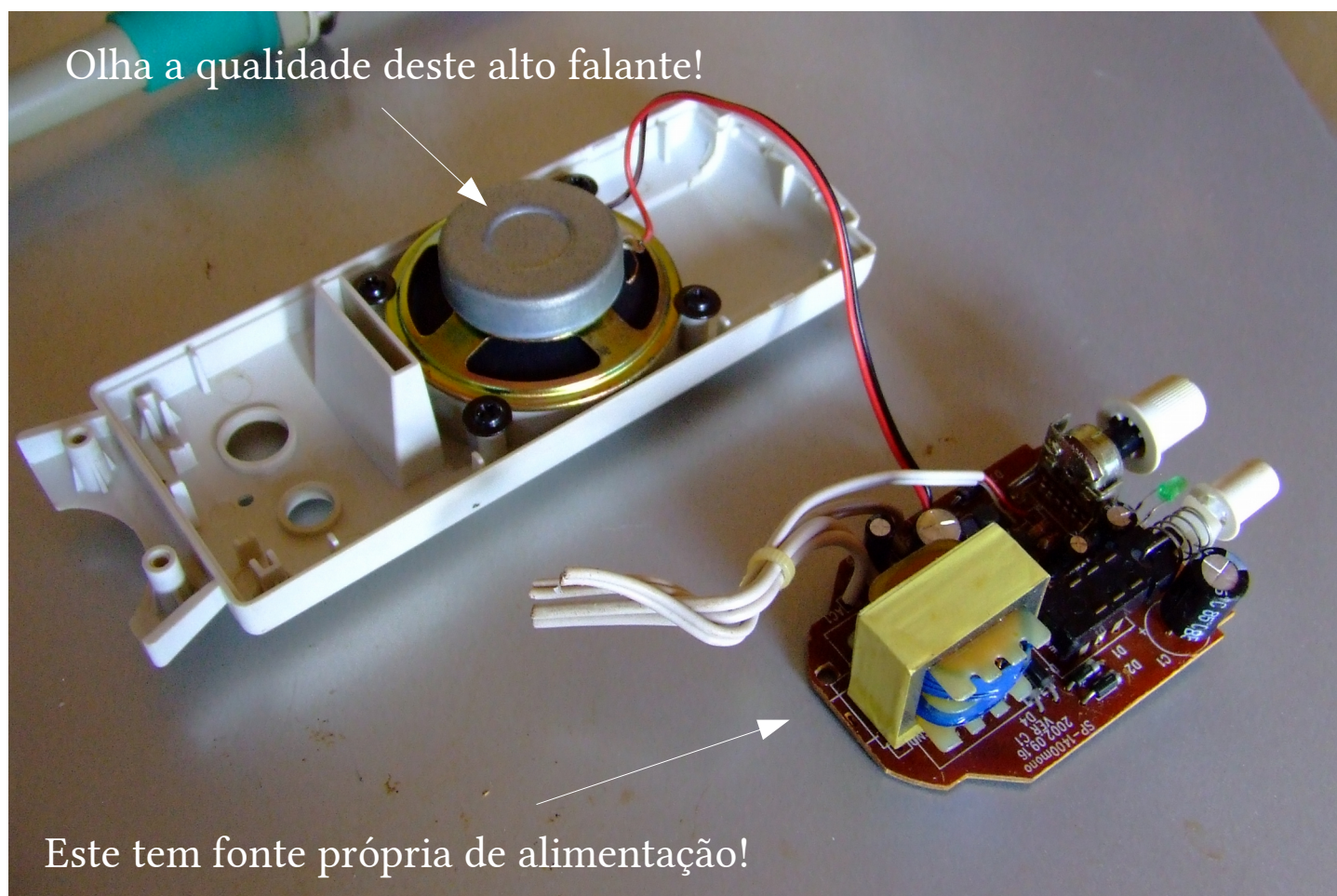
Se você não tem paciência ou experiência com o ferro de solda, é bom começar a ter! Para dessoldar os isoladores, qualquer ferro serve, mas você vai precisar de um suga solda. Eu uso e prefiro aqueles cujo corpo são de alumínio. Tem melhor qualidade que os sugadores totalmente em plástico. Isso é importante: a solda desses aparelhos costumam ser de chumbo puro, portanto, mais duro para derreter. Eu faço isso em todos os componentes que vou dessoldar: derreto mais solda, daquelas bem moles para componentes eletrônicos (tem mais estanho). Ela se funde com a original e torna muito mais fácil retirar com o sugador.

COMPONENTES DA “SS”

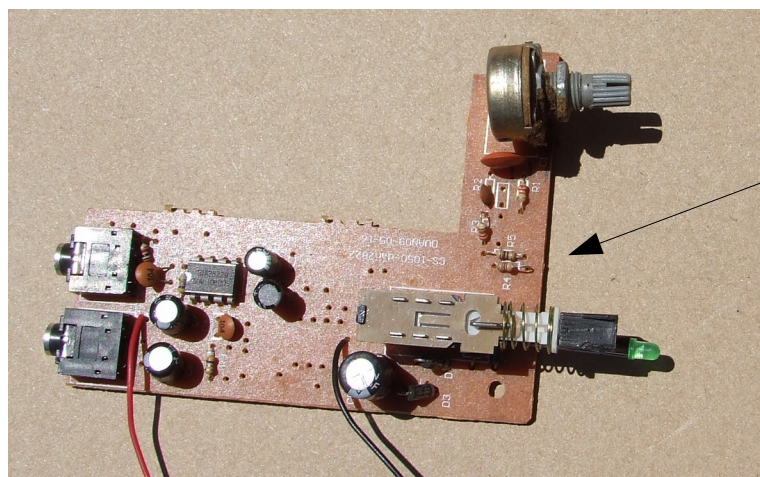
Não, caros leitores. Não se trata de algum fornecedor secreto das SS nazistas (de infame memória) mas sim da “Sortida Sucata”, que generosamente nos supre de um bocado de componentes e eletrônicos poupando-nos de gastar nosso rico dinheirinho.

Na foto abaixo, temos um amplificador de áudio, neste caso usando um famigerado circuito integrado, embora muitos outros usem transistores mesmo.

De onde saiu esse circuito? Provavelmente você já jogou alguns fora (tomara que se arrependa muito...) Lembra-se das caixinhas de som do microcomputador do seu netinho, que estava chiando e não prestava mais? Pois é... lá está a etapa de áudio prontinha para você usar no seu lindo receptor de conversão direta.



Esta belezinha tem controle de volume, chave liga-desliga e fonte de alimentação. Ligue e usufrua!



Este amplificador de áudio não tem fonte incorporada, mas utiliza também uma fonte de 12 volts ou menos. Pode alimentar o circuito com baterias ou pilhas. Para um transceptor QRP, não é má idéia usar uma bateria de 12 volts por 9 amperes, destas usadas em no-breaks.

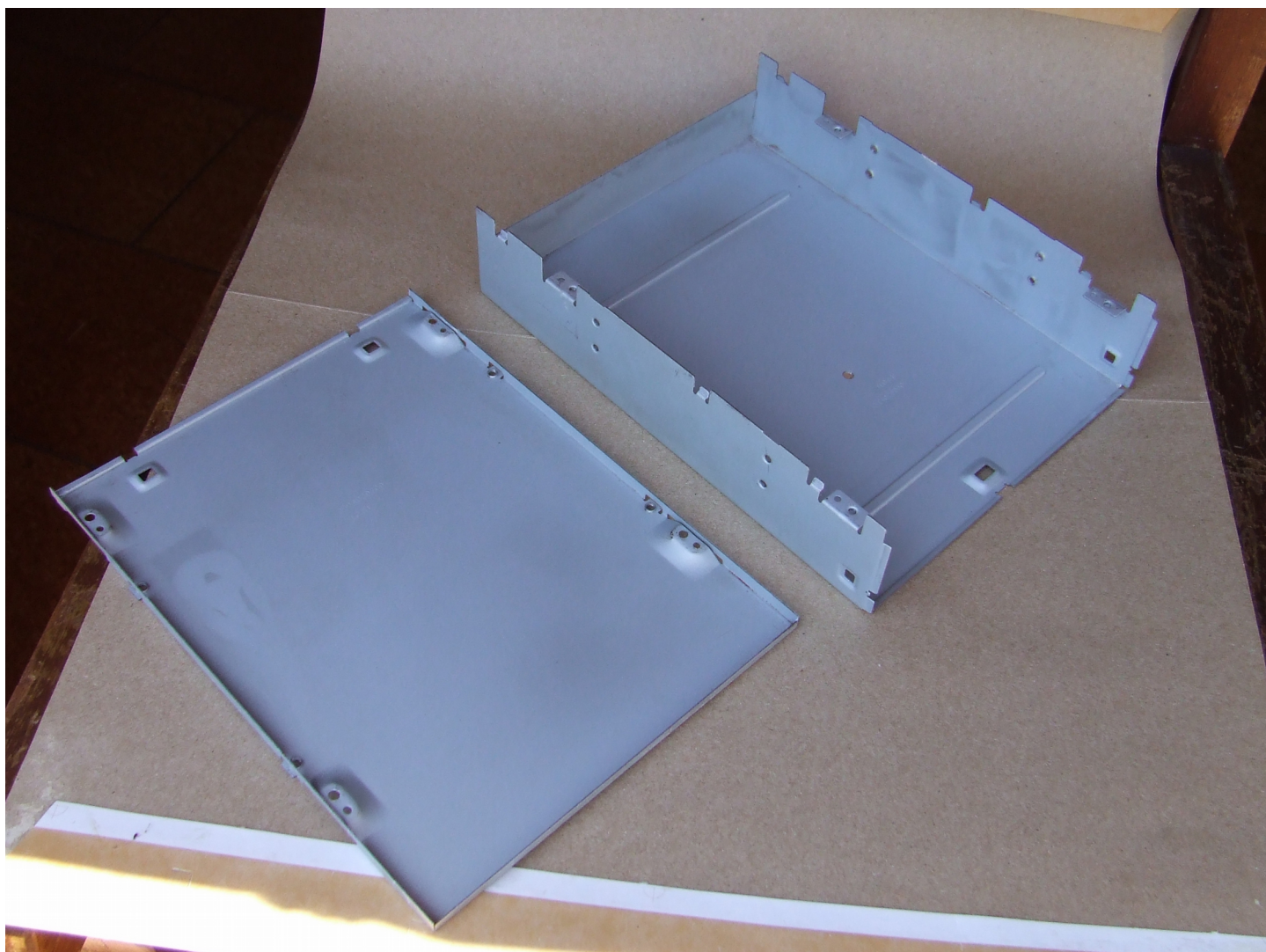
CAIXAS GRÁTIS (TIPO 3B) PARA SUAS MONTAGENS!

Sabe quanto custa uma caixinha de metal para montar seu QRP? Nada, é de graça, e tudo no sistema 3B (boas, bonitas e baratas!)

Você provavelmente já jogou fora algumas (arrependa-se amargamente, tá?) Lembra-se daquele velho drive de CD/DVD que lhe deu tantas alegrias no início, mas depois não lia mais nada? Pois aí está um excelente chassi, com tampa e parafusos para você empacotar seu Alfinete QRP e ainda sobra espaço para o receptor conversão direta. Na página do Gomes PY2MG e do Miguel PY2OHH tem vários circuitos, alguns tem até a placa para facilitar sua vida.

Uma dica preciosa: para desmontar com facilidade um drive de CD/DVD, é importante que a gaveta esteja aberta! Senão, ela trava e para retirar a tampa, só mesmo arrebatando as partes de plástico. Faça isso: ligue-a numa fonte de computador e pressione o botão de abertura da gaveta. Assim que abrir, desligue a fonte, ou puxe o conector da fonte, caso você a tenha ligado a um microcomputador já aberto e próprio para essas loucuras.

Sim, você pode até retirar o circuito laser e fazer um TX para transmitir via laser sinais a grande distância – visualmente falando. Claro, não olhe para o feixe laser nem o aponte para o rosto de outras pessoas pois PROVOCA SEGUEIRA PERMANENTE. Tem artigos falando sobre esse tipo de montagem. Se os cuidados forem tomados, será uma experiência diferente em termos de comunicação para radioamadores.



Vai ao Paraguai fazer compras? Lembre-se: cota livre até 300 dólares e acima disso, 50% sobre o valor *excedente*. Sempre declare suas compras!



Esta também é sistema 3B (boas, bonitas e baratas!) São caixas metálicas de fontes de computadores, encontradas aos montes em oficinas de informática, no lixão de sua cidade, nas ruas e calçadas (olha a poluição aí...) e com toda certeza, em centrais de reciclagens.

Esta da foto não tem, mas a maioria delas tem uma chave de plástico tipo gangorra que você vai aproveitar para ligar e desligar seu TX/RX caseiro.

Como seus QRP funcionam sempre com uma fonte de 12 volts, é uma boa idéia você deixar o miniventilador instalado, depois de uma boa limpeza externa e um bom jato de limpa contatos nas partes internas. Elas costumam fazer um bom ruído, depois de alguns anos de utilização diária nos computadores.

Yaesu FT-2900

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



Ciudad del Este - Paraguay



FAIXA DO CIDADÃO EM UHF

Alguns países adotaram a faixa de UHF para implantar uma segunda CB – Citizen Band – ou simplesmente Faixa do Cidadão. O princípio é quase o mesmo que a Faixa do Cidadão normal, onde o importante é a comunicação livre, disponível para seus cidadãos. Nesses países, em sua maioria, não se requer uma licença para operar rádio, mas outros a requer, especialmente para aquelas que vão operar através de repetidoras.

Este é um grande diferencial desta nova Faixa do Cidadão: a possibilidade de se fazer uso de uma repetidora, aumentando assim seu alcance nos grandes centros. A Austrália é um dos países que adotaram a segunda Faixa do Cidadão em UHF.

Até o momento, nos Estados Unidos não se fala em CB em UHF, mas a pressão é grande. Isso sem contar que a Faixa do Cidadão em 27 MHz por lá ainda está nos 40 canais. No Brasil, agora temos 80 canais.

Abaixo a tabela da CB em UHF, adotada na maioria dos países.

<u>Channel Name:</u>	<u>Frequency:</u>	<u>Purpose:</u>	<u>Frequency Spacing:</u>
Channel 1	476.4250	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 2	476.4500	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 3	476.4750	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 4	476.5000	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 5	476.5250	Emergency repeater output	12.5 kHz
Channel 6	476.5500	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 7	476.5750	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 8	476.6000	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 9	476.6250	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 10	476.6500	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 11	476.6750	Call Channel	12.5 kHz
Channel 12	476.7000	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 13	476.7250	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 14	476.7500	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 15	476.7750	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 16	476.8000	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 17	476.8250	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 18	476.8500	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 19	476.8750	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 20	476.9000	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 21	476.9250	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 22	476.9500	Telemetry & Telecommand Only (No Voice - No Packet)	25 kHz
Channel 23	476.9750	Telemetry & Telecommand Only (No Voice - No Packet)	25 kHz
Channel 24	477.0000	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 25	477.0250	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 26	477.0500	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 27	477.0750	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 28	477.1000	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 29	477.1250	Road Channel between Sydney and Brisbane via Pacific Mwy/Hwy	12.5 kHz
Channel 30	477.1500	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 31	477.1750	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 32	477.2000	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 33	477.2250	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 34	477.2500	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 35	477.2750	Emergency repeater input	12.5 kHz
Channel 36	477.3000	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 37	477.3250	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 38	477.3500	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 39	477.3750	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 40	477.4000	Road Channel Australia Wide (Legally recommended)[6]	12.5 kHz

<u>Channel Name:</u>	<u>Frequency:</u>	<u>Purpose:</u>	<u>Frequency Spacing:</u>
Channel 41	476.4375	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 42	476.4625	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 43	476.4875	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 44	476.5125	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 45	476.5375	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 46	476.5625	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 47	476.5875	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 48	476.6125	Repeater Channel	12.5 kHz
Channel 49	476.6375	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 50	476.6625	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 51	476.6875	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 52	476.7125	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 53	476.7375	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 54	476.7625	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 55	476.7875	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 56	476.8125	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 57	476.8375	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 58	476.8625	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 59	476.8875	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 60	476.9125	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 61	476.9375	Reserved for Future Expansion	-
Channel 62	476.9625	Reserved for Future Expansion	-
Channel 63	476.9875	Reserved for Future Expansion	-
Channel 64	477.0125	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 65	477.0375	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 66	477.0625	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 67	477.0875	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 68	477.1125	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 69	477.1375	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 70	477.1625	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 71	477.1875	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 72	477.2125	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 73	477.2375	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 74	477.2625	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 75	477.2875	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 76	477.3125	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 77	477.3375	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 78	477.3625	Repeater Input	12.5 kHz
Channel 79	477.3875	General Chat Channel	12.5 kHz
Channel 80	477.4125	General Chat Channel	12.5 kHz



Quem diria! Um Icom para a Faixa do Cidadão... em UHF.

“É nós, como ficamos?”, começam a gritar os bons brasileiros que querem ter vantagens em tudo. Na verdade, temos muitas vantagens inclusive sobre os milionários e sofisticados norte-americanos: temos uma Faixa do Cidadão com 80 canais e com potência superior a deles.

No que se refere a Faixa do Cidadão em UHF, muito provavelmente no Brasil estas frequências são destinadas ao serviço comercial, mas nós temos, sim, uma Faixa do Cidadão em UHF e ainda por cima, totalmente livre! “Pirou de vez!”, você deve estar pensando. Mas a verdade é que os pequenos transceptores talk-about destinam-se ao público em geral e a ANATEL não lacra nenhum deles (os homologados e certificados) e nem exigem licença. Veja matéria nas próximas páginas.

Caixa de som para CW – tipo 3B!

Babem, leitores! Esta linda caixinha da marca Sony (legítima mesmo) tem um pequeno alto falante de excelente qualidade, com as bordas ovaladas para melhorar o movimento do papelão. Seu custo? Zero, pois foi achada no lixo. Mais um produto 3B (bom, bonito e barato) e retirado do lixo – ou seja – menos um eletrônico para poluir o meio ambiente e agora prestando excelentes serviços no shack de um Radioamador.



“O fino do CW... made in sucatas”

A propósito, você tem a coleção completa das revistas Antena/Eletrônica Popular? Se você não é este sortudo, poderá adquirir a coleção em DVD. Procure no sítio www.anep.com.br. Lembre-se: são mais de 80 anos de publicação!

TALK ABOUT – A FAIXA DO CIDADÃO LIVRE E EM UHF!?

Esses aparelhos se popularizaram muito em nosso país nos últimos anos. O melhor é que nem mesmo a polícia, que quase sempre aborda um radioamador quando está em local público fazendo uso de um HT, liga para eles. Na verdade, todo mundo sabe (ou deveria saber) que seu uso é livre – assim como é a Faixa Cidadão em 27 MHz em muitos países.

“Mas não é um aparelho de transmissão e como tal não deveria ter uma licença?”, talvez você esteja se perguntando. Aí entra a legislação. Felizmente ela diz que aparelhos de até 0,1 Watt (ou 100 mW) está isento de licença – mas precisam ser certificados (para os importados) ou homologados, no caso dos nacionais. Mesmo aqueles que invadem a faixa de Radioamadores estão nessa situação, pois sendo de baixíssima potência, seu uso é restrito ao ambiente, ou pelo menos deveria ser. Por isso mesmo, não se pode usar uma antena externa, como prevê a legislação de vários países onde os talk about também são populares, como nos Estados Unidos.

A maioria desses comunicadores são tão sofisticados que seus usuários raramente fazem uso dos benefícios que eles trazem, em termos tecnológicos. As pessoas querem mesmo é um aparelho para falar com outras pessoas e eles fazem isso muito bem.



Talk about da Motorola (certificados pela ANATEL)

Canais e frequências dos comunicadores

Canal	Frequência	Serviço	Canal	Frequência	Serviço
01	462.5625 MHz	FRS	01	462.550 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
02	462.5875 MHz	FRS	02	462.575 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
03	462.6125 MHz	FRS	03	462.600 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
04	462.6375 MHz	FRS	04	462.625 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
05	462.6625 MHz	FRS	05	462.650 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
06	462.6875 MHz	FRS	06	462.675 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
07	462.7125 MHz	FRS	07	462.700 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
08	467.5625 MHz	FRS	08	462.725 MHz	GMRS Repeater Output/Simplex
09	467.5875 MHz	FRS	01	467.550 MHz	GMRS Repeater Input
10	467.6125 MHz	FRS	02	467.575 MHz	GMRS Repeater Input
11	467.6375 MHz	FRS	03	467.600 MHz	GMRS Repeater Input
12	467.6625 MHz	FRS	04	467.625 MHz	GMRS Repeater Input
13	467.6875 MHz	FRS	05	467.650 MHz	GMRS Repeater Input
14	467.7125 MHz	FRS	06	467.675 MHz	GMRS Repeater Input
			07	467.700 MHz	GMRS Repeater Input
			08	467.725 MHz	GMRS Repeater Input

EMERGÊNCIAS – ÁGUA LIMPA E SEGURA EM QUALQUER LUGAR

Embora seja um produto comercial – como tantos outros – achamos ótima a função deste filtro portátil: permitir extrair água limpa e isenta de material poluente e microorganismos perigosos à saúde de água suja ou de qualidade duvidosa. Ideal para situações de emergência no Brasil, como nos casos de inundações onde os poços acabam sendo contaminados. Não ganhamos nenhuma peça para divulgar este produto, mas vale pela sua utilidade.

O filtro de água LifeStraw pessoal permite que você beba água com segurança a partir de fontes de água contaminadas. LifeStraw é ideal em situações de emergência, como inundações locais que podem contaminar fontes de água potável. LifeStraw também é ideal para campistas e caminhantes que pode ser que bebem de rios ou lagos e não tiver certeza da segurança da água. Porque o LifeStraw sobrevivência filtro de água palha é leve e compacto, também é excelente para viagens, quando você não quer contar com a qualidade da água local.

LifeStraw é o filtro de água pessoal mais avançado disponível hoje. LifeStraw ultrapassa as diretrizes da EPA para Escherichia coli e oocistos de Cryptosporidium, padrões rigorosos para filtração de água.

Características e vantagens do filtro

Tamanho perfeito para o seu "Go Bag" (kit de emergência)

Filtra 264 litros de água

Remove 99,99999 % das bactérias transmitidas pela água (> LOG redução de 7)

Remove 99,9% dos parasitas protozoários pela água (> LOG redução de 3)

Reduz turbidez, filtrando-se a 0,2 microns

Ultraleve: pesa apenas 2 onças!

Não contém produtos químicos (e é livre de BPA), não usa baterias, não tem partes móveis

Alta taxa de fluxo

Fácil de limpar

Muito durável

Utilizado em todo o mundo em condições adversas desde 2005

Premiado e reconhecido internacionalmente

Garantia do fabricante 1 ano

LifeStraw filtra até incríveis, 0,2 microns de tamanho! Isso remove praticamente todas as bactérias (99,99999 %) e protozoários (99,9%) a partir de água contaminada e reduz a turbidez (muddiness), filtrando partículas suspensas.

Bactérias removidas inclui :

Escherichia coli
Campylobacter
Vibrio cholerae
Pseudomonas aeruginosa
Shigella
Salmonella

Protozoários removidos inclui :

Giardia lamblia ("Beaver Fever")
Cryptosporidium Parvum
Entamoeba histolytica



Especificações:

Comprimento: 9 polegadas

Largura: 1 cm

Peso: 2 oz

Construção: plástico durável sem BPA . Não necessita de peças de reposição , baterias ou quaisquer produtos químicos.

Capacidade: 264 litros/filtro (1000 litros) de água

Vida útil: 5 anos quando armazenado em temperatura ambiente

Inclui: Vem com um cordão e um tampão para o bocal e a peça final

Como usar a palha de filtro de água LifeStraw:

O LifeStraw patenteado é um pequeno tubo com filtros especializados dentro. Coloque um fim em água não filtrada (um copo, garrafa de água, rio ou poça!) , E sugar a água limpa resultante através do topo. Qualquer um que pode usar um canudo pode facilmente usar um filtro de água LifeStraw pessoal .

LifeStraw pessoal para Viagens:

O LifeStraw é tão pequeno e leve, é ótimo para viagens ao exterior em países com água potável confiável. Se você já esteve doente durante a viagem, você sabe a importância de beber água filtrada ! Certifique-se de beber toda a água através do LifeStraw .

LifeStraw para Caminhadas:

O acesso à água limpa é fundamental durante uma caminhada. LifeStraw realiza a mesma coisa que os outros filtros, mas fá-lo em apenas um décimo do peso. Se suas caminhadas são leves, este é o ideal. Com apenas 2 oz, é a forma mais leve de água de filtragem sobre a ir embora . Se você consumir o recomendado 3-4 litros de água por dia durante uma caminhada, LifeStraw irá durar entre 250-330 dias de caminhada . Se você está com pressa, não há necessidade de parar e filtrar a água do lago. Apenas colher sua garrafa de água cheia, e saborear a partir dele como você anda. Ou, mergulhe a ponta do canudo para a direita no lago e beba até que você esteja hidratado.

LifeStraw Survival para Emergências:

À luz dos recentes desastres naturais, muitas pessoas estão percebendo que não pode depender de sua água da cidade durante uma emergência. Um filtro de água que é leve, fácil de usar e portátil é importante ter no seu kit de preparação para emergências. Compre um LifeStraw para cada membro em sua casa - é um investimento de baixo custo em segurança.

LifeStraw Prêmios e reconhecimento:

LifeStraw recebeu elogios significativas desde 2005. A revista Time nomeou LifeStraw o "Best Invention of 2005. " Em 2008, ele ganhou o Prêmio Saatchi and Saatchi para "mundo em mudança Ideias". Esquire chamou de "Inovação do Ano". Forbes observou que LifeStraw é "uma das dez coisas que vão mudar a maneira como vivemos". O produto tem garantia de um ano.

Traduzido pelo Google e pela intuição...

IMPRIMA SEUS ESQUEMAS NO TAMANHO CERTO

Se você tentou copiar diretamente um desenho de uma placa de circuito impresso de alguma revista, além da mão de obra você deve ter notado que o tamanho não era o real. Se já passou por isso, siga essas sugestões, e você ganhará mais tempo na produção de suas plaquinhas.

Com a informática, temos a possibilidade inimaginável há alguns anos atrás, de imprimir textos e fotos com qualidade “de revista”. Mais, nem pensávamos em ter programinhas para desenhar as placas com tanta facilidade. Pois vamos unir tudo isso, sem contar com aquela sugestão preciosa dada na última edição: construa seu gabarito de componentes eletrônicos!

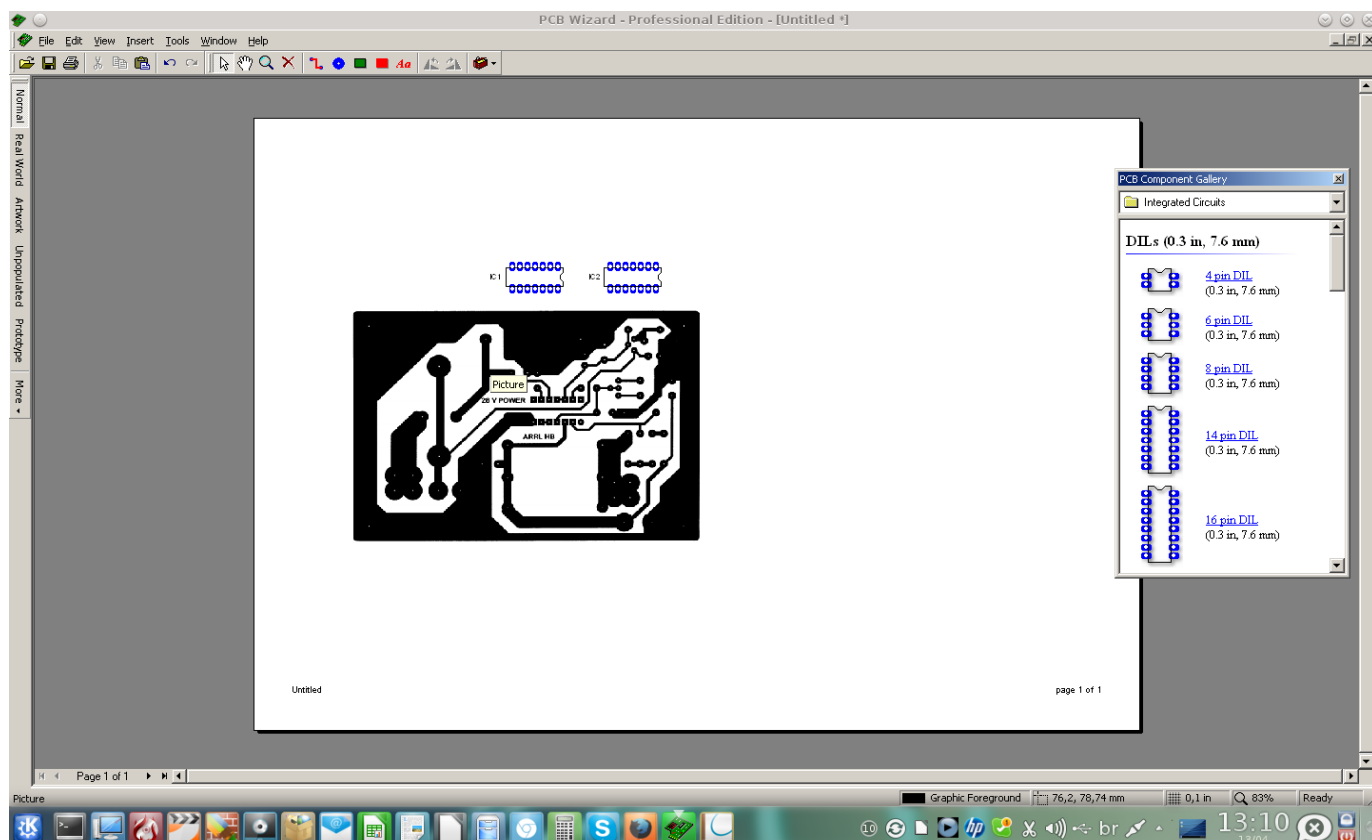
No nosso caso, após insistirmos na montagem de uma fonte de 30 amperes, cópia de uma fonte comercial já fora do mercado, seguimos o conselho do colega Adinei – PY2ADN e resolvemos montar a fonte de 28 volts por 20 amperes publicada por mais de 20 anos no Radio Amateur Handbook da ARRL devidamente modificada para fornecer 13,8 volts.

O layout já estava pronto. Seria apenas copiar, colar em um editor de texto ou desenho (no nosso caso, usamos sempre o LibreOffice Draw) Mas e a escala, como ficaria? Resolvemos fazendo da seguinte maneira: como estava em PDF o artigo original, simplesmente selecionamos e copiamos para o clipboard o layout. Abrimos nosso produtor de PCI de estimação, o PCB Wizard. Foi só colar e lá estava o layout – em tamanho avantajado, é claro!

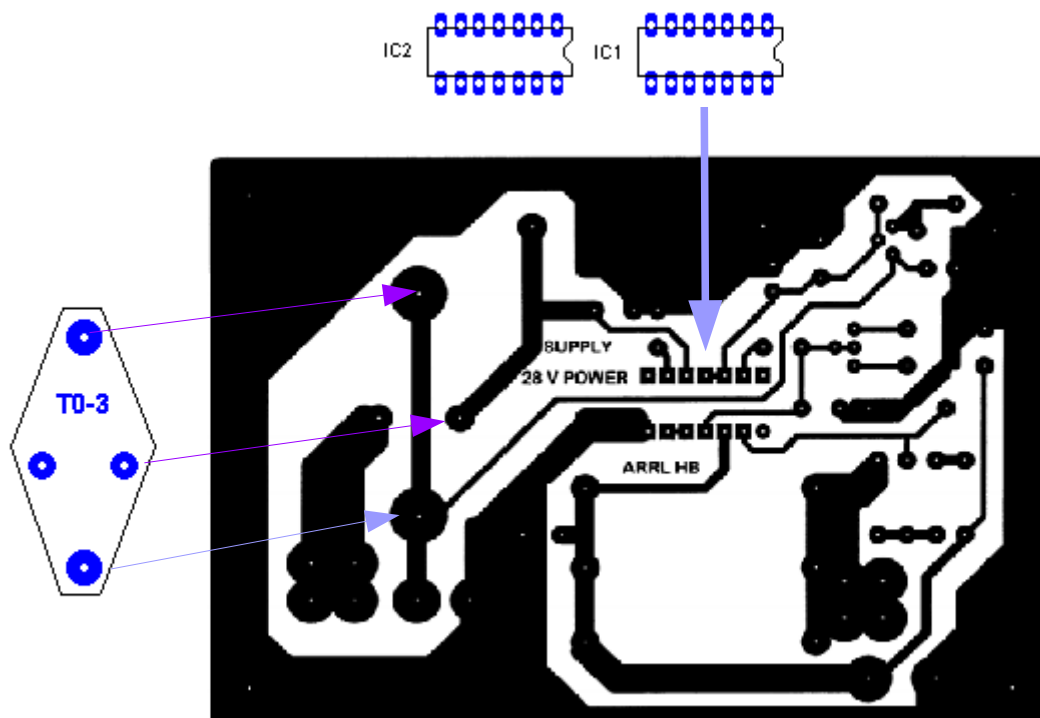
A parte mais sensível é esta: coloque na tela um circuito integrado através do PCB components gallery. Esse recurso mostra os componentes reais, em tamanho real na área de trabalho! Pode imprimir em sua laser sem medo. Como o layout era bem maior, fomos reduzindo usando a tecla Shift e selecionando os cantos do desenho. Isso faz com que todo o desenho se reduza por igual, sem esticar na horizontal ou vertical.

Agora é só colocar o componente sobre o layout e conferir se os pinos estão na mesma proporção. Você sempre usa os componentes do programa para ver o tamanho padrão de qualquer componente, inclusive o transistor TO-3 como é o caso do 2N3055.

Ficou claro? Só usamos o PCB Wizard para conferir o tamanho do layout e imprimir numa impressora *laser*.



A tela do PCB Wizard rodando lindamente no nosso Linux Metamorphose Puma



Aqui temos os desenhos conforme eram vistos na área de trabalho do programa PCB Wizard. Eles foram selecionados em conjunto, copiado e colado no nosso editor de texto LibreOffice Draw. Neste caso, um alerta: nem sempre copiar e colar em um editor de texto garante que o layout estará na escala 1:1, por isso imprimimos diretamente do PCB Wizard, que tem a “obrigação” de imprimir seus layout no tamanho natural.

Está curioso para saber o que é o circuito acima? É uma boa, digo, excelente fonte publicada durante vinte anos no ARRL Radio Amateur Handbook. Só que originalmente é uma fonte para 28 volts por 20 amperes. Foi modificada pelo nosso colega Euclides Chuma, PY2EAJ para que pudesse fornecer 13,8 volts (isso é regulável) por 20 amperes contínuos.

Visto que achamos alguns erros fatais em uma outra fonte de produção industrial que iríamos montar, resolvemos trabalhar em cima deste circuito. Os resultados divulgaremos na próxima edição de Radioamadorismo em Fascículos. Na página do Adinei PY2ADN tem novidades sobre ela. Veja em www.py2adn.com

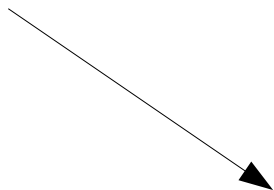


LibreOffice
The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice

Este é o nosso segundo livro, que pode ser baixado gratuitamente através do link fornecido em nosso blog na internet. Acesse:

Www.pt9hp.blogspot.com.br



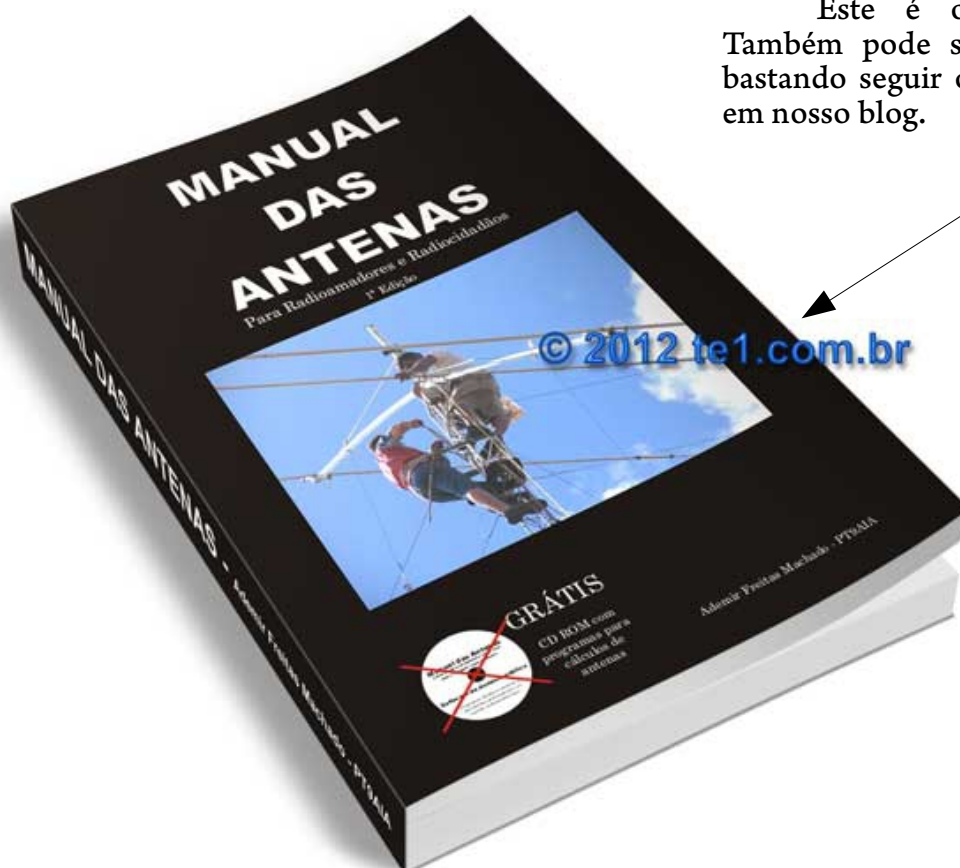
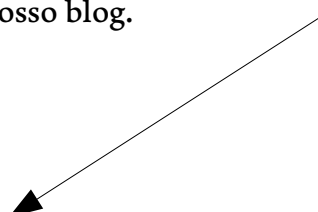
MACETES E GAMBIARRAS PARA O PX



ATUALIZADO EM 06/10/2013

Ademir Freitas Machado – PT9-HP

Este é o nosso primeiro livro. Também pode ser baixado gratuitamente bastando seguir os links que se encontram em nosso blog.



100% RADIOAMADORISMO!

Se por alguma razão inexplicável, tipo “coisa do outro mundo”, você ainda não conhece dois dos melhores *sites* radioamadorísticos de nosso País, então vá lá e veja: www.py2mg.qsl.br e www.py2ohh.w2c.com.br



Pinel: Um transceptor sofisticado para a sub-faixa de 40 metros, com muitos refinamentos!



Ararinha 4b: Transceptor de SSB desenvolvido pelo nosso prolífero amigo Miguel PY2OHH. O transceptor foi dividido em três placas, sendo uma para o receptor/gerador de SSB, outra para o PA e a última para o VFO.



80 ANOS
DE ANTENNA-
ELETRÔNICA
POPULAR
GRAVADOS
EM DVD...

E VOCÊ VAI
FICAR DE
FORA?

Peça sua coleção
pelo página:
www.anep.com.br

NÓS ACEITAMOS
PayPal



ACABE COM OS
RUIDOS ELÉTRICOS
NA SUA RECEPÇÃO!

UMA 6L6: 32 PAÍSES
EM 40 METROS

CONSTRUA UM DETECTOR
DE CHAMADAS TELEFÔNICAS

AUDIOAMPLIFICADOR
ECONÔMICO

Direitos reservados (Editora Antenna), razão pela
qual o armazenamento em sistema de informática
e a transmissão em qualquer forma e por qualquer
meio são expressamente proibidos.

Voltar ao Índice