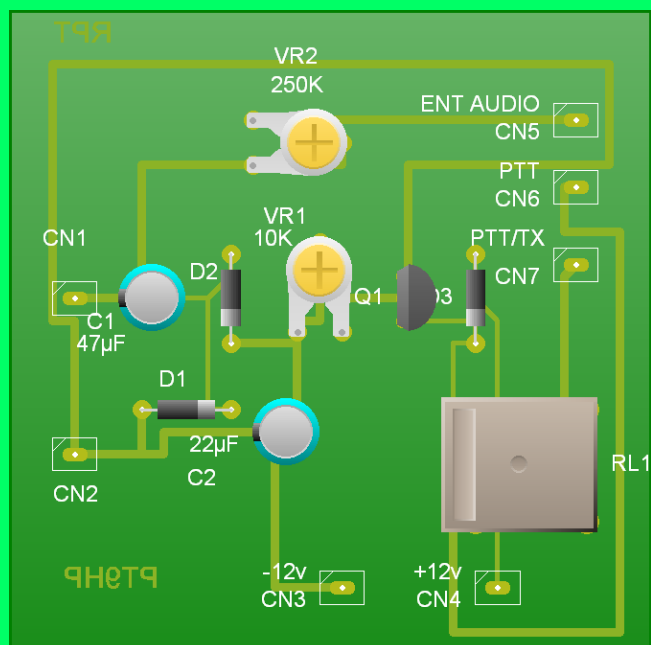
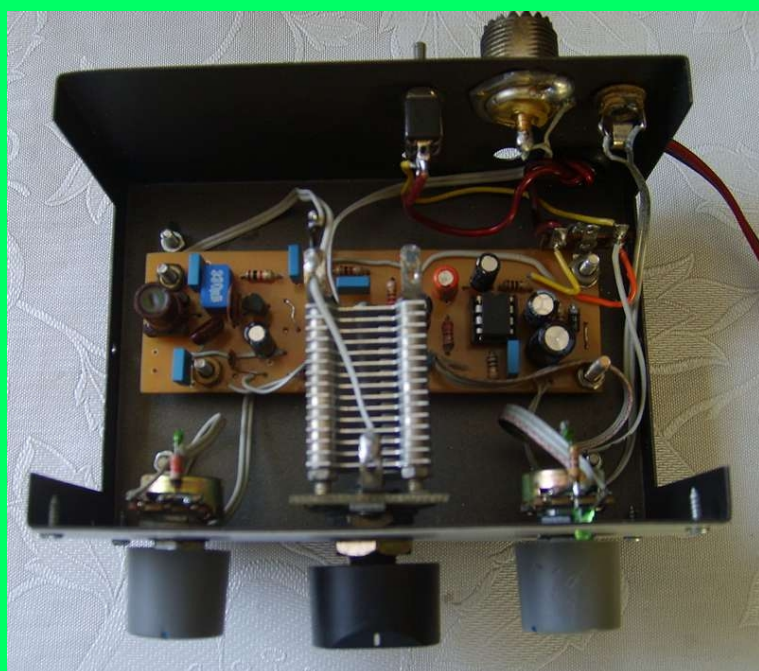


Radioamadores ou Radiocidadãos?

Somos diferentes, somos iguais



MONTAGEM DO MÊS: Receptor Mangava



Monte uma repetidora
de emergência usando
dois HT de baixo custo!

Dourados, Mato Grosso do Sul



Acima, edifício Adelina Rigotti também conhecido como “prédio da arara”. Foi um dos primeiros arranha céus de Dourados, com 10 andares. Abaixo, uma família de indígenas fabricando objetos de cerâmica artesanalmente. Dourados tem a maior “aldeia” do Brasil, com aproximadamente 14 mil índios de três etnias diferentes: Guarani, Caiuá e Terena. Fotos do acervo da Prefeitura Municipal de Dourados.



ÍNDICE DOS ASSUNTOS

- 01 – Primeira capa
- 02 – Primeira capa interna – Fotos de Dourados
- 03 – Índice de assuntos
- 04 – Editorial
- 04 – Expediente e anúncio da Tudolivres.com
- 05 – Único museu sobre a Faixa do Cidadão na Europa
- 06 – Radioamadores x Faixa do Cidadão – iguais e diferentes
- 08 – Monte uma repetidora para emergências
- 11 – Receptor Mangava – um projeto bem sucedido
- 14 – A saudável vida de um radioamador (foto do Cappyau)
- 16 – O computador calculando sua antena
- 17 – Relembrando o glorioso passado da Eletrônica Popular
- 18 – Trocando o PLL do Cobra 148 GTL (da página do Adinei PY2-ADN)
- 20 – Buggingangs que auxiliam nas emergências
- 21 – O sonho de consumo dos PX (lançamentos de novos rádios)
- 22 – Conheça um pouco sobre a antena Moxon
- 27 – Programas legais para se fazer placas de circuito impresso – PCB Wizard
- 29 – Nossos livros na internet
- 30 – Conheça nossos colegas de rádio
- 31 – Divulgação de sites de amigos QRPistas
- 32 – Divulgação da coleção de Antenna/Eletrônica Popular 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.

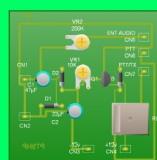
**Atenção lojistas de São Paulo: temos interesse em permutas!
Aceitamos alguns componentes em troca de publicidade.
Contato pelo e-mail revistaradioamadorismo@gmail.com**

NOSSA CAPA:

Um destaque todo especial para o Mangava, um receptor que já tem várias versões, montadas pelo veterano colega Galieno Lobato PY4-JR e vários outros colegas, sempre com elogios pela qualidade de recepção. Neste número, muitas coisas de interesse aos Radioamadores e também aos colegas da Faixa do Cidadão.

Radioamadorismo em fascículos

Radioamadores ou Radiocidadãos?



Monte uma repetidora de emergência usando dois HT de baixo custo!

MONTAGEM DO MÊS:
Receptor Mangava



Quer anunciar?

Quer colaborar?

Fale conosco!

revistaradioamadorismo@gmail.com

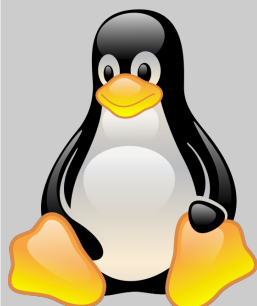
EXPEDIENTE



Revista Radioamadorismo em Fascículo é publicada no formato eletrônico por 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**

SER RADIOAMADOR - UM RISCO À VIDA!

Há tempos que denunciemos o que ocorre em país de terceiro mundo, envolvendo uma das atividades mais fascinantes (na nossa opinião, é claro!) o radioamadorismo: Com o crescimento da população e desenvolvimento tecnológico, aliados à facilidade em se conseguir equipamentos de radiocomunicação - leia-se, para nossas faixas -, nós, radioamadores, cidadãos de bem, membros ativos da comunidade, dentro da lei e a favor da lei, estamos sofrendo sérias ameaças não só no que se refere a praticar uma atividade perfeitamente legal no País, mas a nossa própria integridade física e moral.

De um lado, bandidos que olham o radioamador como um possível agente da lei, visto que tem rádio no carro ou na cintura. Do outro lado, agentes da lei que olham o radioamador como um possível bandido, visto que tem rádio no carro ou na cintura. Alguns chegaram a dizer para colegas nossos que "operar rádio é ilegal, que só a Polícia tem esse direito". Uma estupidez, mas estamos no Brasil...

Por estarmos em área de fronteira, dispensa comentários o que se passa por aqui. Basta ver o noticiário, acessando os jornais online de Dourados, MS. Mas o que tem nos preocupado muito são os constantes casos de constrangimentos e até mesmo abusos cometidos por autoridades desinformadas. Se nosso colega radioamador, com seus equipamentos OK, COER no bolso e licença da estação no porta luvas do carro trafegar em rodovias federais da região, com toda certeza será fiscalizado, mas sempre sob a suspeita de ser um "batedor" a serviço do crime.

Para piorar a situação, órgãos da segurança pública estão fazendo o tipo de fiscalização que compete à ANATEL, através de agentes devidamente habilitados, com conhecimento técnico e equipamentos pertinentes. Estamos recebendo informações de equipamentos apreendidos por não constarem numa lista própria de homologados, quando na realidade o equipamento, fabricado nos anos 80 estão dispensados de tal certificação. Alguns agentes confundem equipamentos para radioamadores com equipamentos para a Faixa do Cidadão. Outros exigem uma nota fiscal de um aparelho fabricado há 30 anos, que pela legislação tributária, também estão isentos de tal.

Enfim, ser radioamador no Brasil significa ser molestado, constrangido por autoridades desinformadas e ainda apanhar de bandidos.

Sugestão para os colegas: fortaleçam suas associações (ou melhor, unam-se, ó classe desunida!), afilem-se à LABRE. Munam-se de cópias da legislação do radioamadorismo e da Norma Geral das Telecomunicações. Acrescentem uma lista dos rádios "homologados". Não se esqueçam do COER, da Licença da Estação e guarde uma cópia autenticada no porta luvas, caso seu carro seja conduzido por um familiar ou empregado. Temos relato de família inteira trancafiada para interrogatório, porque o veículo do neto tinha um rádio VHF instalado e a licença não estava à mão.

Finalizando, tenha sempre o telefone de um bom advogado. Você um dia vai precisar...



Museo.cb.com

MUSEU DA FAIXA DO CIDADÃO – ÚNICO NA EUROPA



Fotografia extraída do site www.museo.cb.com - autor não informado

Em São Roque (Cádiz - Espanha), junto ao teatro Juan Luis Galiardo na alameda Alfonso XI você encontra a única exposição permanente de transceptores e acessórios para a Faixa do Cidadão da Europa.

Esta exposição que conta com mais de 2500 peças é aberta para visitação pública e está aberta normalmente às quintas-feira de 19 a 20 horas. Para pessoas da Espanha (ou estrangeiros em visita ao País) é possível agendar uma visita chamando por um número de telefone local ou mando um e-mail para museocb@museo-cb.com

“Cutucar a onça” não ofende: será que o Adinei PY2-ADN tem tantas peças assim? Ele que o diga na próxima edição de Radioamadorismo em Fascículos!



Essa raridade é à válvulas!



Sabe como trocar o PLL do Cobra 148 GTL antigo pelo moderno RCI-1969? Visite a página www.py2adn.com e descubra! Muitas novidades sobre Faixa do Cidadão lá...

RADIOAMADORES OU RADIOCIDADÃOS: **somos iguais, somos diferentes**

Texto de Santiago -30ZB040-, Castro Urdiales (Cantabria – Espanha) 9 de abril de 2006
Tradução e adaptação de Ademir Machado PT9HP com a gentil permissão do site www.cb27.com

Segundo a maioria dos “radioamadores”, um radioamador é uma pessoa que passa em um exame ministrado pelo atual Ministério de Fomento “e que faz anos o encarregado era o Ministério de Obras Públicas, Transportes e Meio Ambiente”. Isso é muito relativo e discutível, já que muitos de nós entendemos que um radioamador é uma pessoa de mente aberta e com desejo de conhecer pessoas, experimentar com tudo o que é relacionado à transmissão via ondas e propõe-se a atingir novas metas. O RADIOAMADOR faz experiências com eletrônica, construção de antenas, propagação, astronomia, informática... em suma, há radioamadorismo para todos os gostos. Isso sim, para explorar todas as possibilidades é necessário uma licença e para isso passar em uma bendita prova.

Os primórdios da Faixa do Cidadão

A A sigla CB vem do inglês Citizen Band (Banda do Cidadão) e identifica desde os anos 60 o sistema de comunicação pessoal que utilizam equipamentos transceptores móveis e portáteis (walky-talky) ou fixos, que funcionam na faixa de 27 MHz. Os usos possíveis dos transceptores Faixa do cidadão são muito diversos: assistência aos motoristas ou caminhoneiros em rodovias, socialização de pessoas que moram em locais distantes e isolados, bate papo sobre temas relacionados à Faixa do Cidadão e apoio às autoridades em casos de calamidade pública, etc. As diferenças fundamentais em relação aos radioamadores é que para utilizar um equipamento Faixa do Cidadão não é necessário prestar exames de conhecimentos técnicos, pode-se tratar de diversos temas de forma livre ao passo que os radioamadores utilizam várias faixas e podem usar equipamentos muito mais potentes que os da Faixa do Cidadão. Pela faixa utilizada bem como a prática de se usar esses equipamentos se conhece pelo termo CB ou Faixa do Cidadão e seus usuários são conhecidos como “cebeístas” (em espanhol). No Brasil, ficaram conhecidos como “PX”.

Experiências iniciais foram feitas na década de 30 no alvorecer do rádio como meio de comunicação em massa, quando os Estados Unidos, em Yuma, Arizona – nos arredores da Califórnia e a poucos quilômetros de Sonora e Baixa Califórnia, Máximo, o Dr. A.H Schermann operou a estação experimental W6-XBC em 27.1 MHz. Pelo fato de que naquela época a tecnologia estava em franca expansão e havia o caos no espectro de rádio, a FCC (o Ministério das Comunicações dos americanos) demorou um pouco em elaborar os planos de utilização de faixas e frequências. Em novembro de 1938 o radioamador W9-SDG Herbert Brooks, de Port Wing – Wisconsin, publicou na revista QST um artigo com as bases teóricas da Faixa do Cidadão discorrendo sobre suas características que são praticamente as mesmas que temos hoje.

Teve um grande desenvolvimento na Segunda Guerra Mundial ao operar-se transmissores em 27MHz dentro dos veículos militares em movimento em solo europeu. Estes eram equipamentos de aproximadamente 10 quilos e alguns watts de potência. Os veteranos de guerra regressaram ao lar com bastante conhecimento técnico e se dedicaram a desenvolver equipamentos caseiros. Em 1948 a FCC reconhece o primeiro modelo típico de rádio Faixa do Cidadão, que seria usado em grande quantidade graças ao patrocínio da Firestone Tire Company, já com características técnicas atuais. No ano anterior, a FCC havia designado oficialmente um segmento em 27 MHz e outro em 465 MHz (UHF) para a Faixa do Cidadão nos Estados Unidos. Em 1958 a FCC dividiu a faixa em 23 canais e posteriormente aumentou para 40 em 1977.

Atualmente (na Espanha!) a Administração outorga um indicativo de chamada que identifica o operador como uma estação autorizada para a Faixa do Cidadão e se compõe das letras do tipo de licença (ECB), identificação da província (coincide com os primeiros números do código postal) e três letras que identificam o operador individualmente. Assim, um radiocidadão de Cantábria (Espanha) teria o seguinte indicativo: ECB39-DJT.

No que se refere ao radioamadorismo, a primeira letra corresponde ao país de origem, neste caso Espanha (E) a segunda letra a categoria do operador (A, B ou C) e em terceiro, a região ou zona em que se divide o mapa radioelétrico (Espanha está dividida em nove zonas). As últimas três letras são específicas e identificam o operador, como por exemplo, EA2-DNU. *Observação do editor: vejam as notas ao final do artigo.*

Um equipamento para varrer a Faixa do Cidadão (parte da Espanha e o resto do mundo), custa em torno de 150 euros, enquanto que um equipamento para radioamadores ultrapassam os mil euros. Ainda assim, uma pessoa pode ser operador da Faixa do Cidadão desde os 14 anos com permissão dos pais, mas a idade mínima exigida para se tornar um Radioamador na Espanha é de 16 anos com a devida responsabilidade dos pais.

A maioria dos chamados RADIOAMADORES dizem que é necessário separar o radioamador do operador da Faixa do Cidadão. E aí começa a “peleja”, porque começam a ouvir um monte de tecnicismos, que para ser explicados necessitam de outros e estes por sua vez, de muitos outros.

Ao meu ver, o radioamador é aquele que se comunica com uns equipamentos de determinada potência e modos e que para utilizá-los é necessário uma permissão governamental, que se consegue mediante o pagamento de uma taxa, independentemente se para isso tenha que passar por um exame ou não – o caso é que para poder operar uma estação de RÁDIO, todos devemos pagar uma taxa ou imposto.

O que para mim está muito claro é que dentro do RADIOAMADORISMO existem as categorias e aí é que entram as respectivas licenças, as quais nos indicam que podemos operar nas bandas respectivamente designadas.

A maioria dos RADIOAMADORES passaram primeiro pela Faixa do Cidadão, como iniciantes e depois passaram por um exame para ter acesso a uma das categorias supostamente superiores (B ou A) mas a maioria se esquecem de suas origens e uma imensa maioria RENEGA seu passado de Operador de Rádio Faixa do Cidadão ou PX.

Somos iguais e não muito diferentes! São mais as coisas que nos unem do que as coisas que nos separam!

Nota:

1 - No Brasil, a potência média da portadora na saída do transmissor fica limitada a 10 watts (RMS) para operações com telecommando e para emissões em faixa lateral dupla. E, no caso de emissões em faixa lateral singela com portadora suprimida, a potência média na saída do transmissor limita-se a 25 watts (PEP). Menores entre 10 e 18 anos podem obter licença solicitada e sob a responsabilidade pais.

2 - O Brasil está dividido em 9 regiões e cada região abrange mais de um Estado sempre com o prefixo PX. O número na sequência corresponde a uma das nove regiões e a letra em sequência, deveria designar o Estado, mas com o aumento explosivo em algumas regiões, isso nem sempre se aplica. A sequência de 4 algarismos identificam individualmente cada operador. Por exemplo: PX9D-1200. Uma antiga estação do Mato Grosso do Sul.

3 - A ANATEL, um apêndice do Ministério das Comunicações rege o Serviço de Rádio Faixa do Cidadão, com leis próprias e diferentes de muitos países. É necessário uma licença, pagamento de uma taxa anual e os equipamentos devem ser certificados (importados) ou homologados (os nacionais).



Radioamadores e Radiocidadãos: Somos iguais! Somos diferentes!

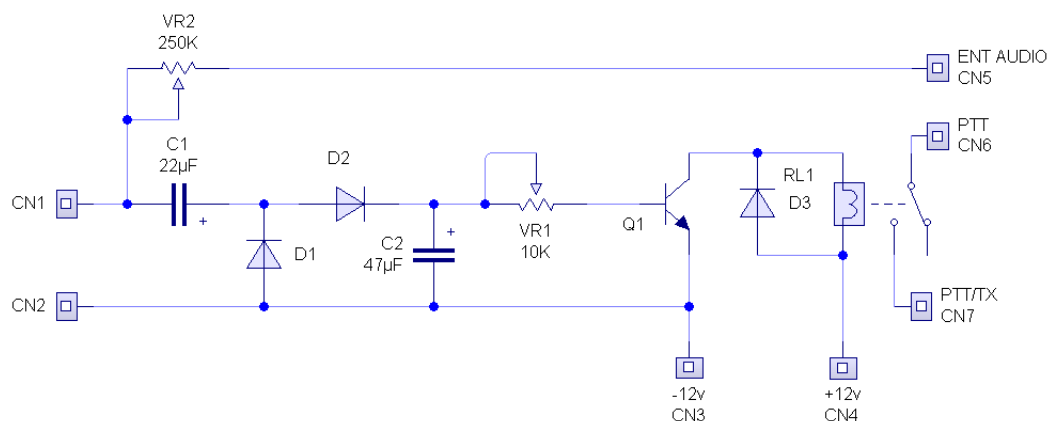
Amigos, já ouvi muitas asneiras e conversa preconceituosa tanto por parte de radioamadores Classe A (a mais respeitável?) como por parte de Operadores da Faixa do Cidadão. O fato é que quem faz o rádio são SERES HUMANOS e não o aparelho transceptor! Faço parte de um grupo de PX e Radioamadores há mais de 30 anos e nossa conversa, nosso linguajar é o mesmo em qualquer faixa: conversa normal, como a de qualquer ser humano civilizado, com respeito à dignidade dos colegas, independente de sua cultura, escolaridade, posição social ou religião! No fundo, somos todos iguais!

EMERGÊNCIAS: MONTE UMA REPETIDORA

Original de Mário Luiz Nogueira – PY1-DCX – ANEP vol 104 n° 01 de 1992

Vulgarmente conhecida como “perereca” (por quê será?) uma repetidora nada mais é que um circuito VOX, capaz de acionar uma chave (relé) para fechar ou abrir um circuito. Neste caso, o autor pensou – e nós também – em uma repetidora para ser usada em situações de emergência, aumentando em muito o alcance dos sinais em V/UHF.

Um detalhe importante é que nós montamos este circuito nos anos 90, usando um HT na recepção e um transceptor Control na transmissão. Funcionou durante anos sem nenhum problema.



LISTA DE COMPONENTES

D1 a D3 - 1N4148

Q1 - BC 549

VR1 - Trimpot ou Potenciômetro 10K

VR2 - Trimpot ou Potenciômetro 250K

C1 - Capacitor eletrolítico de 22µF por 25 volts

C2 - Capacitor eletrolítico de 47µF por 25 volts

RL1 - Relé comum de 12 volts

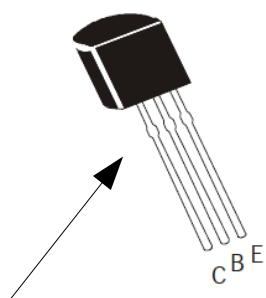
CN1 – saída de áudio (speaker) ou alto falante externo do HT de recepção.

CN2 – corresponde a parte do terra normalmente de um Pino P2 ou P3.

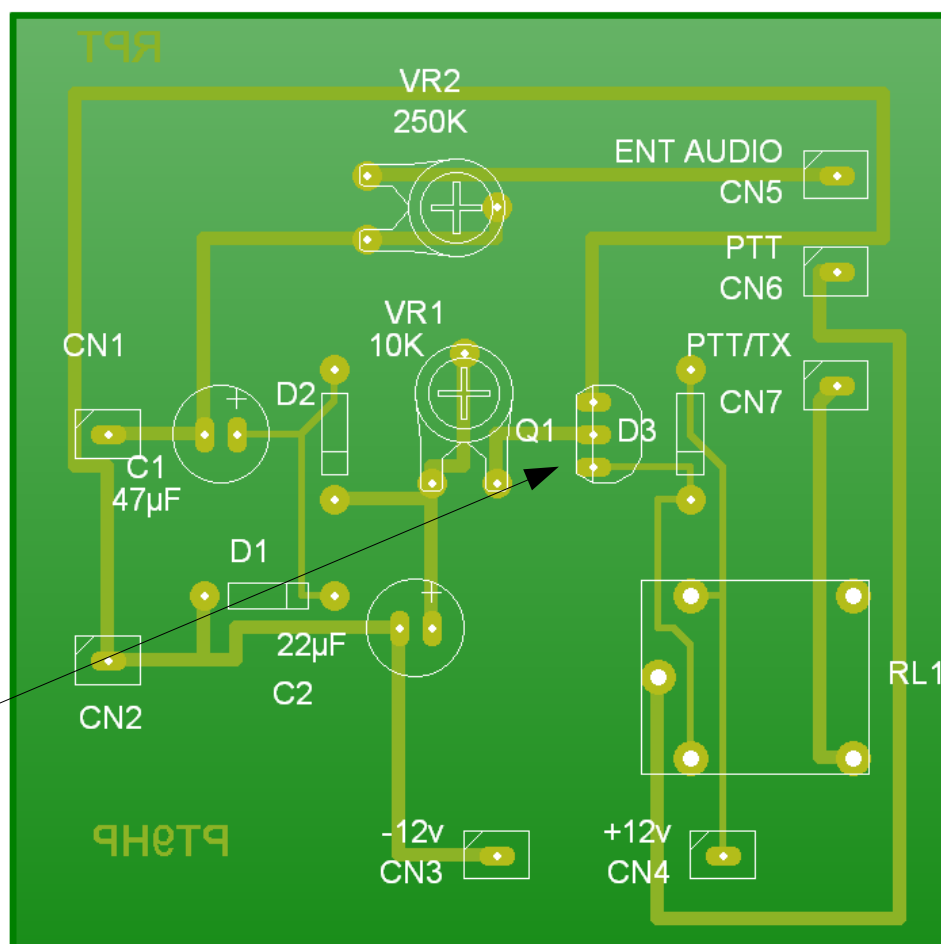
CN5 – Entrada de áudio ou microfone externo do HT de transmissão.

CN6 – Chave do PTT. Veja esquema do transmissor.

CN7 – Normalmente o terra do PTT.

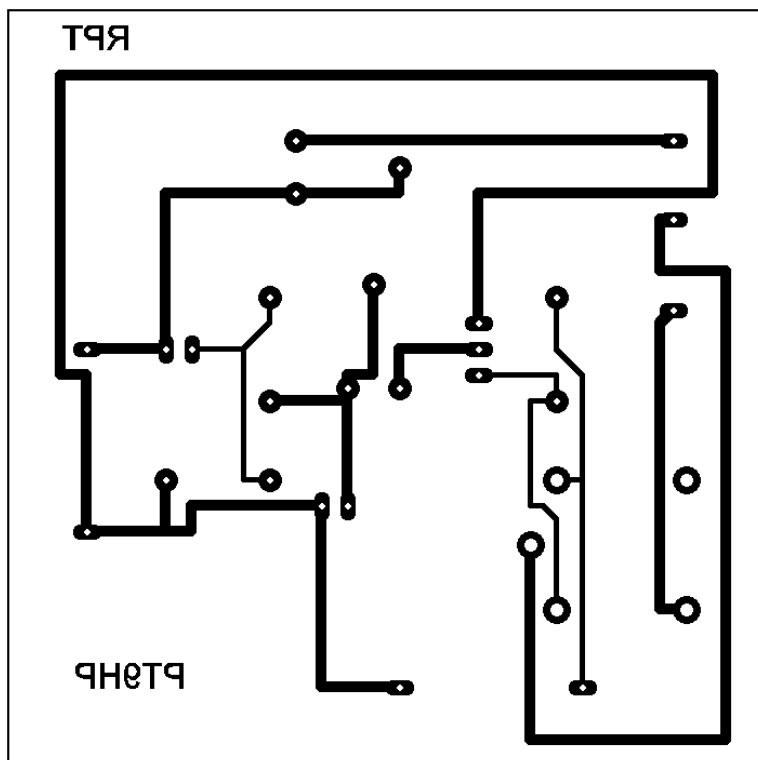


Atenção: esta é a disposição correta do transistor BC-549. Na placa PCI você deve INVERTER o transistor. O problema é que o roteador que usamos utiliza um fotoprint onde os pinos ficam assim: EBC. Ao comprar o transistor, confira no datasheet a identificação dos pinos.



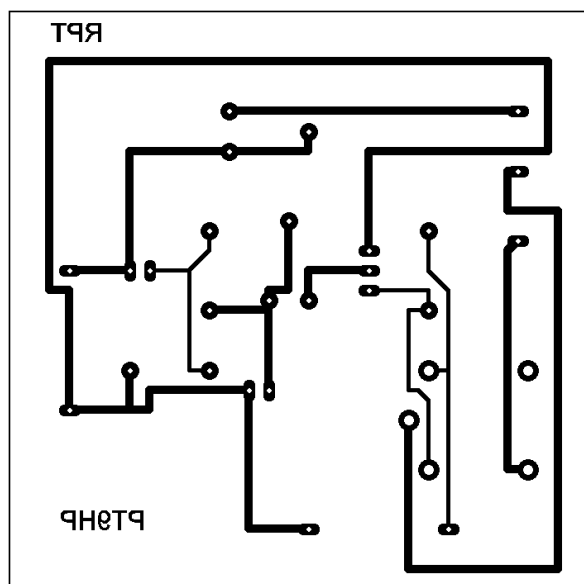
Os ajustes da placa controladora consiste em atuar sobre o trimpot ou potenciômetro P1 que regula o retardo ou tempo em que ela segura no ar sua transmissão e P2 ajusta o nível de sinal de entrada. Isso pode ser um pouco crítico, pois o segundo ajuste deve ser feito atuando – obviamente – o squelch do aparelho receptor num volume confortável para que a mesma não fique armando na presença de espúrios ou sinais próximos à frequência utilizada.

Uma boa sugestão é usar um outro transceptor a uma boa distância e receber o sinal dele no receptor da repetidora, controlando seu squelch. A separação entre transmissão e recepção é de 600 KHz para mais ou para menos, conforme a tabela de utilização da faixa pretendida, neste caso específico, a de VHF.



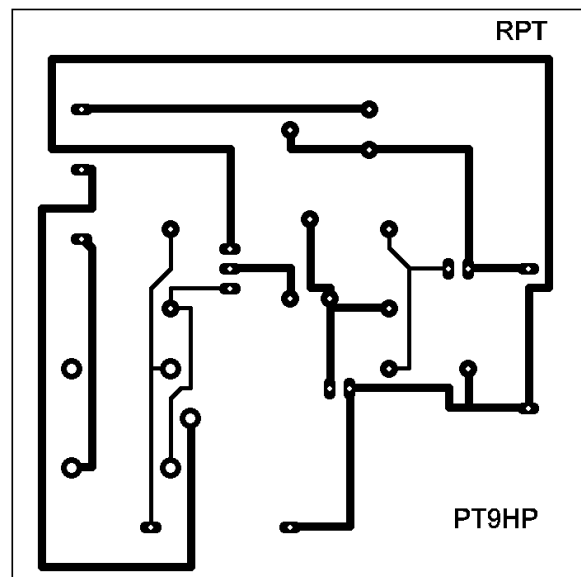
Aqui temos as trilhas da placa, vista do lado dos componentes (em transparência). Se você transferir a carbono terá que inverter o desenho! Se usar o método de transferência térmica, não precisa fazer mais nada. É só imprimir na sua impressora à laser, virar a folha e transferir para a placa.

Nota: o desenho não está em escala.



Aqui em tamanho real e em transparência

Aqui a vista real, do lado das trilhas





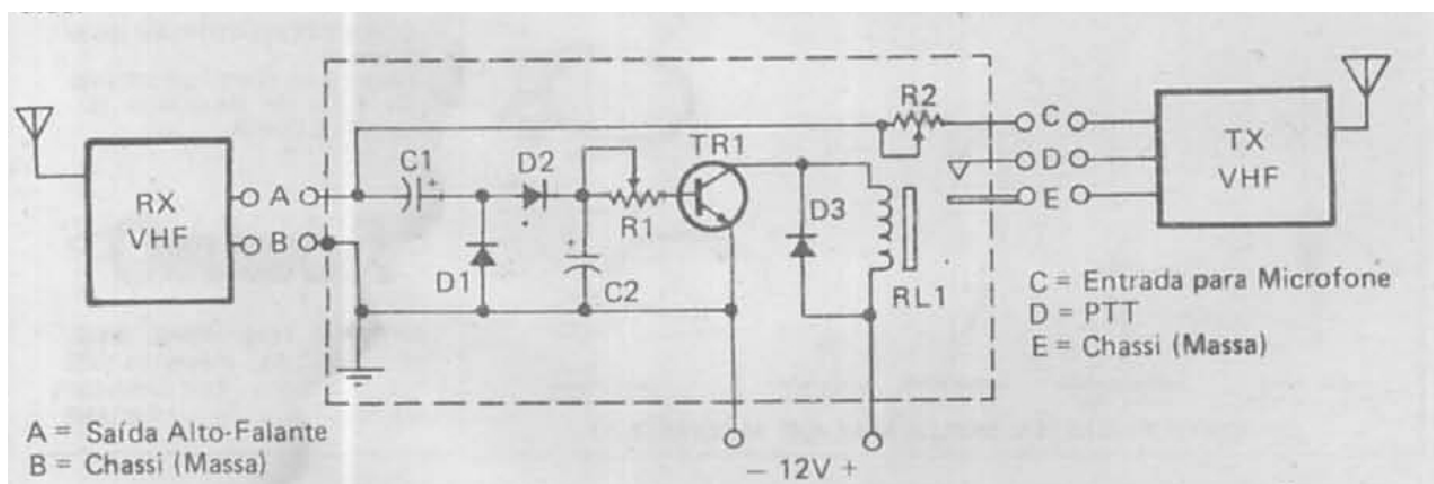
HT da recepção. O sinal de áudio sai do alto falante externo e vai para CN1 e CN2 (massa)

HT da transmissão. O sinal de áudio sai da placa e vai para CN5. CN6 e CN7 são respectivamente o controle do PTT (chaveador) e a massa. Você deve ver isso no esquema ou manual de seu aparelho.

Nota: este circuito foi montado e aprovado, no entanto, cada aparelho pode ter uma configuração de conector para acionar o PTT e entrada de áudio do microfone. Você deve obrigatoriamente saber o que está fazendo, pois uma conexão errada pode danificar seu aparelho e nós não nos responsabilizamos por munhecas!

Uma outra sugestão, é verificar quais os contatos do relê são fechados (curto circuitados) durante o aparecimento de um sinal com um multímetro, de preferência analógico.

Este circuito é para EMERGÊNCIAS! Se você pretende montar uma repetidora legalizada em sua cidade, compre uma placa *de verdade*!

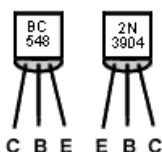
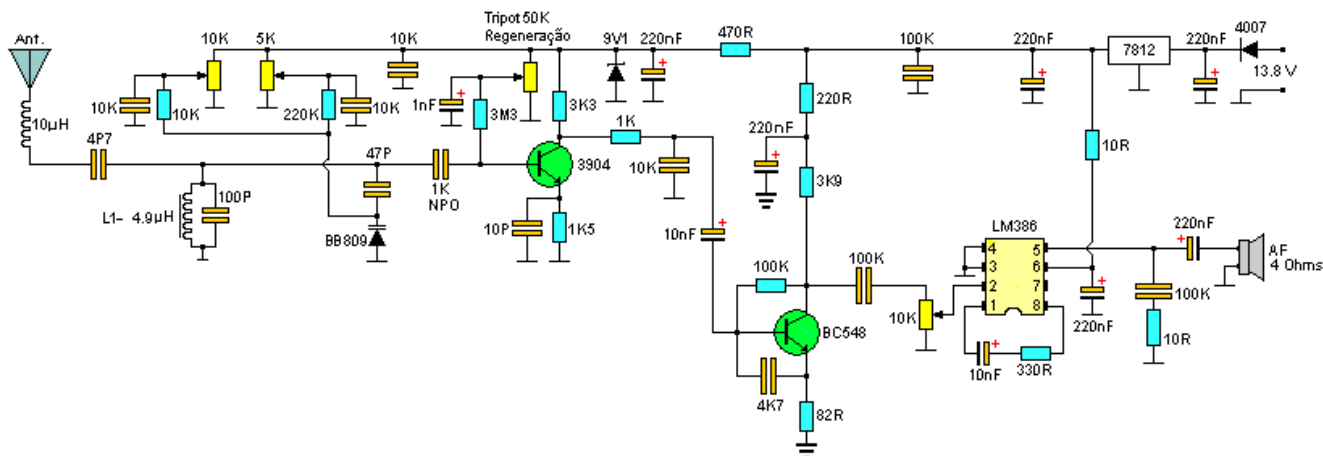


Acima o circuito original publicado na ANEP de 1992. Se você ainda não tem esse número, peça já a sua coleção em DVD. Veja detalhes em www.anep.com.br

MANGAVA
UM PROJETO BEM SUCEDIDO E FÁCIL DE MONTAR

Este material foi extraído dos originais enviados graciosamente pelo colega Galieno Lobato – PY4-JR e do site www.rst.qsl.br que deve ser consultado se você pretende montar o receptor Mangava. A quantidade de informações valiosas dá muito bem para se fazer uma apostila só sobre este receptor. Os vídeos na internet mostram a qualidade de recepção do Mangava e com certeza, é um projeto que merece fazer parte de uma estação QRP, especialmente para aqueles que gostam de montar o transmissor separado do receptor, aproveitando assim diversas montagens.

Na página do Luciano Sturaro <http://www.py2bbs.qsl.br/> você encontra outra belíssima montagem do Mangava em tabuleiro de madeira e pontes de terminais!



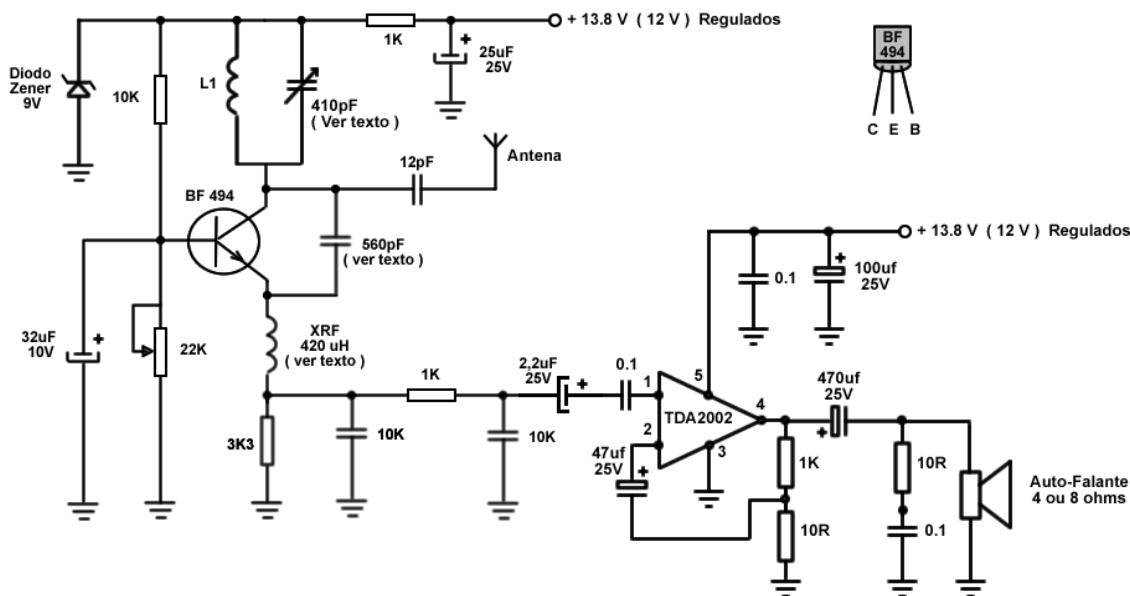
Este é o receptor que aparece na foto usando o LM 386

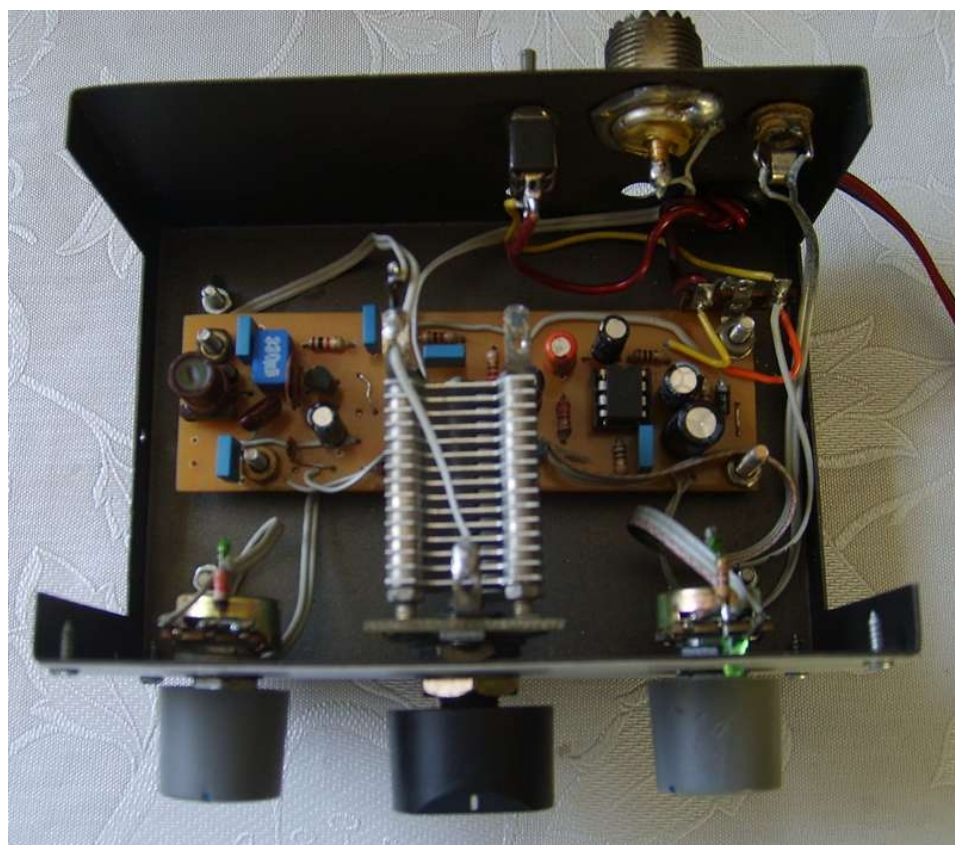
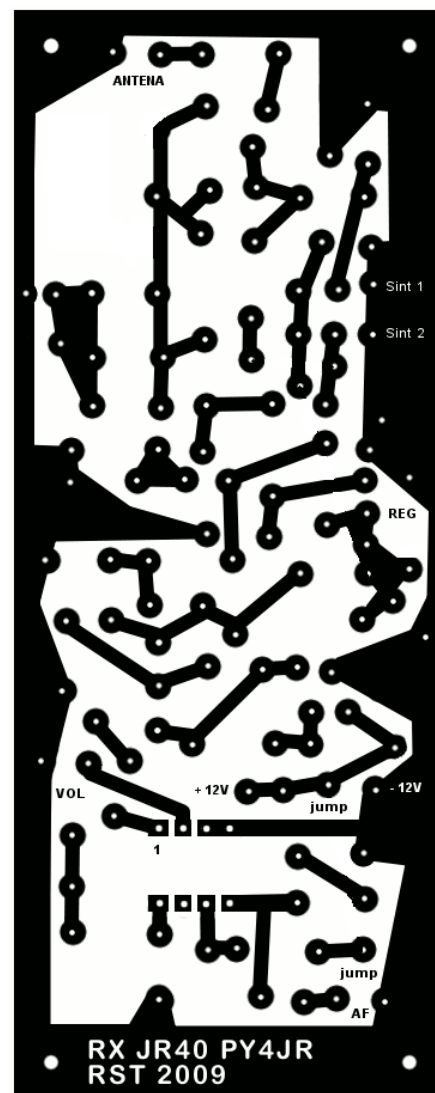
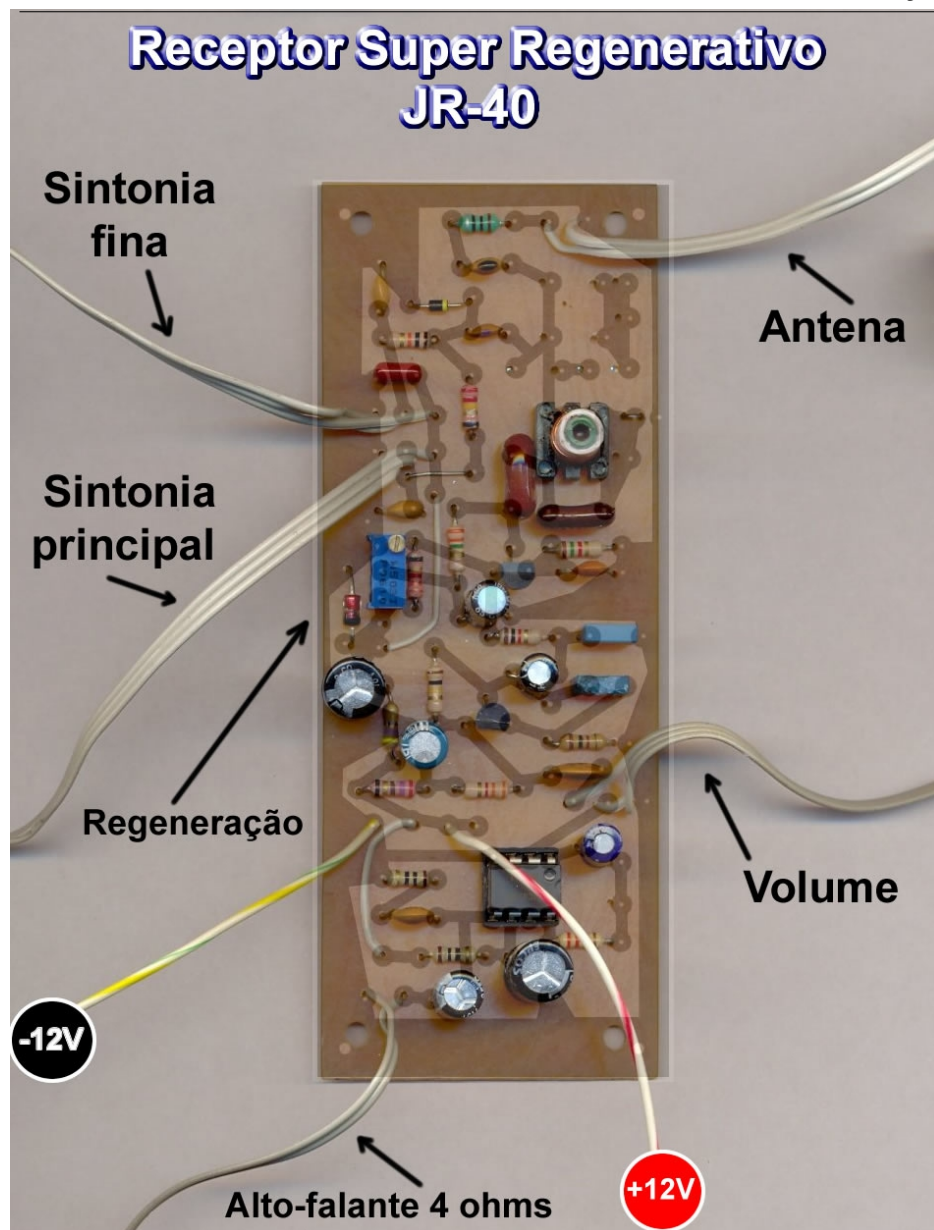
L1 24 espiras fio 29 AWG forma 5mm com nucleo
QRG 6990 a 7365 MHZ

RX Regenerativo
Modelo JR40
Lobato PY4JR
23-03-09

MANGAVA-1 - Receptor Super-Regenerativo para 7MHz - 40mts

Esquema do primeiro RX Mangava

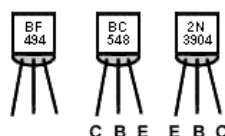




Esta é a foto do Mangava JR-40, montado pelo Galieno Lobato, extraída do site www.rst.qsl.br.

Você DEVE visitar esta página, se o sua paixão é montar transmissores QRP e receptores para as faixas de amador.

Infelizmente não temos a identificação dos componentes sobre a placa, mas vamos providenciar isso. Você pode seguir o esquema e identificar cada componente na placa. A versão da foto usa um capacitor variável para sintonia.

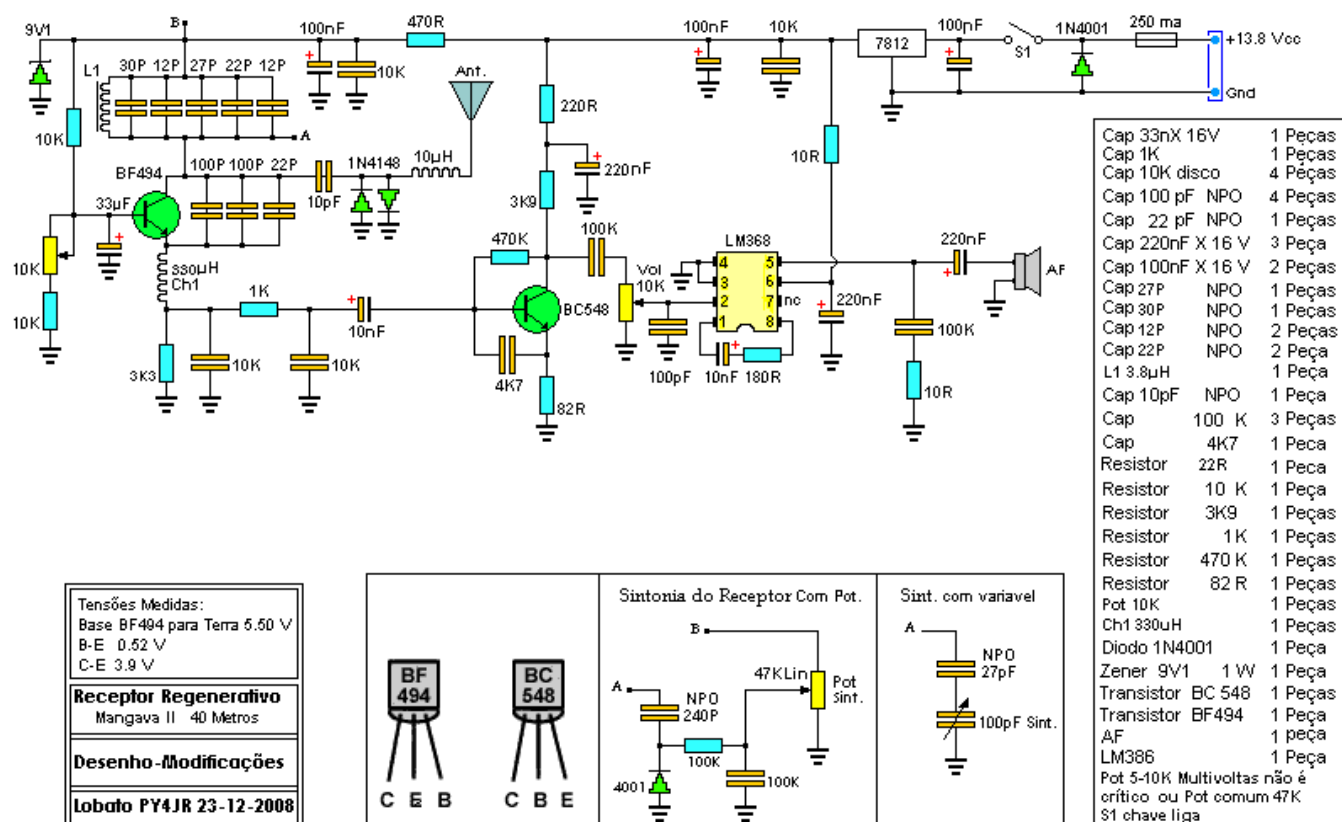
[illegible]

L1-3.9 μ H
L1 24 espiras fio 29 AWG forma 5mm com nucleo
ORG RX 6990 a 7368 MHZ

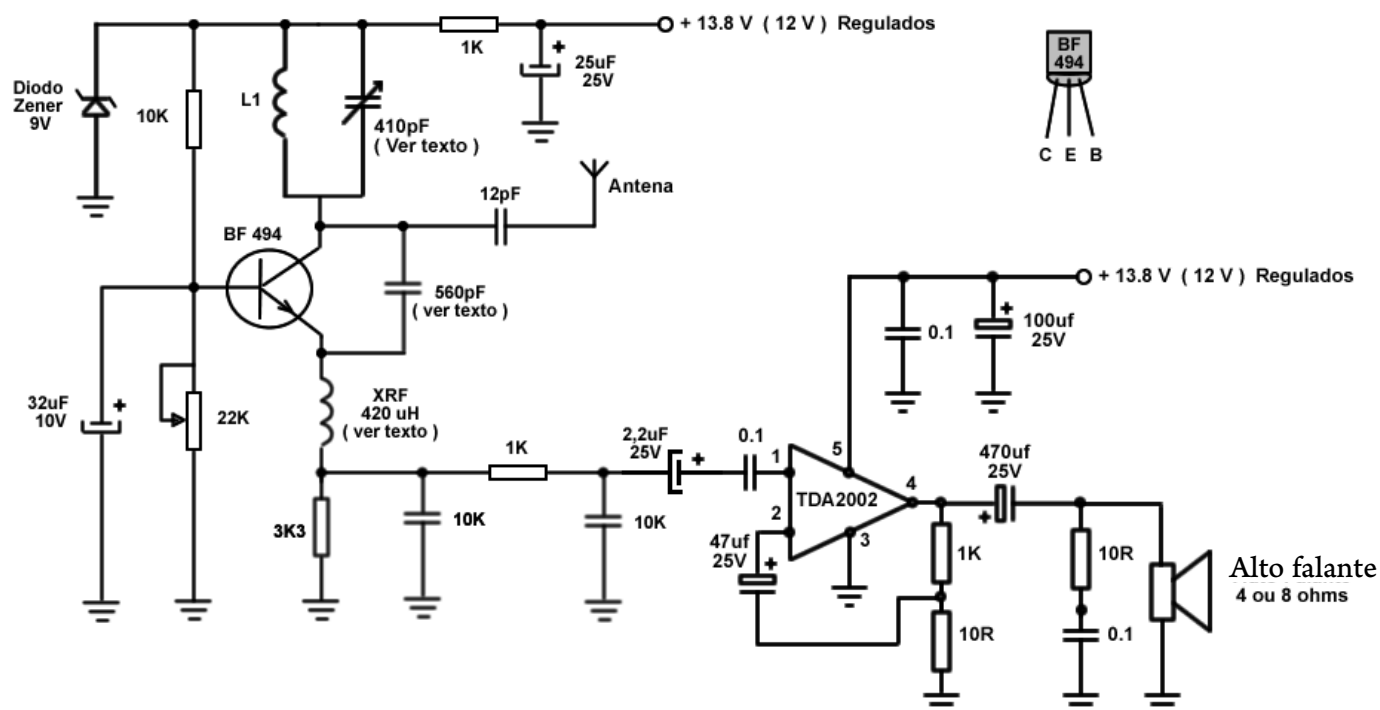
RX Regenerativo
Modelo Mangava III
Lobato PY4JR
23-03-09
Modificação 21-01-10

Este é o esquema do Mangava III

Observe que existem pequenas mudanças nos diversos circuitos, mas basicamente é o mesmo aparelho, que foi ganhando nova forma e refinamentos a cada teste. Compare os esquemas e leia atentamente o texto. Lembre-se: raramente um circuito montado por você funcionará de primeira ou de maneira igual ao original feito pelo autor e por diversas razões. O tipo de material, a confecção das bobinas, entre outras coisas, tem grande influência nos resultados. Mas o bom disso tudo é que você ganha em experiência e no final, quando tudo funcionar, você sentirá a indizível alegria de poder dizer aos seus amigos: “fui eu quem o fez!”



Este é o esquema do Mangava II



RST - Rádio Sociedade Técnica - Copyright (c) 2008
 Desenho: Marco Antonio Gambagorte, PY2CWW

Finalmente, o primeiro projeto que eu conheço do Mangava. Você deve ler atentamente o texto na página seguinte, pois é o original do Galieno e tem informações importantes sobre as fases do desenvolvimento do receptor. A propósito, você sabe o que é “Mangava”? Visite as páginas citadas neste artigo e descubra. Espero que você não dê de cara com um enxame deles...

TEXTO ORIGINAL DO MANGAVA POR GALIENO LOBATO – PY4-JR

Quero aqui ressaltar o belo trabalho que o **Marco PY2CWW** conseguiu obter com o receptor regenerativo **Mangava**, quando escutei o mesmo através do site, fiquei surpreso com a qualidade de RX do equipamento.

Logo o vírus do ferro de solta começou a incomodar-me, em seguida iniciei a montagem do equipamento, em pouco tempo estava pronto.

Como a faixa de cobertura de RX era muito grande a sintonia ficava um pouco crítica mas nada de errado. Era característica do tipo de circuito usado.

Conversei com o **Marco** muitas vezes por **email**, fiz algumas modificações para deixar o mesmo com a cobertura dentro da faixa de 40 metros, aproveitei também fiz algumas modificações no circuito de sintonia/estabilidade. Alguns dias depois o **Marco** esteve em minha casa em Belo Horizonte. Mostrei os resultados das modificações e ele aprovou e eu fiquei mais animado.

Com isto andei montando vários receptores regenerativos todos funcionaram, mas eu queria melhorar ao máximo o mesmo. Foi quando nasceu o mangava II, aproveitei que o **Marco** estava em Belo Horizonte, mostrei o equipamento para ele e ainda bem que foi aprovado!

Continuei experimentando outros circuitos e depois de alguns dias nasceu o JR4080, um circuito muito simples como pode ser visto, composto por um transistor 2N3904 um BC548 como pré de áudio e um LM386 como saída.

Aqui cabe algumas explicações, O micro choque de 10uH na entrada da antena foi usado porque perto de minha casa tem uma estação de AM com 100 “Kilos” de potência que estava entrando na recepção do equipamento. Depois que usei o micro choque acabou a interferência.

Usei também dois potenciômetros lineares, um de 10K que é a sintonia e o outro de 5K funciona como sintonia fina e é muito útil no circuito. Quem montar verá.

O trimpot de 50K é multivoltas. Ele serve para ajustar o ponto de regeneração. Após ajustado não é preciso mais mexer no mesmo.

As bobinas L1 enrolei em uma fôrma de 5 mm com 24 espiras fio 28 AWG. L2 enrolei em uma forma de 7 mm com 30 Espiras fio também 28 AWG. Obs: Depois de enroladas e testadas no circuito, L1 estava com 4.9 uH e L2 com 11.4 uH, isto medido com o L/C Meter.

A chave CH1 serve para mudar de faixa de 40/80 metros, recomendo pôr a mesma o mais próximo de L1/L2 para que o comprimento dos fio fiquem o mais curto possível. Outra alternativa é usar um micro relé, no lugar desta chave, também usar o mesmo o mais próximo possível de L1/L2 pelo mesmo motivo.

A cobertura em 40 metros é de 7000 a 7286 e em 80 metros a cobertura é de 150 Khz, ou seja, se você ajustar L2 para 3650 ele irá cobrir até 3800 Mhz ..

Para ajustar faça assim: feche os dois potenciômetros, meça do catodo do diodo **varicap** para a terra: deverá ter zero Volt, estando assim ajuste L1 para o início da faixa de 40 metros. Ao ir abrindo o potenciômetro de sintonia a frequência irá subir. Passe a chave para 80 metros e faça o mesmo procedimento.

O restante do circuito já é por demais conhecido.

Agradeço mais uma vez ao Marco que possibilitou a publicação deste artigo.

Abraço a todos. Galieno Lobato - PY4JR

Adendo sobre o Mangava III

Tendo em vista a ótima recepção e estabilidade deste RX, senti que poderia dar há ele uma recepção ainda mais sensível.

Depois de algumas experiências cheguei a este circuito que também é muito simples. Notem que é um amplificador de RF montado com um único transistor bipolar NPN.

Montei o mesmo com um transistor BF494, também experimentei um 2N2222 metálico e deixei este ultimo no circuito por ter dado um resultado melhor.

Também incluí um potenciômetro linear de 10K para ajuste de sensibilidade do receptor. Este potenciômetro se faz necessário por que este receptor não tem ALC e pode ocorrer que quando uma estação com sinal muito forte, ou mesmo uma estação do vizinho seja sintonizada, não conseguimos escutá-la com clareza, sendo assim ajuste o potenciômetro de sensibilidade e retoque os potenciômetros de sintonia e sintonia fina, até ouvir a estação perfeitamente...

Quem já tem o Mangava montado, pode acrescentar o circuito do pré amplificador de RF. Para isto depois de montado o pré de RF terá que sintonizar a bobina novamente. Como o pré de RF está acoplado diretamente no coletor do BF494 o circuito tem um pequeno desvio na frequência que será corrigido na sintonia da bobina.

O COMPUTADOR CALCULANDO SUA ANTENA

Uma “mão na roda”! Existem vários programas para cálculos de antenas desde os simples dipolos, até as mais complexas, como a quadra-cúbica e a antena Yagi, estas últimas direcionais que podem conter vários elementos. Se você está interessado, poderá procurar na internet por este indicativo: VE3-SQB. Trata-se de um radioamador canadense, Al Legary. Em sua página tem vários programas para cálculos de antenas.

Abaixo o programa para cálculos de direcionais tipo Yagi, com os dados simulados para a antena da página anterior.

YAGI-UDA ANTENNAS by VE3SQB

INPUT FREQUENCY IN MHZ: **146**

IF USING TAPERED ELEMENTS, INPUT (IN DECIMAL INCHES) LARGEST AND SMALLEST DIAMETERS ELSE 1 AND 1: **1.0 L 1.0 S**

2 ELEMENT (selected)

ELEMENT DIAMETER: **AWG 10 2.5mm**

COMPUTE

REFLECTOR	100.41	40.834	DIR 7,8	0	0
DRIVEN	95.462	SPACING FROM PREVIOUS	DIR 9,10,11	0	0
DIRECTOR 1	0	0	DIR 12,13,14,15	0	0
DIRECTOR 2	0	0	DIR 16,17,18	0	0
DIRECTOR 3	0	0	DIR 19,20	0	0
DIR 4	0	0	DIR 21	0	0
DIR 5,6	0	0			

CONVERT TO METRIC

DECIMAL FEET TO INCHES

PRINT

WEBSITE

CM

Excelente programa para cálculos de antenas Yagi-Uda (“direcional”, como dizem os PX...) a partir de dois elementos. O detalhe é que os cálculos otimizam a antena para que receba o cabo coaxial de 50 ohms diretamente, sem precisar de um acoplador gamma. Claro, se você não quiser cortar o irradiante no meio, terá que usar um gamma match para ajustar a ROE.

QUAD ANTENNA DESIGN V3 by VE3SQB

STANDARD HIGH GAIN (selected)

DOUBLE REFLECTOR

SPECIAL 4 OR 8 ELEMENT

ARC # WIRE SIZE: **10**

NUMBER OF ELEMENTS: **3**

INPUT CENTER FREQUENCY IN MHZ: **146**

SET FREQUENCY

CALCULATE/FT INCHES

CONVERT TO METRIC

MATCHING INFO

WEB LINK

PRINT

DIRECTORS ARE THE DRIVEN IS THE REFLECTOR IS ELEMENT SPACING FOR

.....50 OHMS IS	0	36.96
.....75 OHMS IS	0	44.14
.....125 OHMS IS	0	59.54

BOOM LENGTH

.....FOR 50 OHMS IS	0	73.92
.....FOR 75 OHMS IS	0	88.29
.....FOR 125 OHMS IS	1	19.09

APPROX SPREADER HOLE SPACING IS

0	75.29
0	6.106

METER CM

AFTER THE 2nd DIRECTOR YOU MAY PROGRESSIVELY REDUCE EACH DIRECTOR LENGTH BY ANOTHER

BEST USABLE FREQUENCY RANGE

143.912 146 148.087

1.5 1.7

SHR

ESTIMATED FREQUENCY / SHR RATIO

Aqui temos o programa que calcula as dimensões de uma antena Quadra Cúbica de três elementos. No quadro menor, outro subprograma calcula o comprimento do cabo coaxial de 75 ohms usado como acoplador. Poderia dispensá-lo, pois o programa também dá resultados para uso direto do cabo coaxial de 50 ohms. AVISO: esta antena é difícil de se construir!

Se você quiser montar a antena acima, para a frequência de 146 MHz (faixa de radioamadores) é só aplicar os valores.

Aqui vemos o comprimento de 33,8 cm do cabo coaxial de 75 ohms usado como acoplador de impedâncias.

QUAD MATCHING

By design, quads can be feed directly from coax although a choke of 6 or more turns of coax helps to convert from the unbalanced coax to the balanced antenna. The ferrite core off a tv picture tube helps here. A 50 ohm feed gives you the shortest boom, but the narrowest bandwidth. The 75 ohm feed gives the highest gain but requires a gamma match or tri-filament coil. This defeats the idea of not using lossy matching devices. The 125 ohm feed gives the broadest bandwidth and almost maximum gain. From one end of the band to the other may be plus or minus 10 ohms or much more. That is a variation of 20% +/- of a 50 ohm antenna. but only 8% of a 125 ohm antenna. To match this you can use a 1/4 wave series coax transformer made of 75 ohm coax with minimum losses.

RG-6
RG-11
RG-11 foam
RG-12 or 12a
RG-213
RG-59 foam
RG-216

SELECT YOUR COAX

CALCULATE FT/INCHES

CALCULATE METER/CM

75 OHM SERIES MATCHING SECTION

50 OHM FEED LINE

Meter Cm

0 33.895

PRINT

A saudável vida de um QRPista

Há alguns anos atrás (em 1979) um artigo na revista Eletrônica Popular chamou-me a atenção: era a descrição de um transmissor CW fácil de montar, com poucos componentes. Bem que tentei montar, mas mesmo naquele tempo, achar os componentes era muito difícil, mesmo porque eu não tinha conhecimento de muitos radioamadores com sucatas sortidas. Mas esse TX ficou na memória como um dos que eu queria montar, mas não deu!

Abaixo, cópias das páginas da EP de 1979, retirada da minha coleção em DVD.

Eletrônica Popular

JAN./FEVEREIRO DE 1979
VOL. 46 – Nº 1
Cr\$ 30,00

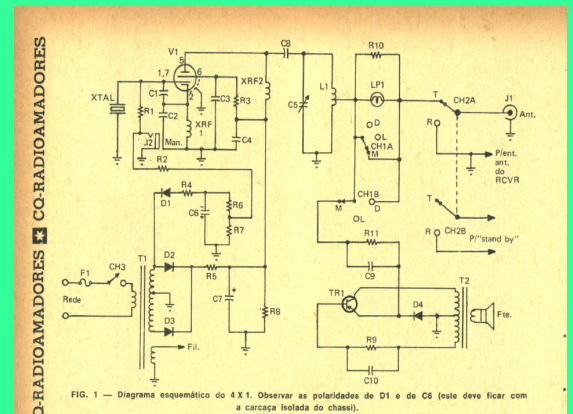
Direitos reservados (Editora Antena), razão pela qual o armazenamento em sistema de informática e a transmissão em qualquer forma e por qualquer meio são expressamente proibidos.

- Monte o Alerta Sonoro de Marcha-à-Ré
- As Bobinas "3B": Boas, Bonitas, Baratas
- Um Misturador Simples e Eficiente
- O QRP 4X1
- Monte um Conversor p/7 MHz
- Um Medidor de Intensidade de Campo

Um Circuito para Ouvir a Natureza

Volar ao índice

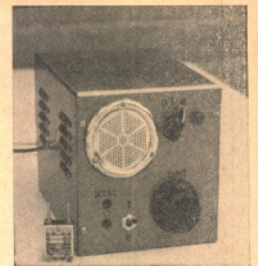
REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF



Transmissor QRP 4X1

RHONY ALAN GOMES
E BARROS, PYIMHO

Um pequeno e eficiente transmissor para o novato ou para o "bengala branca".



Panel frontal do 4X1. Não há dois controles semelhantes ao lado.

ECONÔMICO, fácil de construir e muito robusto, esse transmissorzinho é ideal para os radioamadores com deficiência de visão, pois pode ser sintonizado auditivamente, ou para os possuidores de pouca prática, por sua simplicidade. O presente projeto possui quatro características, aliás pouco comuns em equipamentos QRP simples:

1) Pode ser sintonizado auditivamente, orientando-se a sintonia por um tom de áudio. Os elementos que propiciam isso constituem, igualmente, um excelente monitor de CW.

2) Cuidados especiais foram adotados para permitir operação isenta de riscos para o operador com deficiência total ou parcial de visão.

3) Foi adotada a manipulação por bloco de grade, visando dupla finalidade: os contatos do manipulador não apresentam risco de choques elétricos e permitem que sejam utilizados em conjunto com o transmissor os modernos manipuladores eletrônicos, quase todos incapazes de manipulação em catodo.

4) O projeto é simples, a construção fácil e econômica, de modo a constituir um atraente equipamento para os colegas que possuem pouca prática em montagens eletrônicas, cujo prêmio, depois do êxito final, é a possibilidade da operação QRP (em baixa potência), cada vez mais difundida entre nós.

Para justificar o título 4X1, esse transmissorzinho é monovalvular — utilizando a conhecida 6A05A.

O CIRCUITO

Na Fig. 1 vemos o diagrama esquemático completo do 4X1. V1 funciona como oscilador a cristal e entrega o sinal de R.F. ao

tanque final, de constituição bastante simples, e ao circuito de antena. A derivação em L1 adapta as impedâncias e fornece condições para a inclusão dos dispositivos de sintonia, selecionados por intermédio de CH1: sintonia visual (posição "L"), sintonia auditiva (posição "M") e operação sem monitoragem (posição "D").

Uma pequena "amostra" da tensão de R.F. presente no circuito de saída, retirada por C9 e R11, é retificada por D4 e alimenta o oscilador de áudio constituído por TR1, T2 e componentes associados. Quanto maior essa tensão, ou seja, quanto maior a tensão de saída, mais aguda e intensa será a nota de áudio emitida pelo alto-falante, sendo este o princípio que permite a sintonia auditiva do equipamento. Este circuito consome muito pouca energia, de modo que pode permanecer constantemente ligado, tornando-se um ótimo monitor de CW, além de alertar ao eventual operador destituído de visão as possíveis variações na sintonia.

Para a sintonia visual, CH1, quando na posição "L", coloca LP1 em série com a antena. A lâmpada acenderá com brilho tanto mais intenso quanto maior for a corrente que a atravessa, ou seja, quanto maior for a saída de R.F. Com antenas de 53 ohms de impedância (verticais, V invertido) o brilho pode ser tão intenso que haverá risco de queimar a lâmpada; daí a inclusão de R10, que evitará esse problema. O valor definitivo desse resistor dependerá da antena a ser utilizada com o 4X1. Se o brilho for intenso demais, comece por experimentar 220 ohms (1/4 W) para R10. Com antenas dipolo de

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!

Faixa do Cidadão: Como substituir o PLL MB 8719 pelo RCI 8719

- texto do site www.py2adn.com - Adinei Brochi PY2ADN

Fabricado pela Fujitsu a partir de 1976, o MB8719 foi um dos circuitos PLL mais populares em transceptores para a faixa do cidadão em todo o mundo. Imortalizado nos equipamentos produzidos pela Uniden com as marcas Cobra, President e Superstar, foi muito utilizado por mais de 20 anos.

No entanto, no início da década da 1990 ele foi descontinuado, tornando-se raro a partir de então.

Mas devido ao sucesso de um dos modelos que o utilizava, o Cobra 148 GTL, a empresa RCI, que comercializa os equipamentos com a marca Ranger passou a produzir este PLL com a designação de RCI 8719, com a limitação do pino de programação 6 (pino 10 no PLL), que permite no MB 8719, um acréscimo de 640 kHz no chaveamento por reprogramação.

Na realidade, o RCI 8719 é idêntico ao MB 8734, que era utilizado no Cobra 2000 GTL. Dessa forma, o RCI 8719 tem apenas 5 bits, com cinco pinos de programação, enquanto que o original MB 8719, tem 6 bits, com os seis pinos de programação. Essa limitação do RCI 8719 costuma deixar o VCO instável fora dos 40 canais originais em equipamentos onde era utilizado o MB 8719, pois o que seria o pino de programação P6 (pino 10 do PLL) fica “flutuante”, ou seja, não ficando nem “alto” e nem “baixo”, e por esse mesmo motivo o “loop” não trava, fazendo com que o VCO não oscile. Caso seja necessário a substituição do PLL num Cobra 148 GTL, existe um “macete” para que o RCI oscile nos canais normais, caso falhe. O procedimento é o seguinte:

- localize os capacitores C85 (10 pF) e C86 (18 pF), que se encontram ligados ao pino 9 do PLL.
- substitua o capacitor C85 de 10 pF por um capacitor de 33 pF.
- substitua o capacitor C86 de 18 pF por um capacitor de 39 pF.
- substitua o resistor R96 (33 K) por um resistor de 47 K.
- substitua o resistor R99 (33 K) por um resistor de 12 K.

Em alguns casos, caso o rádio não oscile acima de 27.405 MHz, retire o resistor R95 (1K5).

No Cobra 148 GTL antigo existe um jumper com um ferrite ligado ao pino 9. Já nos modelos mais recentes, fabricados na Malásia e com o RCI 8719, existe um resistor de 330 Ohms. Se for esse o caso, substitua-o por um resistor de 100 Ohms, ou por um jumper com uma conta de ferrite. No entanto, para uma cobertura completa, o correto será utilizar um MB 8719 original. Ao substituir o PLL, utilize um soquete de pinos torneados.



Cobra 148 GTL by Ranger. Note que o microfone fica na frente, facilitando a vida dos caminhoneiros. Seu preço hoje é menos de 140 dólares em Cidade do Leste, Paraguai.

Passando pelo Mato Grosso do Sul? Repetidora de Dourados em 147.180+ e 146.980+ Sejam bem-vindos!

EMERGÊNCIAS – 2ª Parte:**“Bugingangas” que facilitam a vida do radioamador!**

Os norte americanos parecem obsecados com a idéia de sobrevivência a todo custo e eles tem certa razão: o país é vulnerável a todo tipo de calamidades naturais e as artificiais, como ataques terroristas, etc.

Ao lado, um “tudo em um” desde lanterna a carregador de aparelhos celulares, tudo movido a uma manivela rotativa que deve ser um pequeno dínamo constituído dos fabulosos e poderosos neodímios (terras raras).

Mais abaixo um receptor AM/FM e dotados de recepção dos canais meteorológicos dos Estados Unidos. Pode ser também um carregador de baterias de celulares e lanterna de LED. Existem vários modelos a um custo bastante baixo.

Você pode comprá-los via internet. Normalmente a Receita Federal tributa tudo em 100% sobre o valor da compra...



<http://hlagido.wordpress.com>



Acima, o sonho de todo ecologista: uma casa toda energizada com painéis solares. Custa algumas dezenas de milhares de dólares, o suficiente para você pagar a conta da companhia de eletricidade durante alguns séculos... mas você tem seu próprio suprimento de eletricidade, afinal o sol nasce todo dia já por bilhões de anos e com certeza continuará brilhando pelos próximos bilhões...

Ao lado, algo mais acessível e de custo de apenas alguns milhares de reais...

Do site <http://energiasolar2012.wordpress.com>

SONHO DE CONSUMO DE MUITOS PX...



Do site <http://cbradiomagazine.com>



Esse “brinquedo” aí em cima é o responsável pela potência do equipamento. Ou seja, um pequeno linear embutido!

Embora estes equipamentos sejam para “exportação”, muitos operadores da Faixa do Cidadão nos Estados Unidos conseguem comprar e usar estes equipamentos. Porém tem um detalhe muito “desagradável” caso a FCC os localizem: a multa é acima de 10 mil dólares! Se uma empresa for flagrada vendendo estes equipamentos no território, a multa pode chegar a mais de 1 milhão de dólares!

E no Brasil? “Ok, tudo bem, a ANATEL nunca vai me pegar!”, é o que dizem o pessoal da faixa. Porém, vez por outra sabemos de aparelhos lacrados e até mesmo apreendidos em rodovias porque o aparelho não consta na lista dos “omologados” (óbvio!) E se não tiver licença, além de apreensão do rádio, o operador pode pegar até cadeia – especialmente se estiver lá pras bandas do Mato Grosso do Sul fronteira com o Paraguai...

Como diz o velho ditado, “ninguém compra uma Ferrari para andar a 80 Km por hora...”

ANTENA MOXON – DESAJEITADA MAS EFICIENTE

Les Moxon , G6XN é o criador original da antena Moxon. A antena Moxon se pode visualizar como uma antena Yagi com as pontas dobradas em direção uma a outra. As pontas estão separadas por um espaço isolante que é acima de tudo responsável pelo padrão de direção único da Moxon.

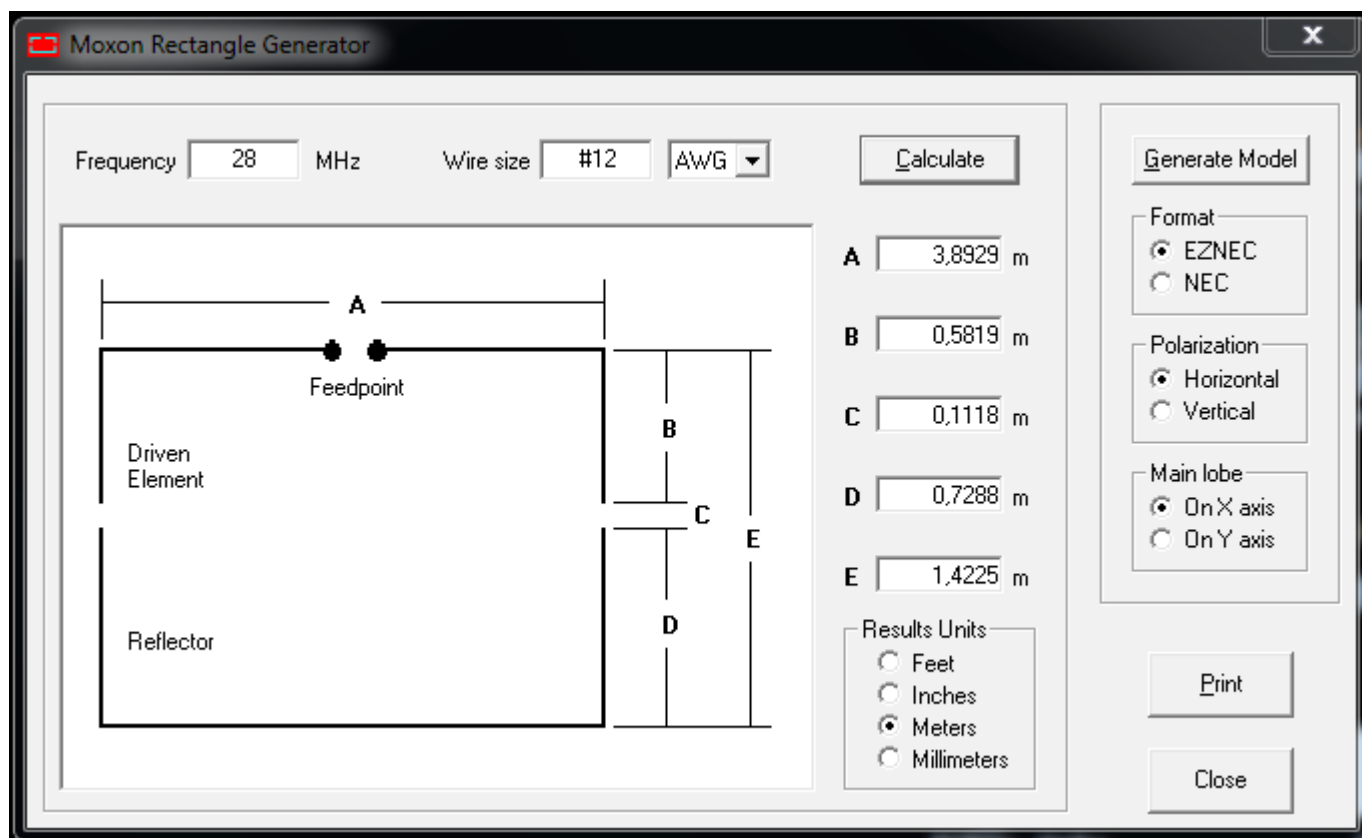
A antena Moxon é uma antena direcional que está se tornando popular, tanto nas faixas de HF como nas bandas mais altas, como V e UHF devido as seguintes vantagens:

Pequena em tamanho físico, a Moxon pode ser construída usando uma estrutura leve, com irradiantes de fio de cobre que é montada sobre um X aberto, cuja estrutura pode ser metálica ou não. Por estas características, pode ser instalada num mastro rotativo ou fixada em troncos de árvores (fixa) e com o programa para cálculo, você pode construir uma Moxon multibanda!

Segundo cálculos, a relação frente/costas de uma Moxon é de mais de 30 db e mesmo numa altura inferior a $\frac{1}{2}$ comprimento de onda, comporta-se bem, além de exibir baixa ROE em quase toda a faixa para a qual foi projetada.

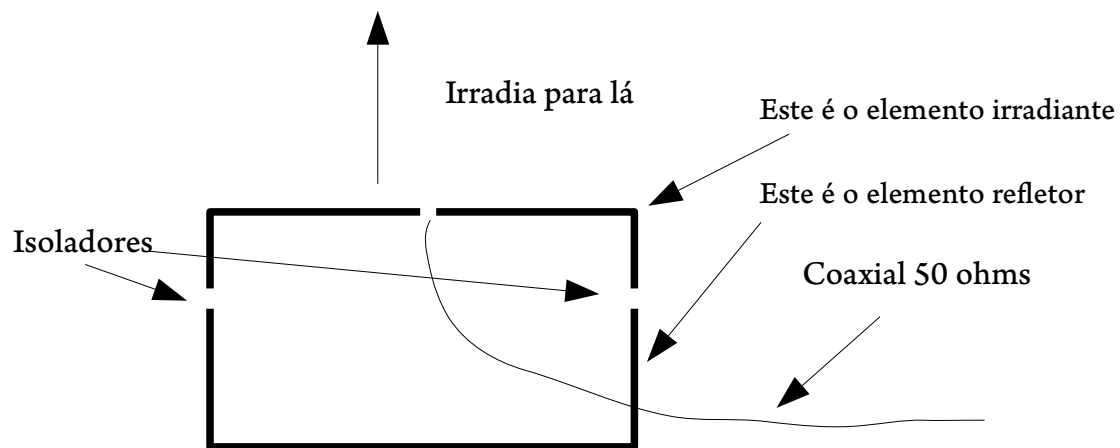
A Moxon é acoplada diretamente a um cabo coaxial de 50 ohms sem necessidade de acopladores, mas alguns colegas que a montam para três bandas, acham vantajoso usar um acoplador 1:1.

E como curiosidade, que não está apontada nos sites que pesquisamos, o ângulo do “X” da antena tem uma abertura de 140° na parte mais aberta e 80° na parte mais estreita do X. Isso facilita construir a estrutura que suportará os fios, podendo ser metálicos ou não. O ideal seria varas de fibra de vidro, pela sua dureza. Varas de PVC faz com que ela fique “acanoada” alterando suas medidas originais.



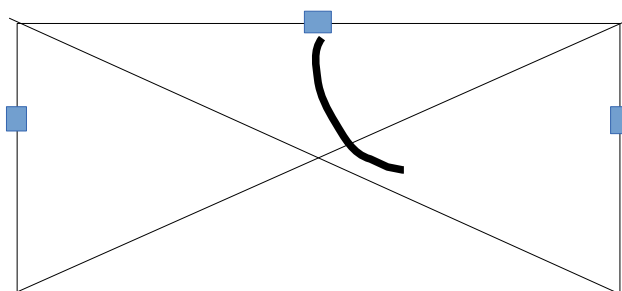
Este é o programa para o cálculo da antena Moxon. Você pode baixá-lo do site oficial da antena no seguinte endereço: <http://www.moxonantennaproject.com>

Você deve ter cuidado – como em qualquer programa de computador – com as diferenças entre uma vírgula e um ponto! Neste programa, para cálculos mais precisos, deve-se usar uma vírgula para achar a frequência com a ROE mais baixa. Exemplo 14,1 MHz, 28,3 MHz, etc.



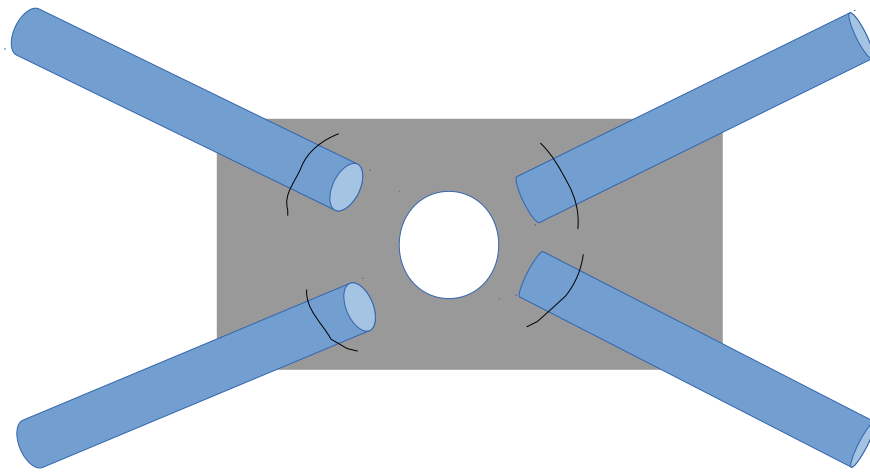
Note o leitor que o ângulo maior do “X” tem 140 graus e o menor, 80 graus de abertura. Esta informação facilita na hora de montar a cruzeta onde irão os dois suportes da antena.

Para a Moxon V/UHF pode-se usar cruzeta e “T” de PVC.

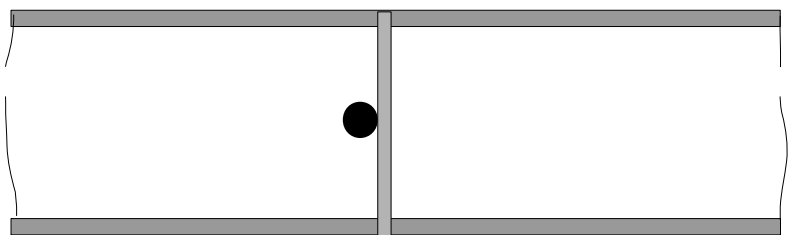
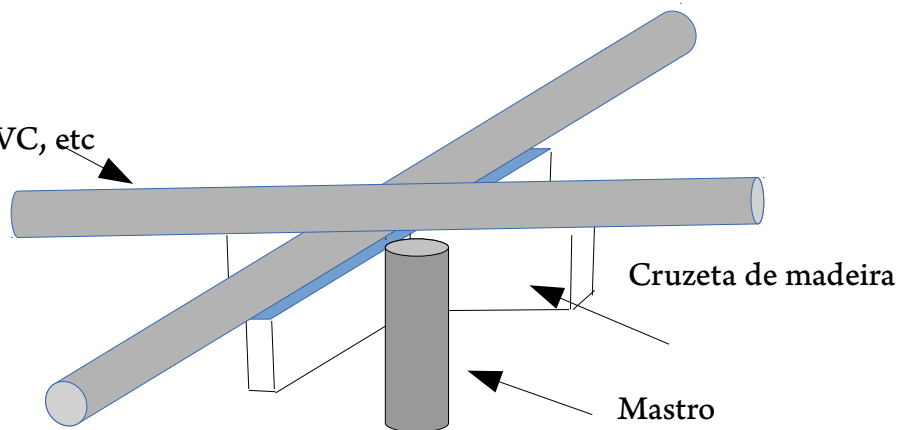


Moxon vista de cima!
Montada, sua aparência é de uma Quadra deitada.

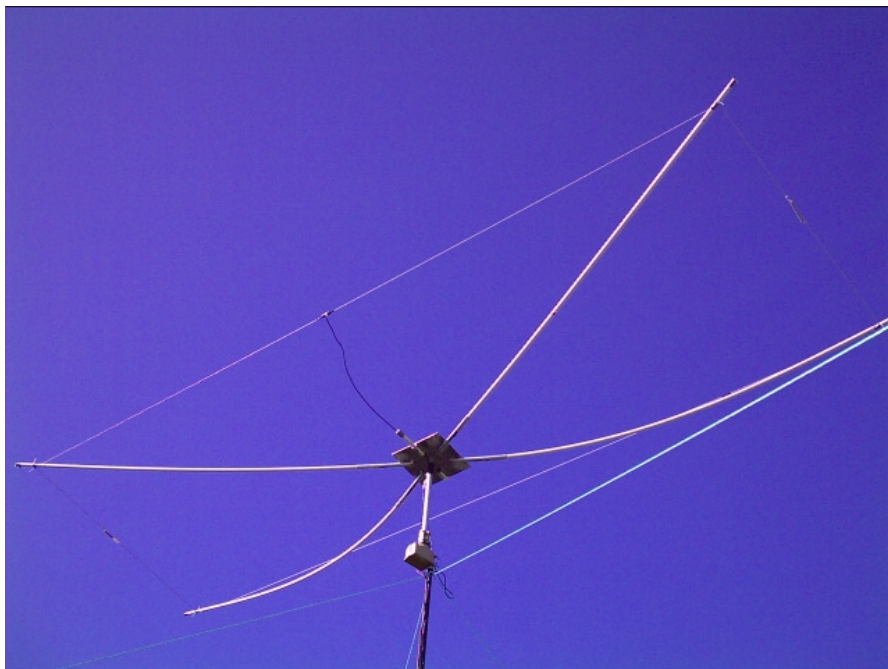
Sugestões para o suporte da Moxon



Suportes de bambú, PVC, etc



Stefan, DL7AOS montou sua antena com suporte semelhante a uma Yagi, ao invés de dar a forma de um “x”. Neste caso, não dá para fazer a Moxon multibanda!



É assim fica a Moxon instalada! Parece um pouco desajeitada, mas os resultados no ar são animadores.



Moxon montada, mas ainda no chão. Veja que o seu construtor usou estais para dar firmeza aos tubos de PVC ou fibra de vidro. Você pode usar tubos de alumínio, sem problemas.

Nota: nossa experiência com a antena Moxon para 20 metros foi um *desastre*! As varas de PVC são inapropriadas pois envergam totalmente, modificando a estrutura toda. Deve-se usar varas de fibra de vidro ou outro material mais resistente, mas nunca PVC para faixas abaixo dos 10 metros!



Neste caso, o colega usou cruzetas de PVC para suportar as varas de sustentação. Ideal para Moxon para as faixas altas, como 6 metros.

Todas as fotos foram retiradas do site <http://www.moxonantennaproject.com>

PROGRAMAS LEGAIS PARA CONFEÇÃO DE PCI – PARTE 2

Continuando, falaremos um pouco sobre um dos programas que tenho usado e na minha opinião, é o mais fácil de se usar e tem um visual muito bonito, próprio para revistas coloridas: trata-se do PCB Wizard produzido na Inglaterra e muito popular por escolas técnicas daquele país.

Sua biblioteca usa componentes comuns e é muito pobre. Ou seja, se você precisar de um transistor planar, está perdido. Nem sempre o encapsulamento da biblioteca corresponde aos componentes de verdade, vendidos no comércio. É certo que ele irá apresentar um transistor com os terminais padrão EBC como um CBE. Se não estiver atento a isso, o desenho na placa ficará invertido e aqueles colegas que apenas copiam placas e soldam tudo, podem ter sérios problemas. No mínimo o circuito não funcionará!

OK, o que faço então? Procure na internet que você encontrará uma farta biblioteca para ele. Não custa lembrar que o pacote ou conjunto desse programa vem com um bom simulador de circuitos, o PCB Livewire. O site do desenvolvedor é <http://www.new-wave-concepts.com>

PCB Wizard - Professional Edition - [555 Astable.pcb]

File Edit View Insert Tools Window Help

Normal Real World Artwork Unpopulated Prototype More

555 Astable—Uses a 555 timer in its astable mode to provide an output that constantly oscillates between high and low states. The pulse rate can be changed by adjusting VR1.

Tip! You can select between American and European circuit symbols by choosing Options from the Tools menu and clicking on the Symbols tab.

Tip! You can adjust the prices shown by choosing Options from the Tools menu and clicking on the Database tab.

Name	Cost	Quantity	Total
100µF Electrolytic Capacitor	0	1	0
100K Variable Resistor	0	1	0
1K Resistor (1/4W)	0	1	0
680 Resistor (1/4W)	0	2	0
9V Battery (ideal)	0	1	0
LED (Green)	0	1	0
LED (Red)	0	1	0
NE555 Bipolar Timer	0	1	0
Total			0

PCB Component Gallery

Resistors

8 Resistors (DIL Pack)

Variable Resistors

Variable Resistor (Preset)

Variable Resistor (0.2 in, 5.1 mm)

Variable Resistor (0.4 in, 10.2 mm)

LDR (ORP12)

Circuit Symbol Gallery

Power Supplies

9V Battery

1.5V Cell

Ground

9V Voltage Rail

0V Zero Volt Rail

Sources

Page 1 of 1

Press F1 for help

Graphic Foreground 0,65, 7 in 0,05 in 100% Ready

23:09 19/01



LibreOffice

The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice

PCB Wizard - Professional Edition - [Egg Timer.pcb]

Name	Cost	Quantity	Total
100 Resistor (1/4W)	0	1	0
100K Variable Resistor	0	1	0
1K Resistor (1/4W)	0	2	0
220 Resistor (1/4W)	0	2	0
220µF Electrolytic Capacitor	0	1	0
220K Resistor (1/4W)	0	1	0
47K Resistor (1/4W)	0	1	0
9V Voltage Rail (Ideal)	0	1	0
Buzzer (6V)	0	1	0
LED (Green)	0	1	0
LED (Red)	0	1	0
NE555 Bipolar Timer	0	1	0
NPN Transistor (Ideal)	0	1	0
Push-to-Make	0	1	0
Total		0	

Egg Timer—Provides an automatic egg timer. Variable resistor **VR1** can be adjusted to control the cooking time. Choose **Tools | Convert | Design to Printed Circuit Board** to convert the circuit diagram into a PCB layout.

Tip! You can select between American and European circuit symbols by choosing Options from the Tools menu and clicking on the Symbols tab.

Tip! You can adjust the prices shown by choosing Options from the Tools menu and clicking on the Database tab.

Depois de desenhar o esquema (poderia fazer a PCB diretamente...) mande o programa converter em layout e ele faz o resto.

Convert to Printed Circuit Board

The size and shape of the printed circuit board to be generated can be specified below.

☐ I wish to specify a size for my printed circuit board

Width: 3,1 in

Height: 3,1 in

Size: (Smaller to Larger)

Click Next to continue.

☐ Default

Convert to Printed Circuit Board

The following components were found in your circuit:

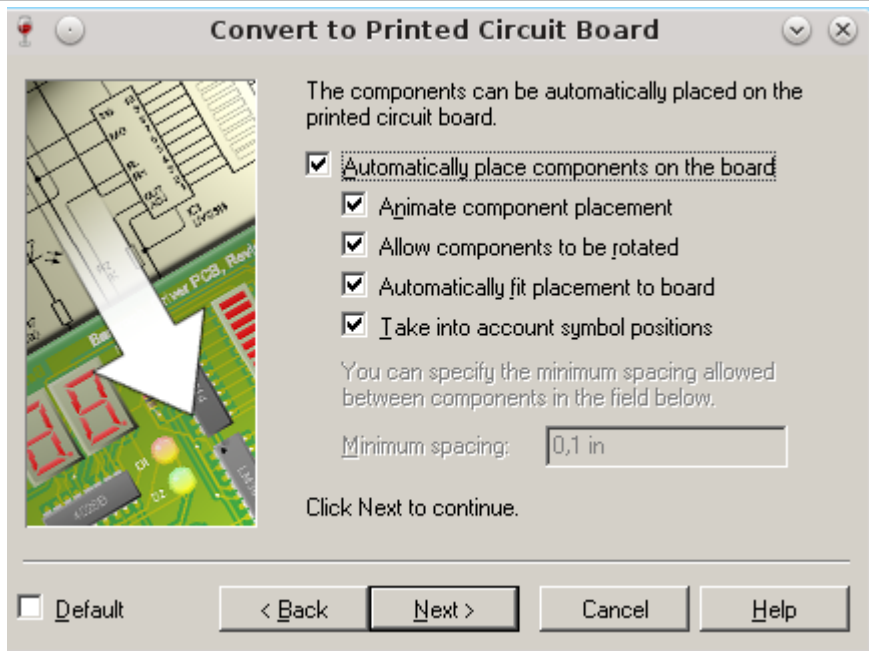
Component	ID	Package
☒ 0V Zero Volt Rail		1 pin SIL (0.1 in, 2.5...
☒ 100 Resistor	R7	Resistor (0.4 in, 10...
☒ 100K Variable ...	VR1	Variable Resistor (0...
☒ 1K Resistor	R3	Resistor (0.4 in, 10...
☒ 1K Resistor	R6	Resistor (0.4 in, 10...
☒ 220 Resistor	R4	Resistor (0.4 in, 10...
☒ 220 Resistor	R5	Resistor (0.4 in, 10...

☐ Double-click on a component name to change the way in which it will be converted.

Click Next to continue.

☐ Default

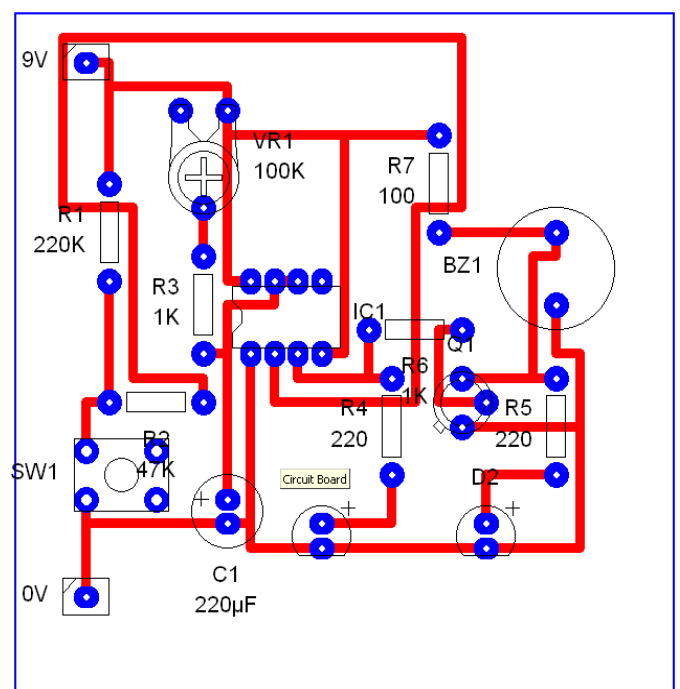
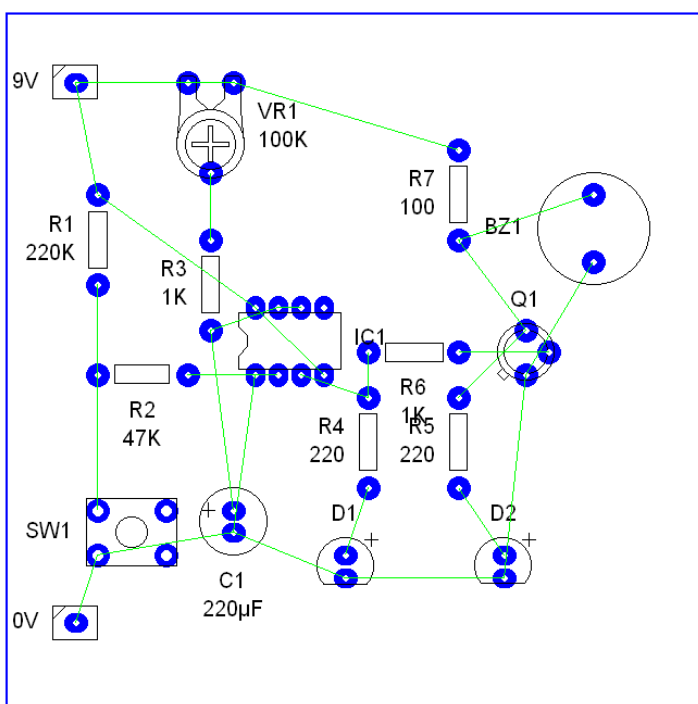
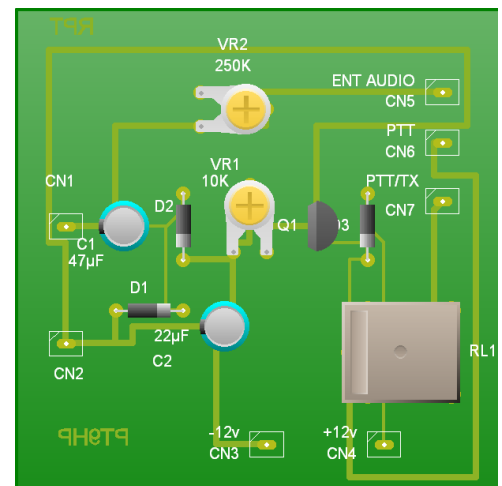
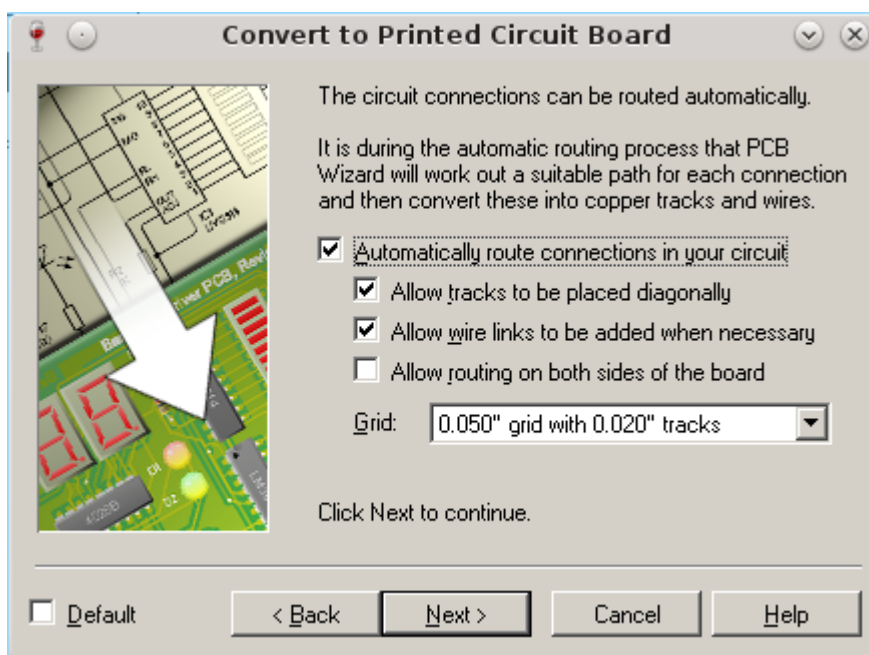
Aqui você decide o tipo de encapsulamento dos componentes, especialmente transistores e o tamanho dos componentes passivos (resistores, capacitores etc)



Lá embaixo você tem o esquema pronto, antes de mandar rotear. O legal é que ele transfere com animação cada componente sobre a placa e faz o roteamento das trilhas.

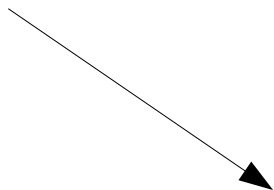
Você pode desrotear, modificar a largura das trilhas, acrescentar ou não área de isolamento para economizar material de corrosão. O site do desenvolvedor tem um tutorial bem simples em PDF.

Abaixo o visual, simulando sua montagem praticamente “real”. Por isso é um programa muito usado na Europa por escolas de eletrônica.



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

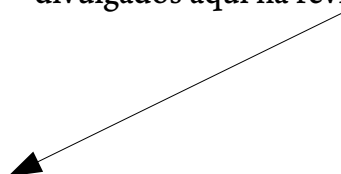
RADIOAMADORISMO E SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA



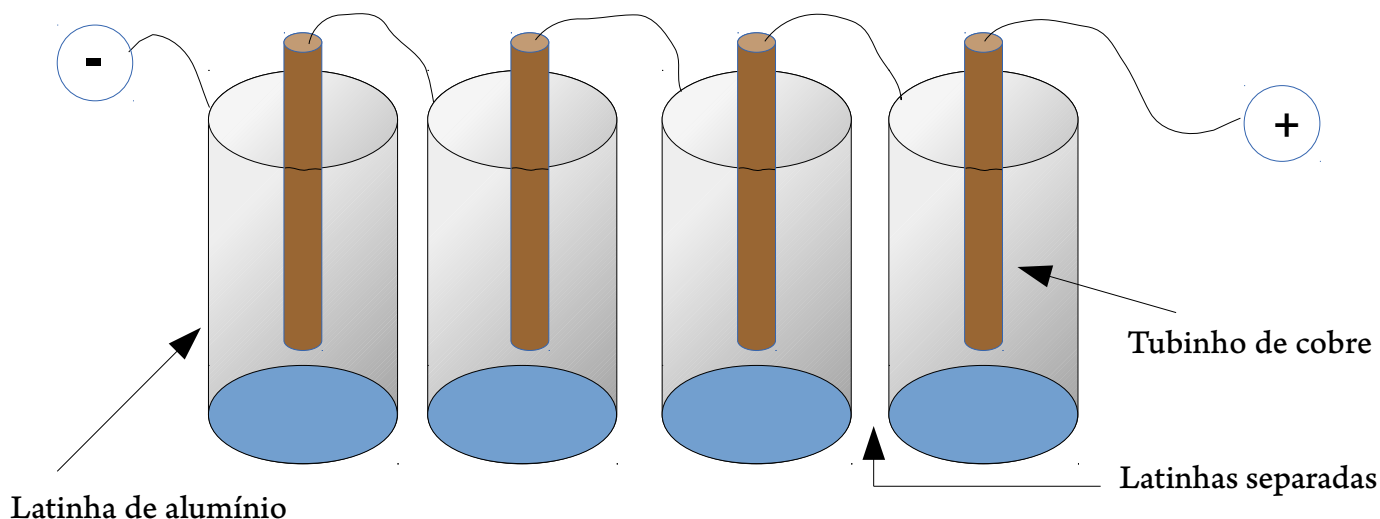
Ademir Freitas Machado - PT9HP

Este é o nosso terceiro livro, ainda não divulgado na internet. Estamos aguardando algum patrocínio para sua publicação, visto ser uma obra de utilidade pública.

Alguns artigos serão regularmente divulgados aqui na revista.



CONHECIMENTO PROIBIDO: BATERIAS CASEIRAS



Energia alternativa, motores magnéticos, Tesla, conhecimento proibido... bem vindos ao maravilhoso e combatido mundo da ciência alternativa. Isso aí em cima são pelo menos 12 latinhas de cerveja (SEM CERVEJA, OK?). O tubinho no centro, isolado da latinha de cerveja, são tubinhos de cobre ou fios de cobre de bom diâmetro. As latas estão ligadas em série para maior tensão ou em paralelo para maior corrente. O que enfiar dentro? Poderia até ser cerveja, mas experimente primeiro água com cloro, água sanitária, alvejante, água com sal (essa é interessante...) Não use soluções de bateria – ácido sulfúrico - é **extremamente** perigoso: não vou indenizar você por explosões, queimaduras graves, cegueira, etc etc.

Se quiser, pode colocar também água com suco cítrico (limão, laranja) e pode também acrescentar terra. Experimente...

Dependendo do material usado, as latinhas se corroerão rapidamente, mas você terá 12 volts para funcionar algum equipamento numa situação de emergência. Essa bateria caseira foi divulgada no nosso livro "Radioamadorismo e Situações de Emergência", ainda sem patrocínio.

ATENÇÃO: Use luvas e outros equipamentos de proteção para os olhos. Nunca jogue água em ácidos, mas sim dilua *suavemente* o ácido na água. Os materiais descritos são até seguros para manipular, mas cuidado ao "inventar moda..."

Conhecendo os nossos colegas



Dois dos meus simpáticos colegas aqui de Dourados: Sidney – Estação Ouro Verde -PX9D-9137 e PU9-NEY e à direita Donizeth - Estação "Delta 2" – PX9J-0167 – PU9-DDB

O Sidney é mantenedor da repetidora 146.980 cobrindo toda a cidade de Dourados e alguns distritos próximos. Já o Donizeth, dono de uma "tubarônica" estação, com mastro telescópico de montagem própria com qualidade e técnica industrial (ele é do ramo!)

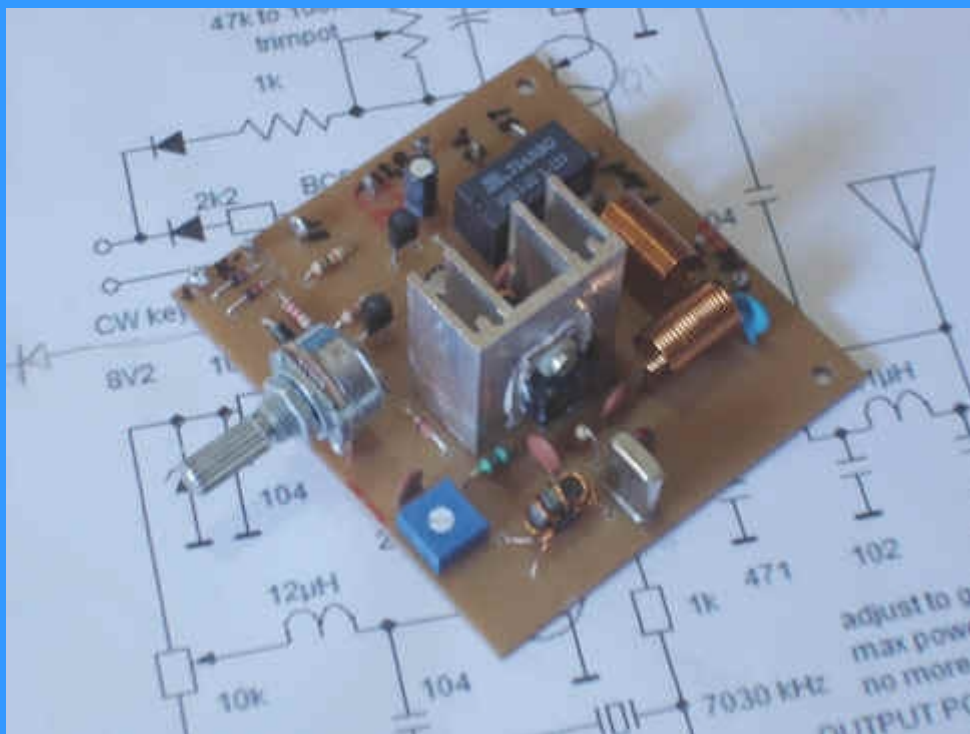
Px Rota 163

Foto extraída do site www.pxrota163.com.br

VISITE NOSSO BLOG: WWW.PT9HP.BLOGSPOT.COM.BR

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



Omélio: Um transmissor minimalista baseado no transmissor Amélia de PY2OHH Miguel.



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



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