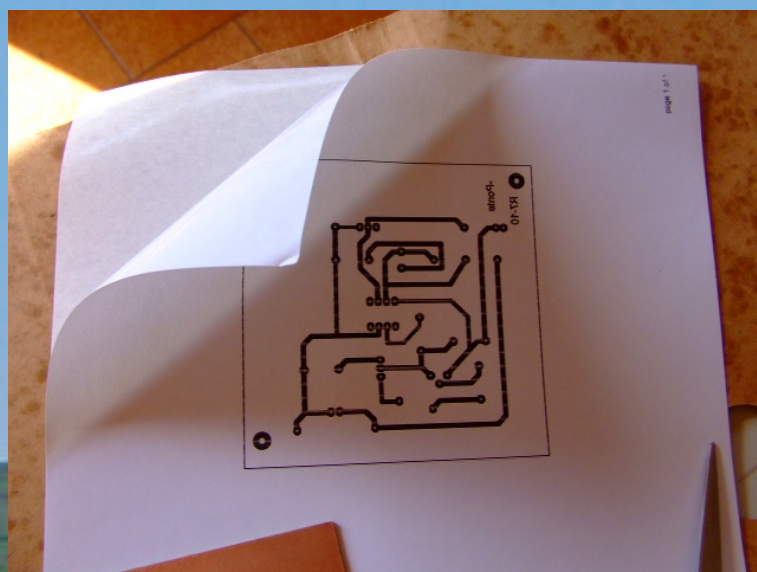
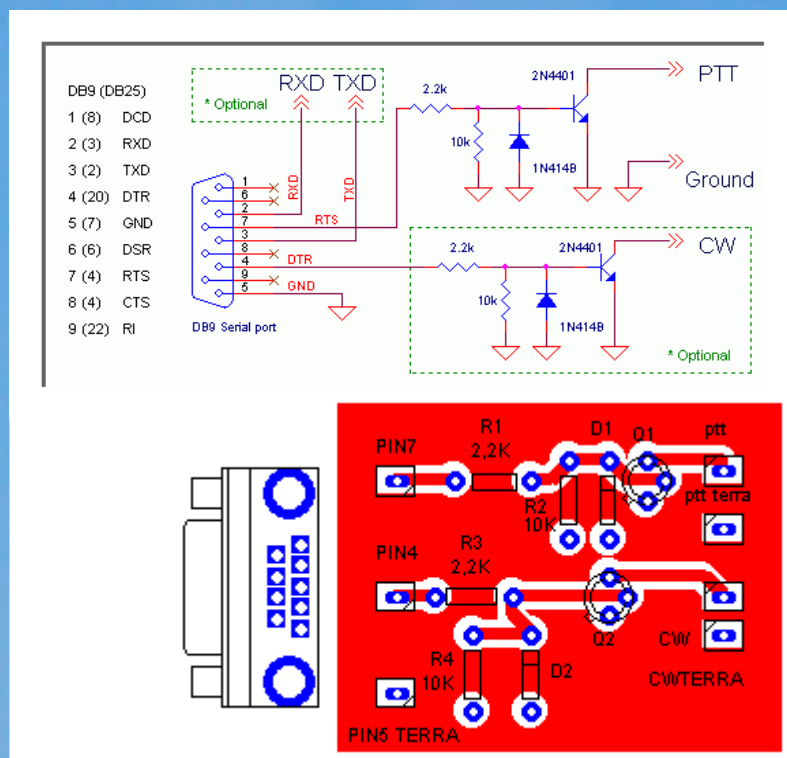


Radioamadorismo

Nº 05 – Junho/Julho de 2014 em fascículos

Nesta edição:

- ◇ Modem simples para CW
- ◇ Mais caixas 3B para montagens
- ◇ Método revolucionário para PCI



Icom IC-78 novamente em estoque!
Você o encontra na www.tudolive.com

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

- 01 – Primeira capa
- 02 – Índice de assuntos
- 03 – Editorial
- 04 – Suporte simples de PVC
- 05 – Humor radioamadorístico
- 06 – Modem simples (MixW) para CW
- 07 – Idéias sobre circuito impresso – “ilhas Manhattan”
- 08 – Caixas da sortida sucata para suas montagens eletrônicas
- 09 – Ainda sucatas: aproveitando pequenos transformadores para modem digital
- 10 – Método “revolucionário” para produção de placas de circuito impresso
- 13 – Monte uma carga não irradiante com poucos resistores para seu QRP
- 14 – Monte uma fonte linear de 20 amperes com um transformador toroidal
- 21 – Lançamento do transceptor Voyager VR-7000 MKII para 10/11 Metros
- 22 – Divulgação de sites dedicados ao QRPismo
- 23 – Divulgação da coleção de ANEP em DVD

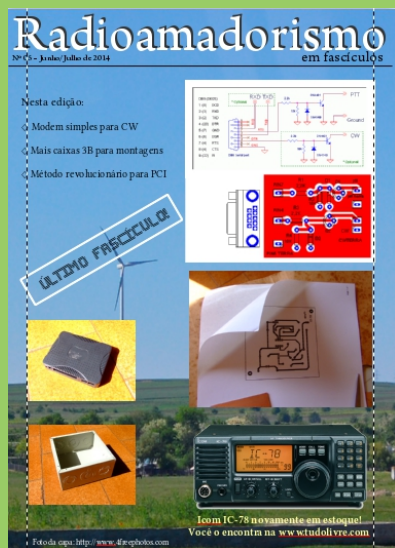
Direitos autorais: Esta revista é publicada sem fins comerciais, sendo disponibilizada gratuitamente para download. O material coletado na internet ou em outras publicações tem permissão expressa dos autores ou tem sua origem devidamente informada. Fotos podem ter restrições para uso comerciais. Você 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.

NOSSA CAPA

Este é o quinto e último fascículo desta série. Novamente divulgamos algumas idéias para você economizar algum dinheiro, usando peças que iriam para o lixo. Destacamos uma “nova” maneira de se produzir placas de circuito impresso. Espero que você goste desta edição.

Foto da capa:

<http://www.4freephotos.com>



Quer anunciar?

Quer colaborar?

Fale conosco!

revistaradioamadorismo@gmail.com

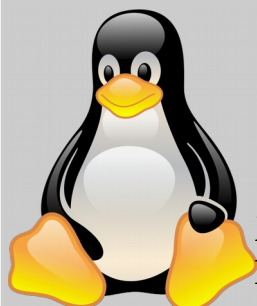
EXPEDIENTE



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

MAIS DE NOVE MIL DOWNLOADS!

Desde o início de janeiro estamos trabalhando arduamente para produzir uma revista de radioamadorismo. Pelas faixas de rádio ouvimos sempre a reclamação de que não temos uma revista dedicada exclusivamente ao radioamadorismo.

Apesar dos quase dez mil downloads, ainda encontramos as mesmas pessoas reclamando que não há no Brasil revista para Radioamadores! A desinformação parece ser uma dura realidade provavelmente da grande maioria dos nossos colegas radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. Mesmo em minha cidade, com um número pequeno de colegas, ainda tem aqueles que não sabem (ou fingem que não sabem) de que há sim, não uma, mas duas revistas dedicadas às nossas atividades: a revista CQ Radioamadores produzida pelo nosso dedicado colega Erwin Hubsch Neto, PY2-QI em formato de papel e a nossa Radioamadorismo em Ação produzida em formato eletrônico (PDF) e distribuída gratuitamente para quem se dispuser a ler.

O que mais nos surpreende é a total falta de interesse por parte de empresas ou lojas de material eletrônico em patrocinar a revista. Chegamos a oferecer publicidade – que por tabela do sindicato ficaria em torno de 500 reais – ao troco de 20 reais de componentes para nossa montagem e recusaram!

Por esses e outros motivos, incluindo a falta de recursos para a compra de componentes para nossas montagens, falta de um bom laboratório e especialmente de colaboradores capazes de produzir, desenhar, fotografar e escrever texto sobre montagens dedicadas ao Radioamadorismo nossa revista diminuiu suas páginas e contém poucos artigos técnicos de qualidade. Mas vamos continuar divulgando aquilo que está ao alcance de nossos conhecimentos técnicos.

73 do PT9HP – Ademir Machado

www.tudolive.com



* Alguns aparelhos não estão certificados no Brasil. Nossa revista é lida no exterior, por isso divulgamos, sim, aparelhos multicanais

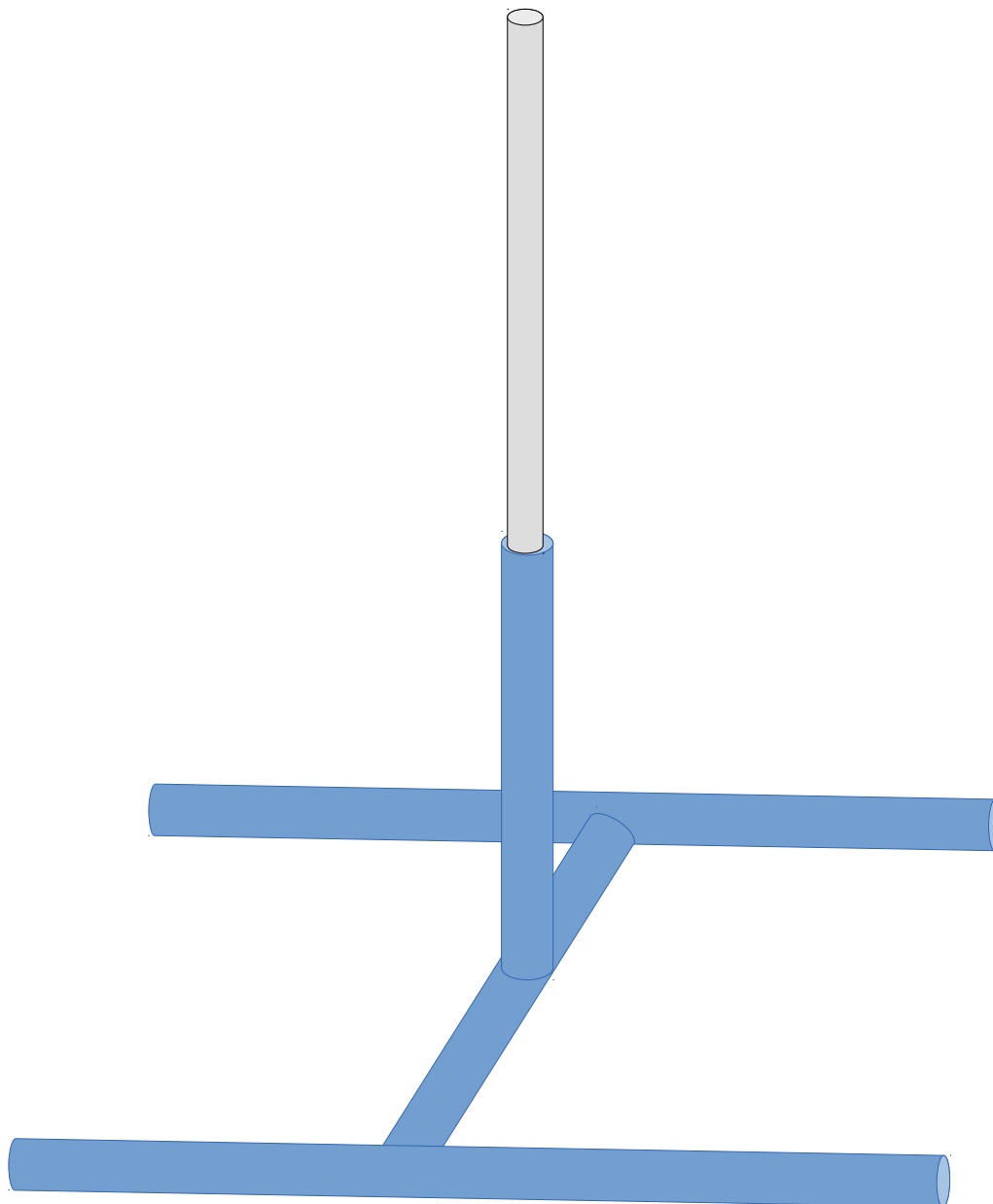
Uma base simples para operação portátil

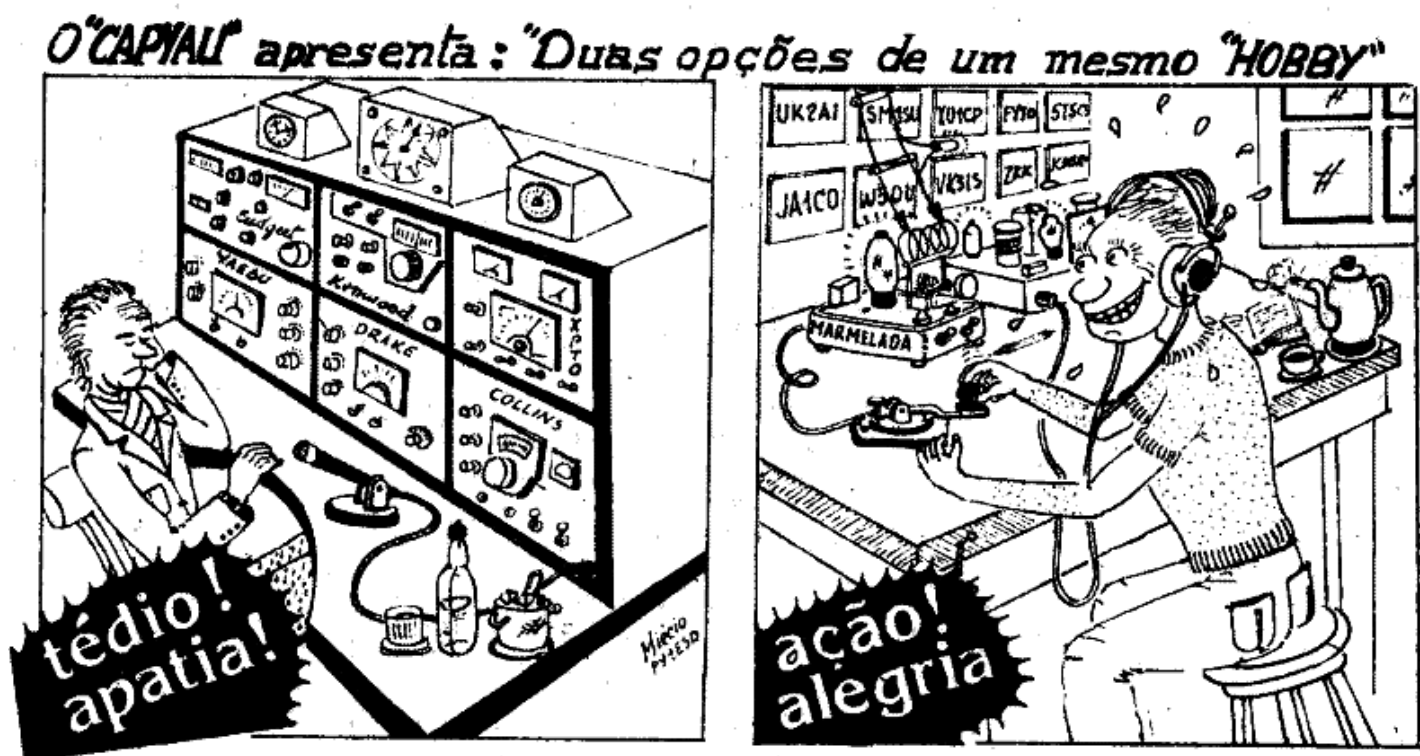
Nesta edição apresentamos uma sugestão simples para um suporte de mastro feita com tubos de PVC ou conduíte (mais resistente), ideal para operação portátil em VHF.

As emendas dos tubos são feitas com conexão tipo “T”, que inclusive andam se tornando raras no mercado de materiais de construção. Nada impede que você monte o sistema com tubos metálicos, talvez com roscas, facilitando sua desmontagem e guarda.

Por ser leve, essa sugestão aplica-se bem a antenas de V/UHF ou mesmo para bandas mais altas, como 50 MHz. Se a rigidez do sistema for suficiente e você tiver uma maneira de fixar ou firmar mais os tubos debaixo, você até que poderia usar uma antena vertical para 10 ou 20 metros, desde que o mastro seja devidamente estaiado ou escorado, como por exemplo, com cordas de náilon ou de fibra, destas que os caminhoneiros usam hoje em dia.

Se você tiver alguma idéia original, pode enviar para nós, que publicaremos e daremos seu devido crédito (nome do autor, ok?)





Espirituosa charge do inesquecível Miécio Ribeiro de Araújo, o “Capyau”, que tinha o indicativo PY1XR e publicada na revista Eletrônica Popular dos anos 80. Adivinhem quem é o QRPista nesta charge...

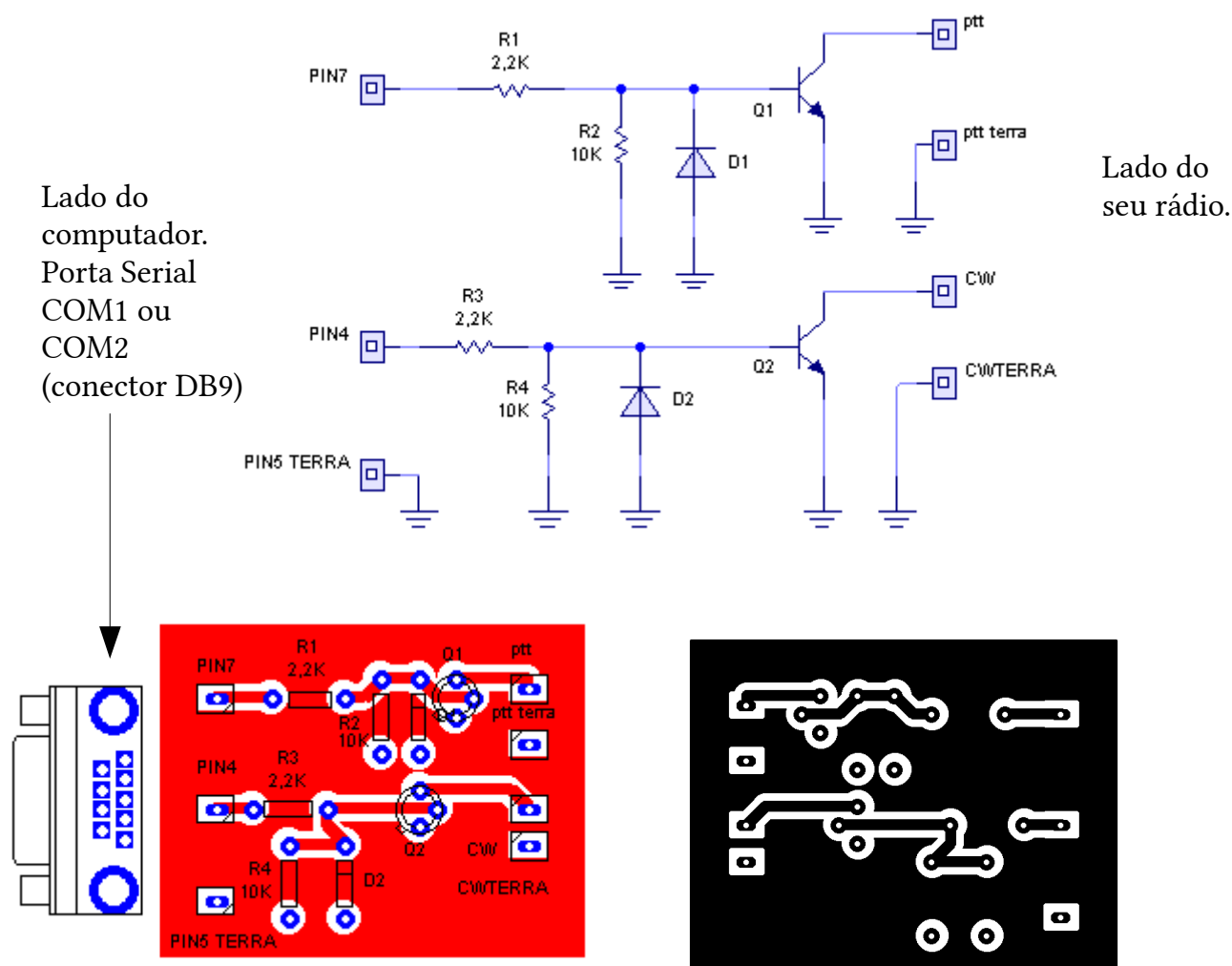
E na prática... lindas montagens QRP de nossos colegas radioamadores.

Foto: Carlos Maurício Pandolphi Pereira, PS7-PC



Ararinha, transceptor SSB do colega Carlos Maurício Pandolphi Pereira, PS7-PC

Monte um MODEM simples para CW



A placa, vista do lado dos componentes e do lado do cobre

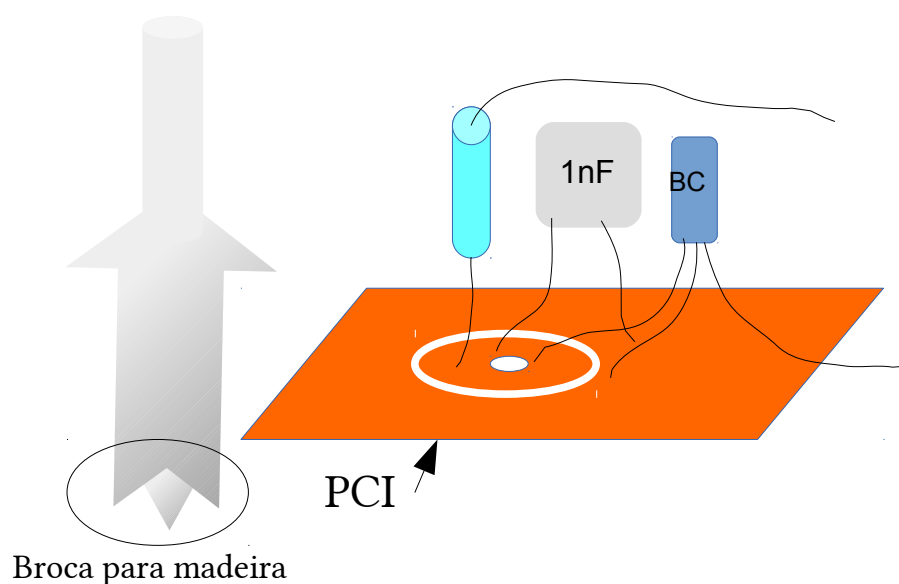
Para quem quer fazer CW com o computador (eu não faço...) este é um esquema até simples. O acionamento do PTT, para rádios antigos, é necessário para que o aparelho fique em transmissão, caso não tenha um VOX. O conector CW é normalmente encaixado no conector apropriado do transceptor. Não testamos, mas esse circuito poderia funcionar também em transceptores para 10 metros, como o Voyage BR-9000 e outros da série.

O transistor NPN é metálico, como os 2N2222. Se você usar os comuns, de plástico, verifique a pinagem baseando-se no esquema. Os diodos são os comuns 1N4148.

Apenas um alerta: se seu transceptor é valvulado, é melhor montar um outro modem, onde os transistores são substituídos por relês, isolando assim o computador do rádio.

Veja que no layout da placa parece ter alguns componentes sem ligação. Na verdade, veja pelo esquema que eles estão ligados à massa. Se tiver dificuldades em copiar o layout, você pode retirar a área maior, que seria a massa geral, e fazer uma trilha única ligando os terminais respectivos dos resistores, diodos, transistores e no caso do cabo do CW e PTT, a malha também é ligada a esta trilha de terra geral ou massa. Não se esqueça que o pino 5 do conector DB9 também é ligado à massa. Esse esquema é o oficial do programa MixW.

Ilha Manhattan direto na PCI!



Deu para entender? Você usa uma broca com as pontas parecidas com o desenho acima, normalmente para abrir rasgos em madeira MDF. Neste caso, embora faça um furo no centro, o círculo em branco na verdade é a película de cobre da PCI corroída, formando assim um círculo, uma “ilha” onde você solda alguns componentes com ligações comuns.

Faça tantos círculos quanto necessários, lembrando que os terminais “aéreos” poderão ser soldados em outras ilhas ou simplesmente soldados em outros terminais também “aéreos”. É como os circuitos de antigamente, que os técnicos chamavam de “teia de aranha”.

O processo pode ser demorado para os inexperientes, mas para quem tiver imaginação e a habilidade necessária, qualquer circuito poderá ser montado neste sistema.



Acima, outro sistema utilizado pelo colega Miguel, PY2OHH, que poderá ser visto nesta página: <http://py2ohh.w2c.com.br/util/mmонт/mmontagem.htm> Nota: passe o indicador do seu “mouse” no link acima e você será encaminhado automaticamente para a página do Miguel. Aproveite e dê uma olhada nas novidades, especialmente o novo mutirão do Ararinha SSB.

CAIXAS 3B GRÁTIS PARA SUA MONTAGEM

O que você fez com aquele modem DSL de seu computador, que queimou no primeiro relâmpago em dia de tempestade? Jogou fora?! Meus pêsames, você jogou fora uma caixinha linda para montagens de pequenos aparelhos, incluindo aquele QRP para 40 metros, aquele acoplador de antenas QRP usando pequenos toroides, sem contar nos amplificadores de áudio, já que a caixinha tem os furos prontos ou aletas para você encaixar a plaquinha.

Abaixo, alguns exemplos de caixinhas 3B (Boas, Bonitas e Baratas) para suas montagens. A maior delas é de metal, usadas em eletricidade e que custam uma ninharia se comparadas as do mesmo modelo vendidas em lojas de material eletrônico. Veja que os orifícios grandes podem ser abertos e colocados ali soquetes para válvulas. Eu indico estas para TX AM valvulados ou fontes “parrudas”...

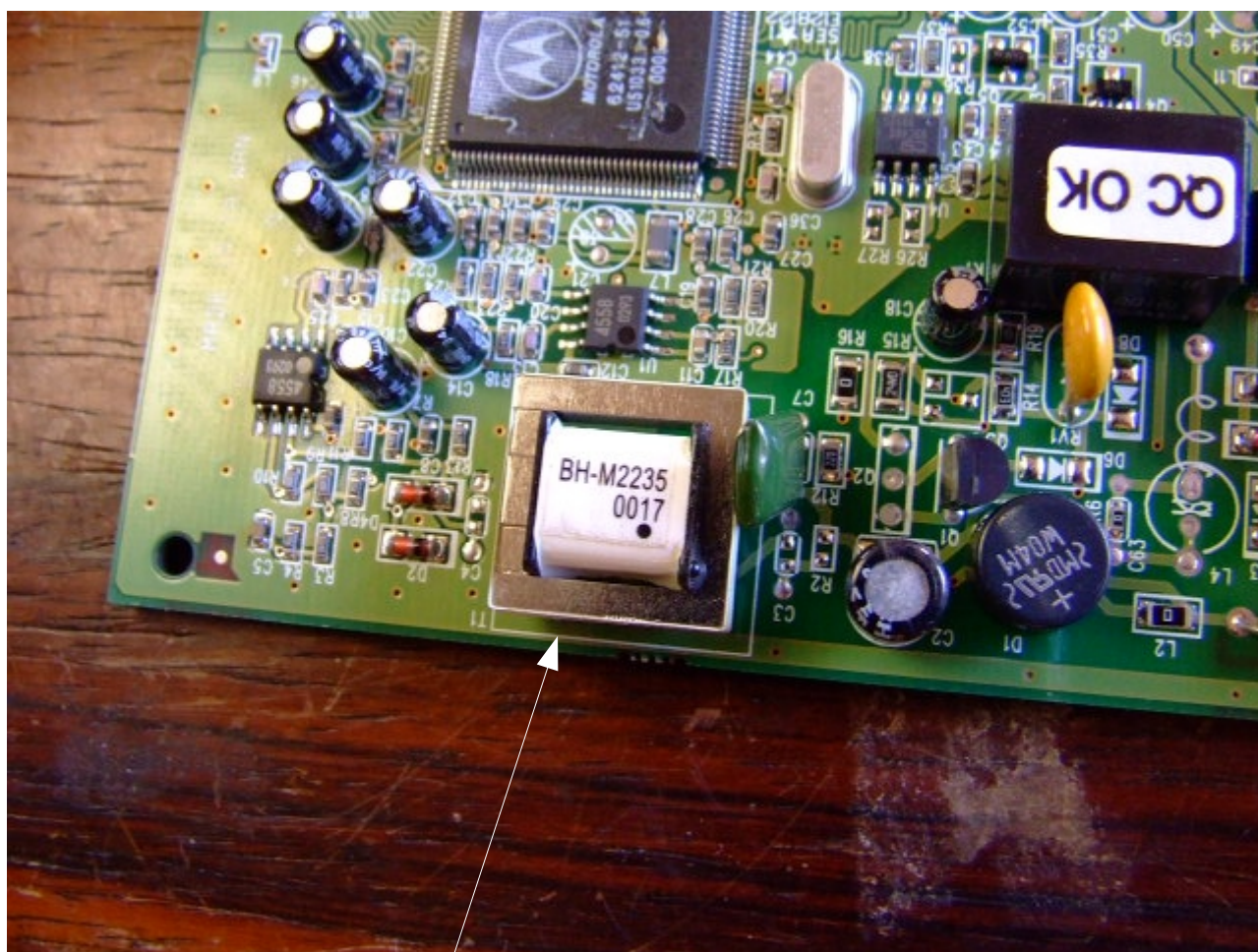


www.weiku.com

Especial para sua fonte!



Transformadores para seu modem isolado



Este pequeno transformador pode ser reaproveitado

Mais uma dica da sortida sucata de informática. Se você já jogou fora seus antigos modem para acesso à internet através da linha discada (fax-modem), você perdeu pelo menos um transformador 1:1, ideais para você montar um modem para modos digitais, isolado eletricamente do rádio/computador.

Nesta revista mostramos um artigo especial, onde montamos um desses modem, especialmente visando seu uso em antigos transceptores valvulados, ligados à rede 127/220. Como é comum tais aparelhos, especialmente os computadores, aparecer uma certa tensão alternada (dá choque...) por falta de aterramento. Nem queira imaginar o que aconteceria se esta CA entrasse nos delicados circuitos integrados do seu caríssimo Icom, Yaesu, Kenwood...

Nestas placas, você ainda acha um centelhador miniaturizado, capacitores de alta tensão e supressores para excesso de tensão.

PCI – imprima em etiqueta adesiva. Recorte com estilete!

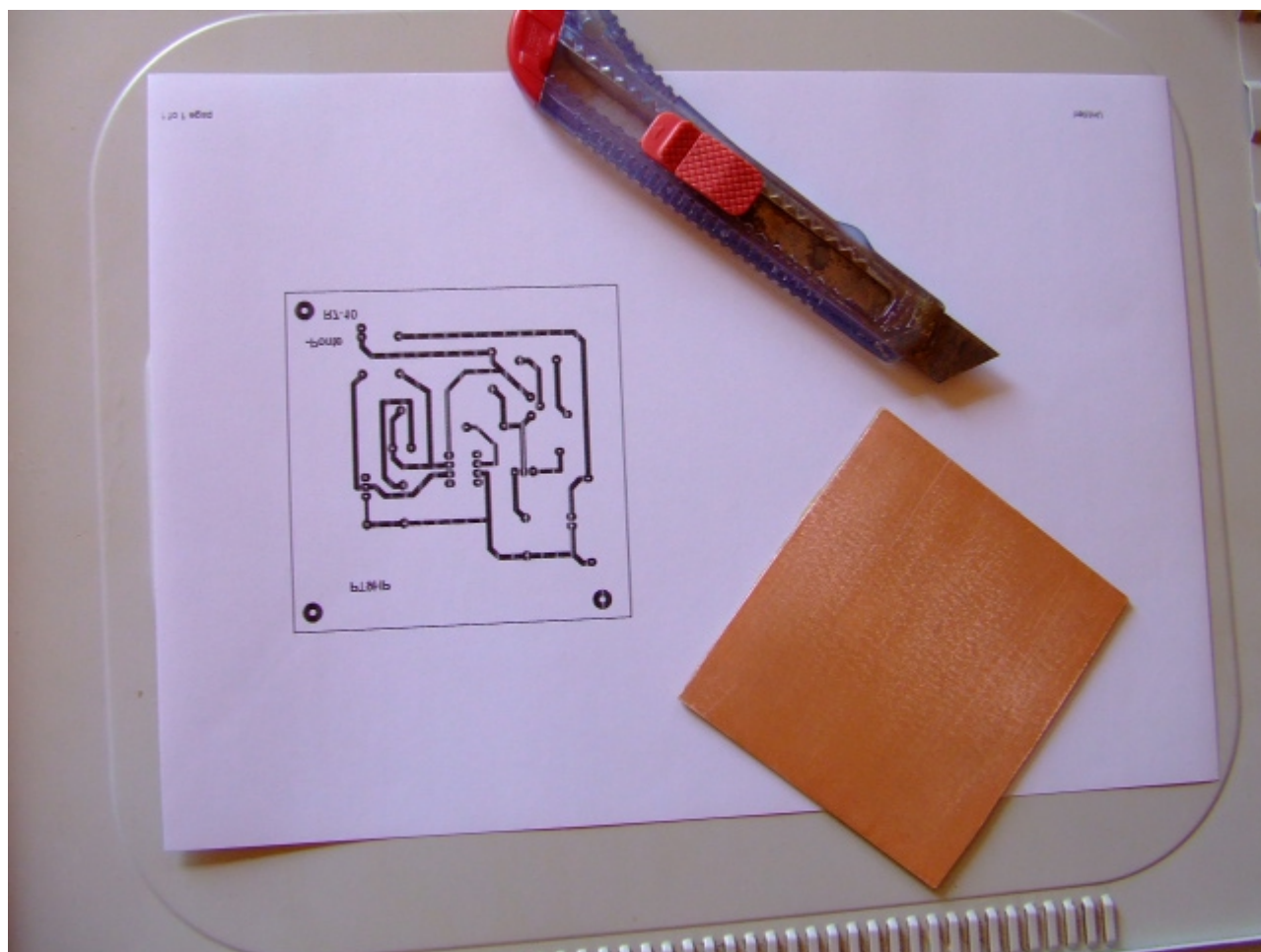
Você é bom no uso do estilete? Então poderá experimentar esse método revolucionário de antigamente (só uns 30 anos) para fazer suas placas de circuito impresso, desde que não tenha uma grande quantidade de circuitos integrados.

A idéia é até simples e funciona muito bem quando você projeta placas com grandes áreas, como fez o nosso amigo Edson Mazzei PY2PH, quando desenhou as placas do Alfinete e do Diretodino.

Para essa arte, você vai precisar de uma folha de etiqueta adesiva no tamanho de pelo menos A4, desenhar (ou imprimir na laser ou jato de tinta mesmo) seu desenho. Você pode usar até carbono para transferir seu desenho sobre a etiqueta, sem problemas.

O segredo agora, depois de colada a etiqueta na sua placa de circuito impresso, consiste – com o estilete com ponta bem afiada – riscar/cortar os espaços *entre* as trilhas. Por isso que esse método é indicado para circuitos onde tem áreas grandes, como desenhos de fontes, por exemplo.

Depois de retirado os filetes de papel, é só limpar os resquícios de cola do adesivo, reforçar as partes coladas esfregando o dedo ou um chumaço de algodão e mandar para a bacia de corrosão.





**TRANSFORMADORES
ELÉTRICOS TOROIDAIS**

**+ eficientes
ecológicos
leves e compactos**

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

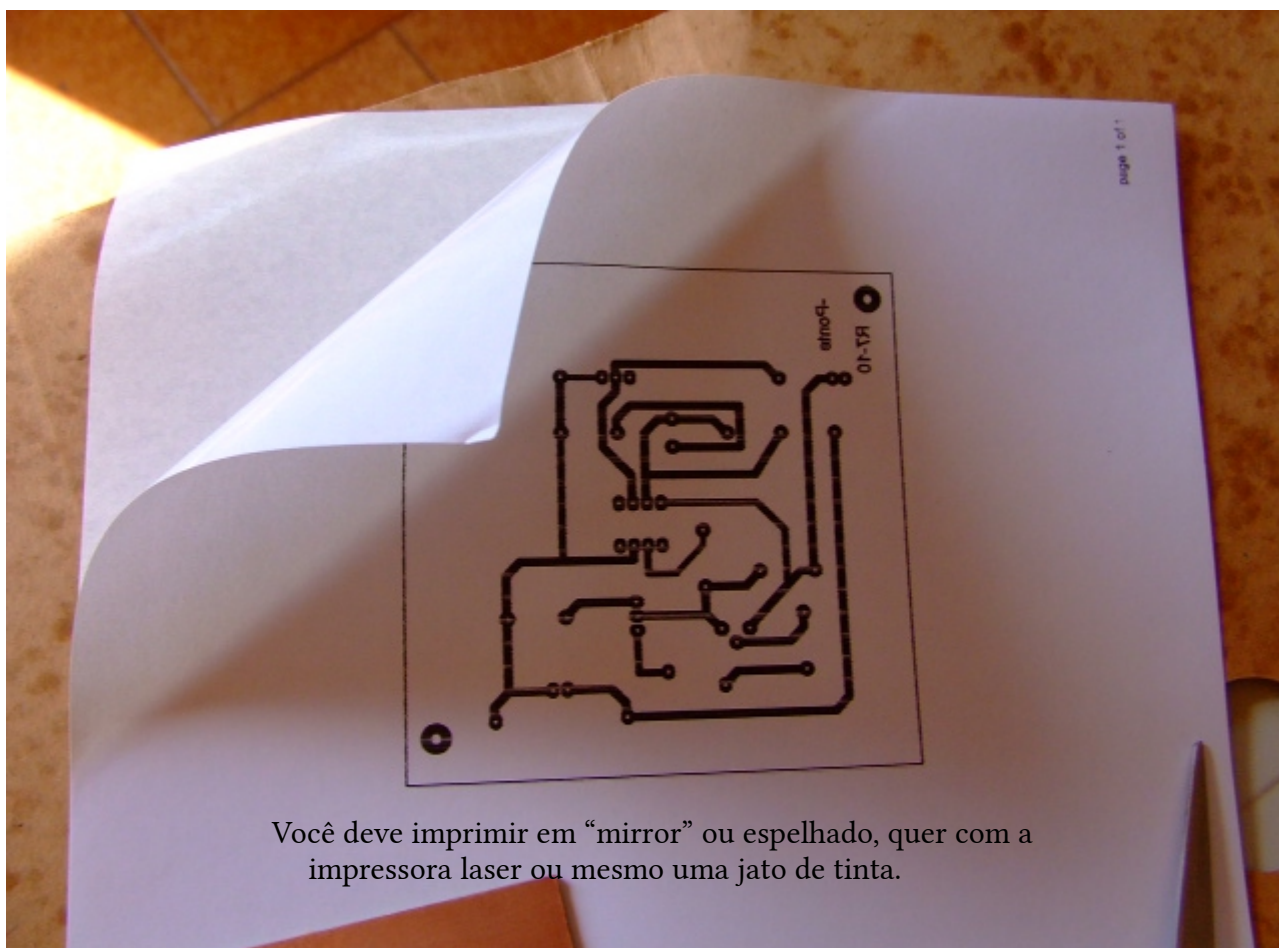
Solicite uma cotação: falecom@toroid.com.br



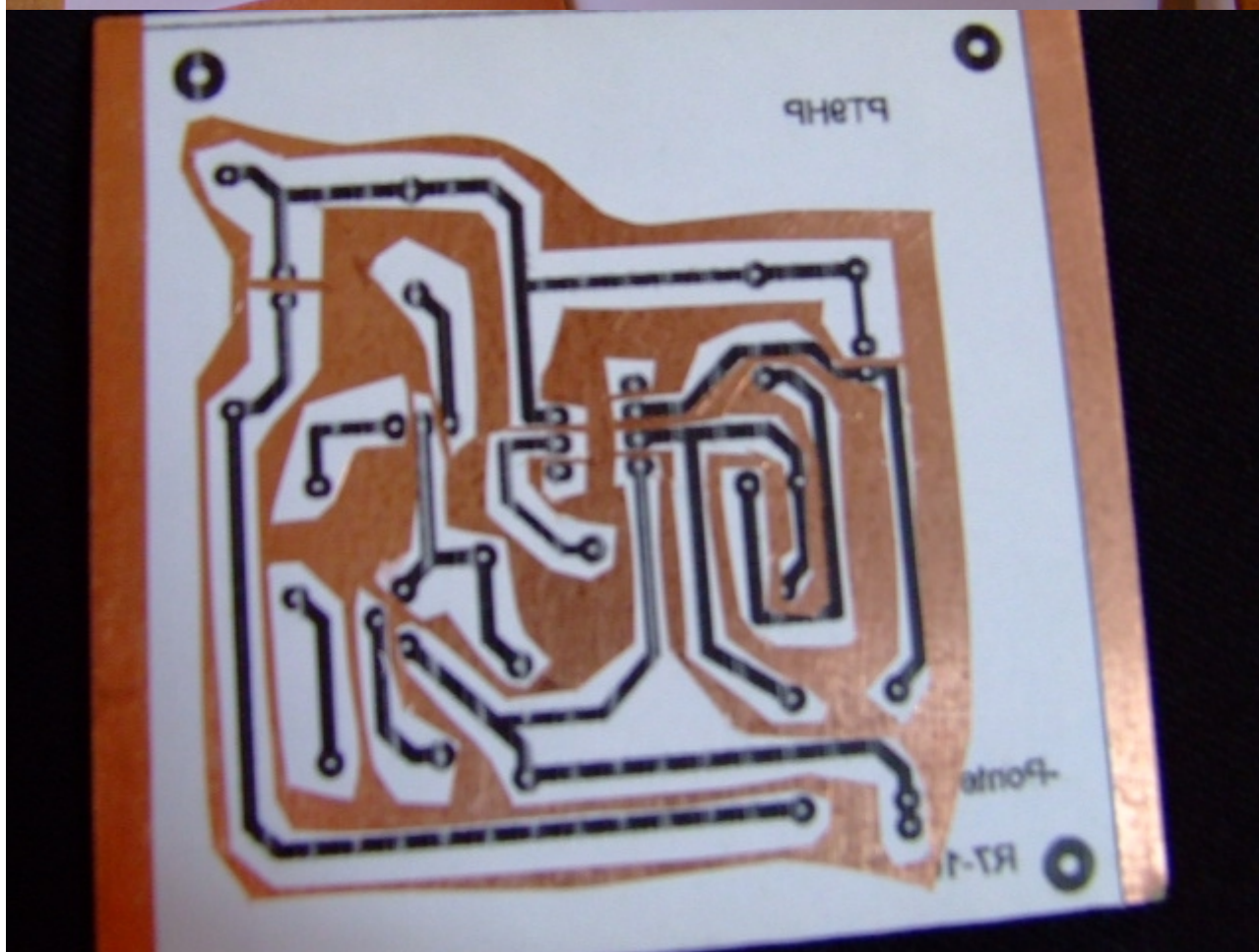
PRODUTOS MAGNÉTICOS PARA PROFISSIONAIS

www.toroid.com.br

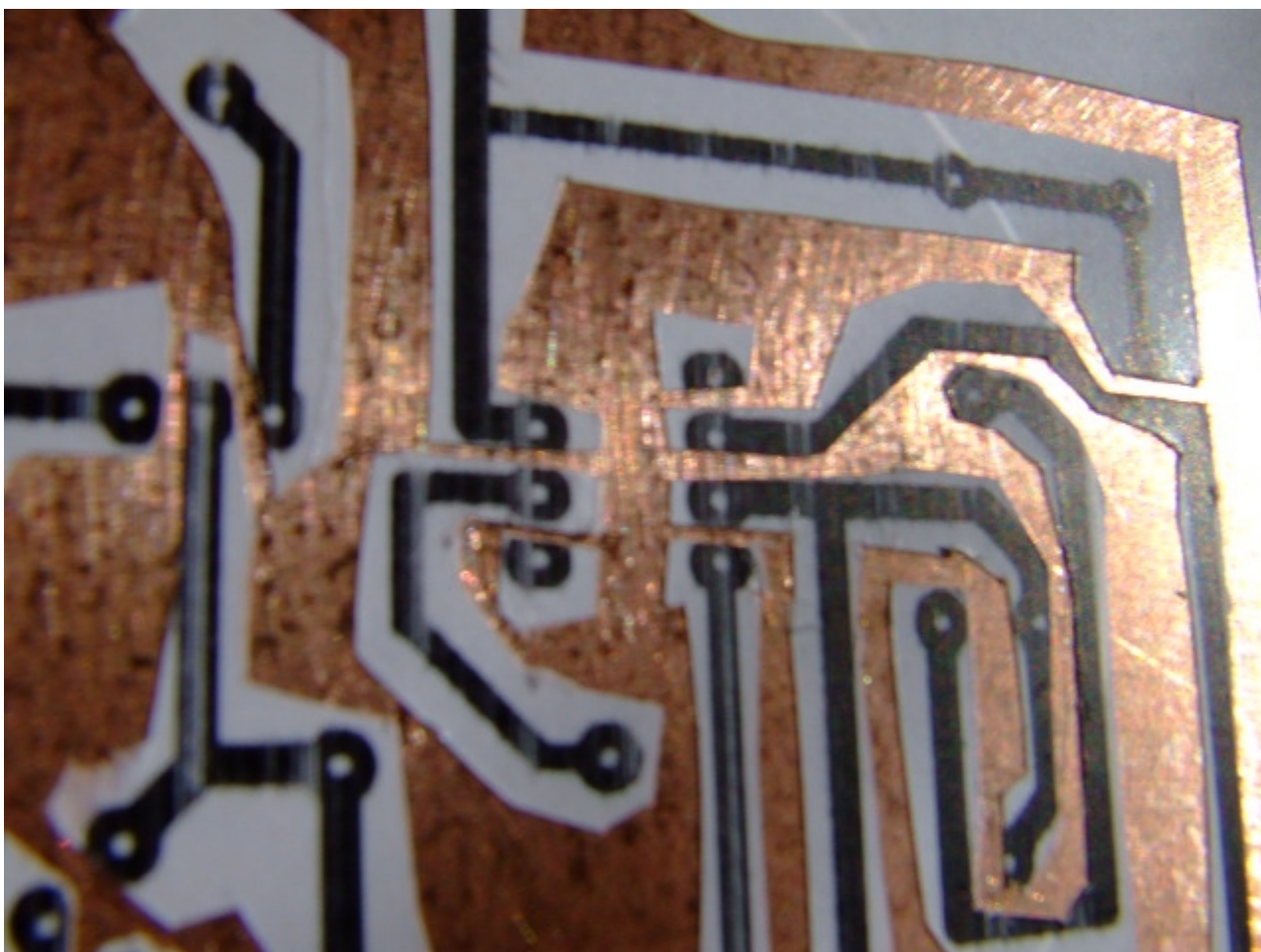
41 3035.8282



Você deve imprimir em “mirror” ou espelhado, quer com a impressora laser ou mesmo uma jato de tinta.

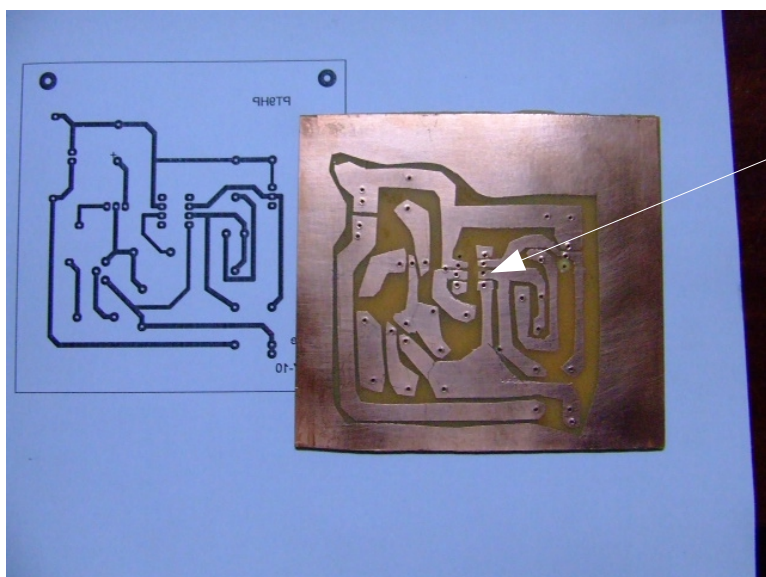


A propósito, você tem a coleção completa das revistas Antena/Eletrônica Popular? Se você não é este sortudo, poderá adquirir a coleção em DVD. Procure no sítio www.anep.com.br. Lembre-se: são mais de 80 anos de publicação!



Neste close, dá para ver que mesmo espaço entre as patinhas do circuito integrado pode ser removido sem problemas. Neste caso, eu usei uma pinça para dentista (argh!) que tem a ponta metálica mais fina que uma agulha. A ponta do estile pode ser usado, mas a pinça é melhor para levantar o adesivo. Abaixo o resultado final.

Apenas um lembrete que descobri durante o processo de produção desta placa: o papel adesivo é extremamente poroso e dissolve-se com facilidade e cria bolhas de ar. Mas não se desespere! Eu retirei imediatamente do ácido e descobri que a cola (grudenta por sinal) ainda protegia a placa contra corrosão. Portanto, mesmo que o papel pareça dissolver, veja se corroeu todos os espaços *entre* as trilhas sem preocupação.



Outra dica preciosa: perfure a placa antes de remover o adesivo! Você tem os furos já alinhados, especialmente dos circuitos integrados. Como eu “desesperei” e removi a etiqueta adesiva antes, por medo de estar corroendo também as trilhas, tive que perfurar na base do “olhômetro” e nem tudo ficou perfeito como eu queria.

Imprima todos os circuitos que você precisa, ou se for fazer em série, imprima vários na mesma folha. A parte lisa (substrato) que sobra, também pode ser usada para a produção pelo método térmico, mas neste caso, você precisa usar a folha inteira.

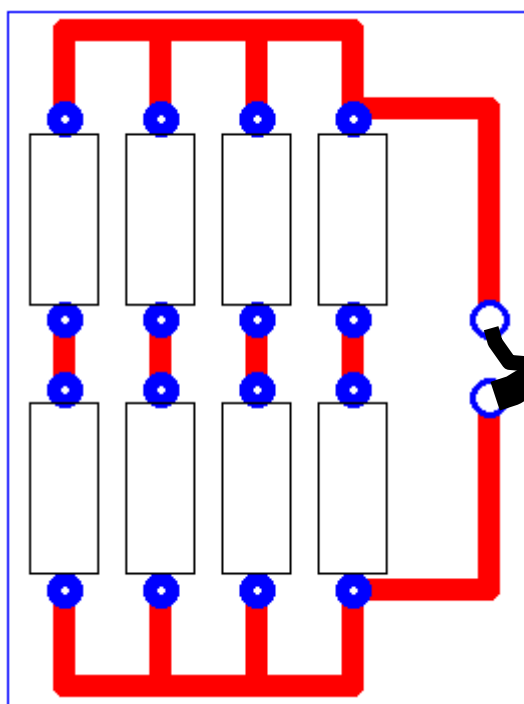
CARGA NÃO IRRADIANTE PARA SEU QRP

Uma carga não irradiante ou “carga fantasma” no jargão dos radioamadores, é um acessório indispensável para quem faz reparos em equipamentos de radiocomunicação.

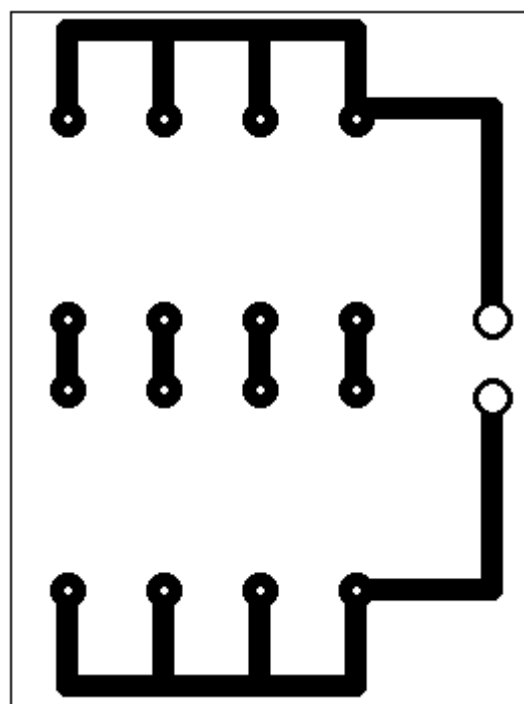
Você pode comprá-las prontas a um preço relativamente alto. Se você mora no interior, significa gastar mais de 20 reais para trazê-las via Correio. Uma boa opção é você mesmo construir uma.

Já divulgamos em nossos livros uma carga não irradiante, usando vinte resistores de “carvão” de 1k ohm por uns 2 watts em paralelo. Neste esquema que divulgamos nesta edição, usamos apenas oito resistores de 100 ohms da Vishay Dale, de corpo enegrecido, que segundo informa o fabricante, são de metal filme, muito precisos. Além de custar apenas 15 centavos cada um, ele tem uma dissipação de 3 watts, o que nos dá pouco mais de 20 watts o conjunto, suficiente para testar rapidamente um transceptor Faixa do Cidadão, por exemplo.

Eles estão ligados em série-paralelo, o que resulta numa resistência de 50 ohms. Além de carga fantasma, esse acessório pode ser usado também para calibrar seu medidor de ROE de construção caseira, conforme já divulgamos também em nossos livros. Não é má idéia usar um mini ventilador de fontes de computador para refrigerar os resistores.



Tamanho da placa
de PCI: 5x9 cm
aproximadamente.



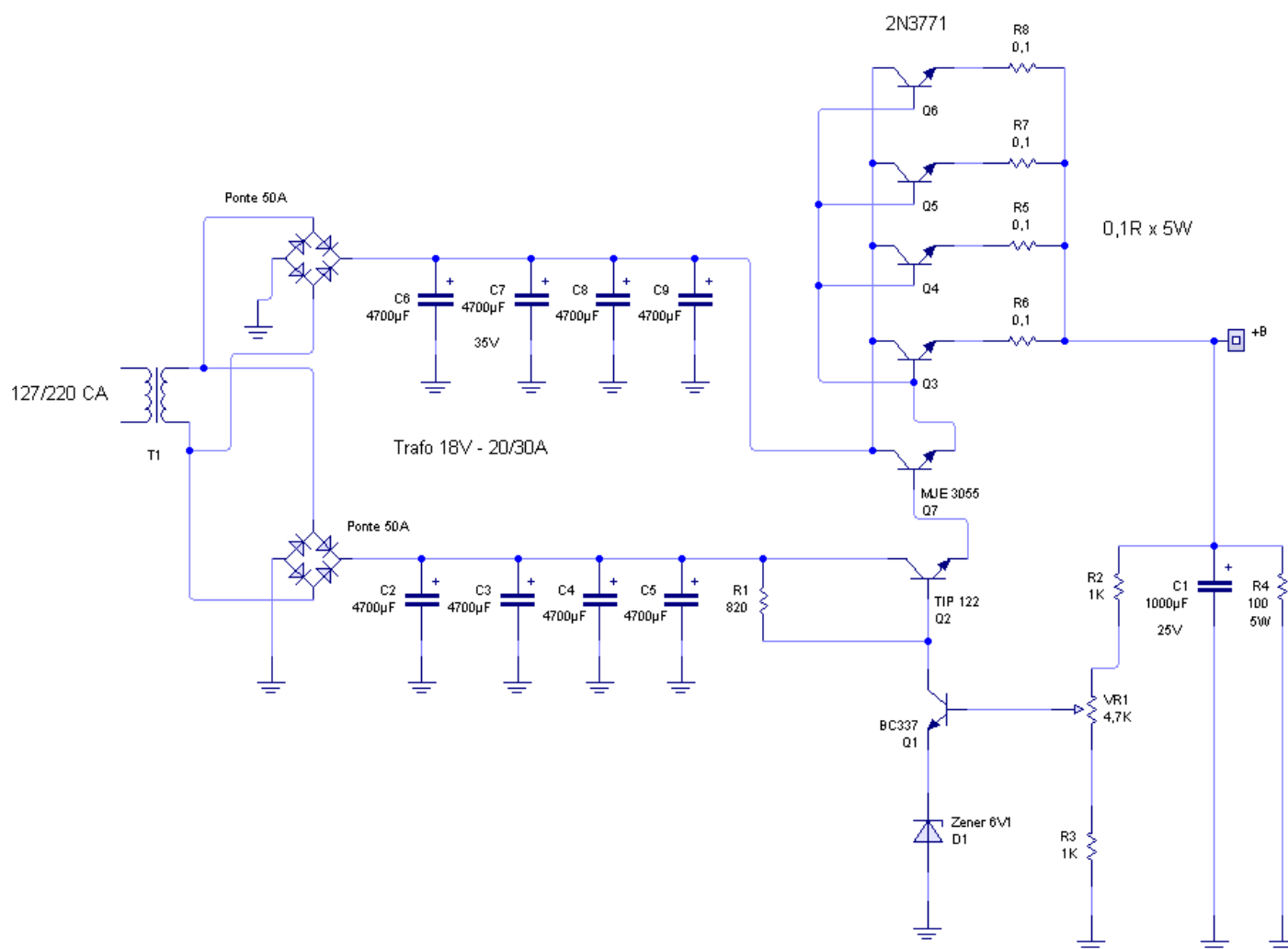
GPS AUTOMOTIVO

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



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

Finalmente: Uma fonte linear de 20 Amperes



Montamos esta fonte divulgada no blog: <http://eletrnicavirtual.blog.terra.com.br> Notem que o termo está grafado “eletrnicavirtual”, mas é o que leva você até lá. Tem muitos circuitos e informações sobre fontes. Agradeço ao autor pela gentileza em nos permitir divulgar sua montagem. Abaixo o texto descritivo do próprio autor.

Esta fonte por se tratar de um regulador série paralelo não difere muito de outros modelos de circuitos desse tipo. Porém, a grande diferença está na geração e controle da tensão de referência que controlará a voltagem de saída, bem como um trimpot P2 que pode ser ajustado para uma voltagem de saída desejada.

Uma outra particularidade que torna esse circuito diferente e superior a outros desse tipo, é o fato de termos dois ramos de tensão, ou seja D2 retifica e filtra separadamente a voltagem e corrente usada pelo próprio circuito de referência o que torna a estabilidade final plena.

Não posso deixar de mencionar a grande diferença em relação a outros circuitos, ou seja o amplificador de erro formado pelo transistor BC337 e o diodo zener D3. Este transistor tem sua base de controle ligada diretamente na tensão de saída da fonte, ou seja, ele monitora essa voltagem e quando essa tende a sofrer uma queda - por exemplo durante a drenagem de uma corrente significativa - ele aumentará a tensão de referência instantaneamente corrigindo para o valor pré determinado pelo trimpot P2. No ensaio prático usando um transformador de 20A, drenei 18A e a queda de voltagem na saída foi de 0.01volts (100Mv), praticamente nada!

Quem desejar uma fonte com plena estabilidade e excelência de funcionamento, esse circuito veio para ficar.

Boa montagem!

Atenção: se você não tem experiência em montagens de circuitos que façam uso de eletricidade, aconselho você a não se aventurar. Por isso, siga os conselhos abaixo e pense bem antes de montar uma fonte de alta corrente.

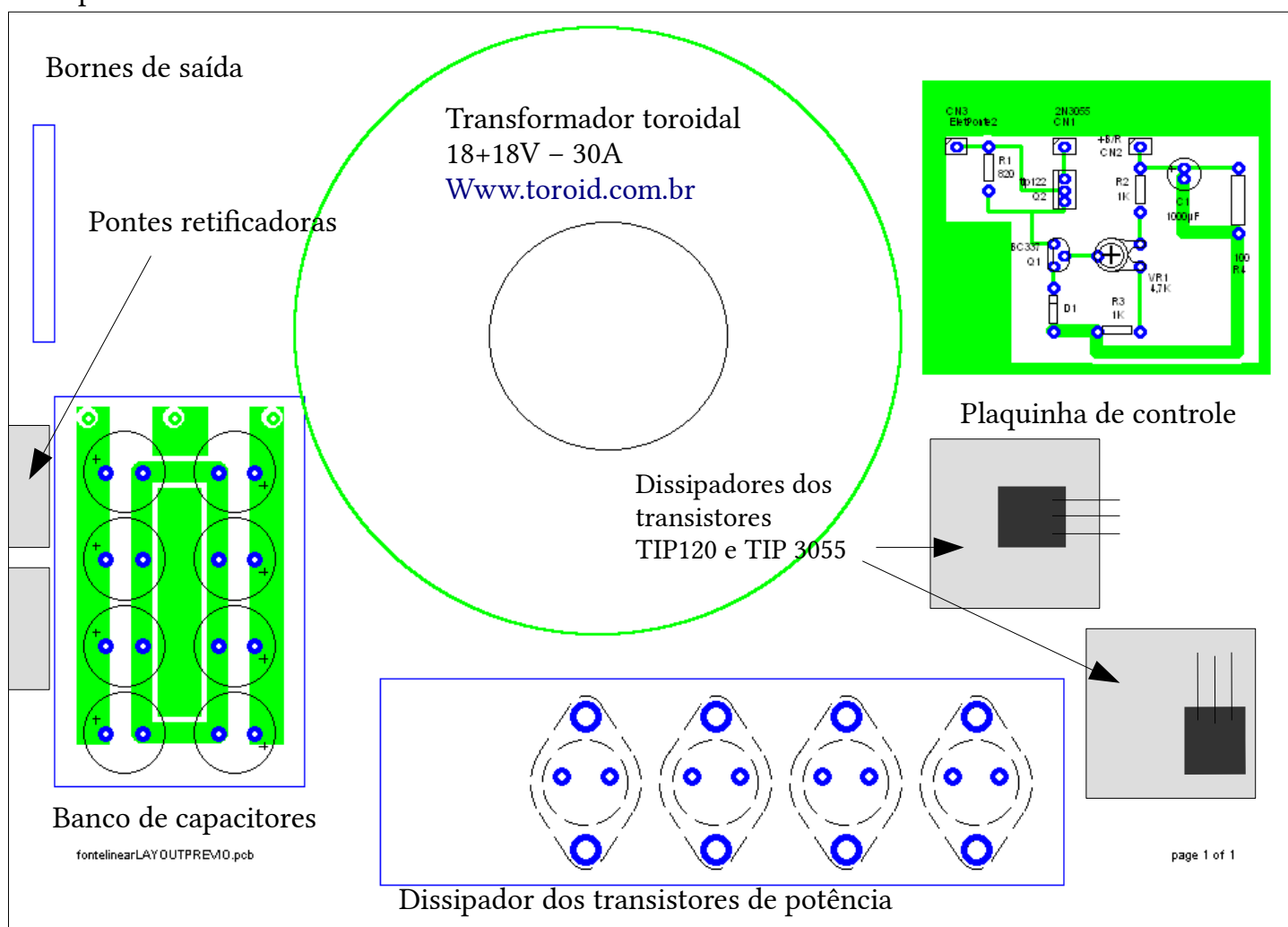
1 – Use sempre uma lâmpada série com a rede CA. Se algo estiver em curto, o circuito não pegará fogo, mas a lâmpada acenderá a pleno brilho, informando que algo está seriamente errado.

2 – Não compre transistores 2N3055 ou 2N3771 (o original do artigo) ao preço de 1 real. São falsos! Os originais custam em média 10 reais.

3 – Não use como carga para “testar” a fonte lâmpadas de farol de automóvel, destes de 12 volts. O regulador encara isso como um CURTO-CIRCUITO!

4 – Não use esse tipo de fonte para carregar baterias. Se elas estiverem descarregadas, a resistência interna será baixa e o regulador encara isso como curto-circuito também.

5 – O circuito parece simples... e é! O problema com toda certeza será a *disposição física* e ligações dos componentes entre si. Na dúvida, consulte o ESQUEMA e os datasheet dos componentes.



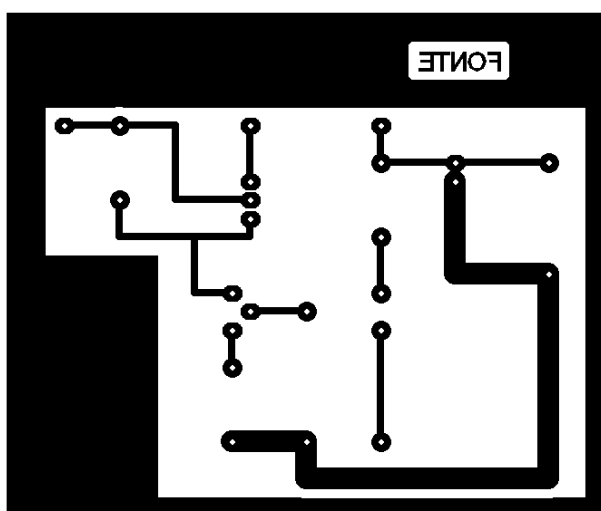
Esta é a disposição básica que usamos em nossa fonte para testes iniciais. O dissipador maior foi retirado de um reator de lâmpada fluorescente, de alumínio. Ainda é pequeno para nossos objetivos e ainda colocaremos outros para melhor dissipação do calor.

Os dissipadores menores foram retirados de fontes de computador e fixadas no fundo ou nas laterais da caixa da fonte. Esses transistores usam isoladores de mica, bem como o dissipador maior, dos transistores de potência. Se você isolar os dissipadores do chassi com uma chapa de madeira (MDF), você não precisa usar isoladores de mica e ainda ajuda na transferência do calor. **Cuidado:** se fizer assim, sem isoladores, se encostar o dissipador na caixa (terra) haverá um belo curto-circuito e perda de seus preciosos transistores!

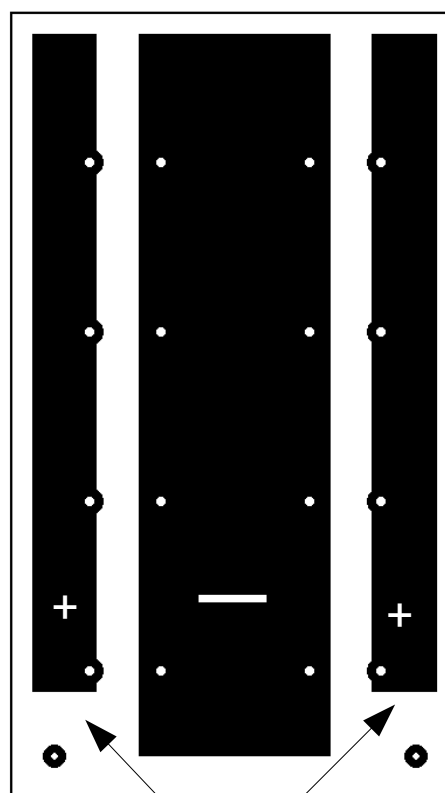
Nas próximas páginas, mais detalhes e fotos sobre nossa fonte linear de 30 amperes.

LISTA DE COMPONENTES:

- 01 – Ponte retificadora para 50A – usamos uma KBPC-5010
- 01 – Ponte retificadora para 30A – usamos uma KBPC-3010
- 08 – Capacitores eletrolíticos de 4.700uF x 35 volts
- 01 – Capacitor eletrolítico de 1000uF por 25 volts
- 01 – Diodo Zener de 6,2volts (1N4735A)
- 01 – Transistor BC337
- 01 – Transistor TIP 120 (usamos um TIP 122)
- 01 – Transistor TIP 3055 (usamos um MJE 3055)
- 04 – Transistores 2N 3771 (usamos 2N3055 – veja o texto)
- 04 – Resistores de 0,22 ohms por 5 watts (usamos de 0,1 ohm por 5 watts)
- 02 – Resistores de 1k
- 01 – Trimpot de 4,7K (ideal usar os multi voltas para maior precisão no ajuste de tensão)
- 01 – Resistor de 100 ohms por 5 watts



Placa de controle
Mede 8x7 cm aproximadamente



Estes lados são o + e o centro é a massa

Plaquinha do banco de capacitores. Mede aproximadamente 6x9 cm. Antes de perfurar, veja se os lides dos capacitores irá coincidir com os orifícios!



Salem Importados

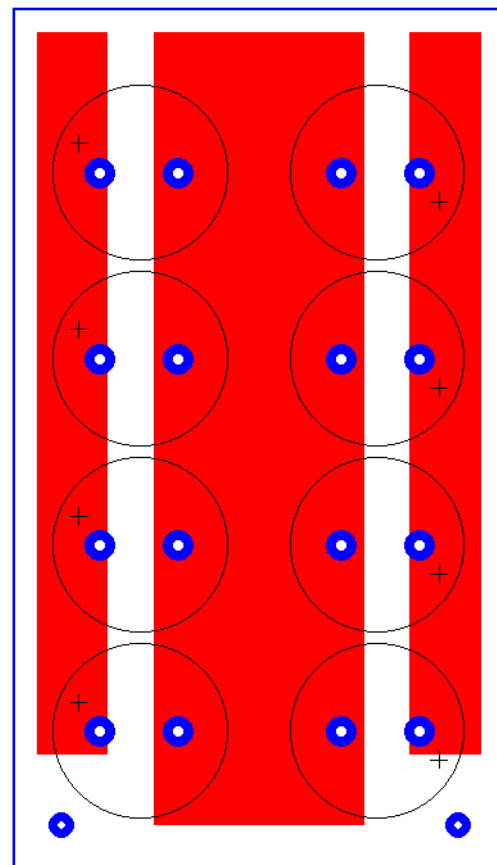
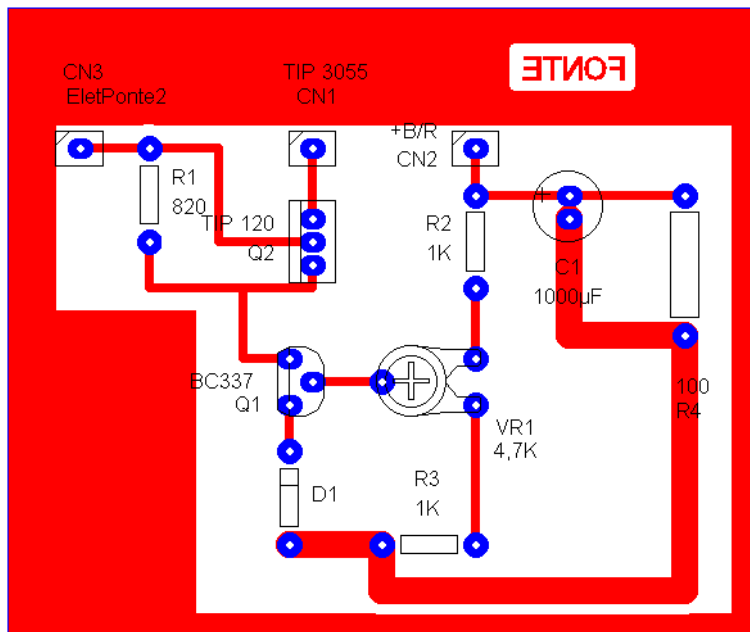


Voyager
Cobra
Yaesu
Icom
Kenwood

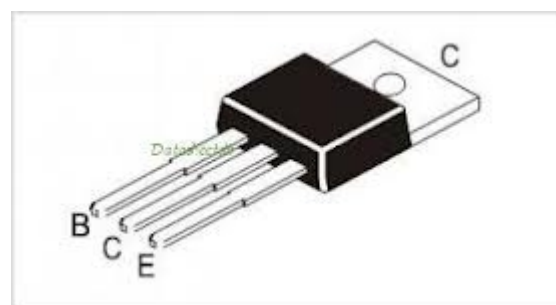


Radiocomunicação é nossa especialidade

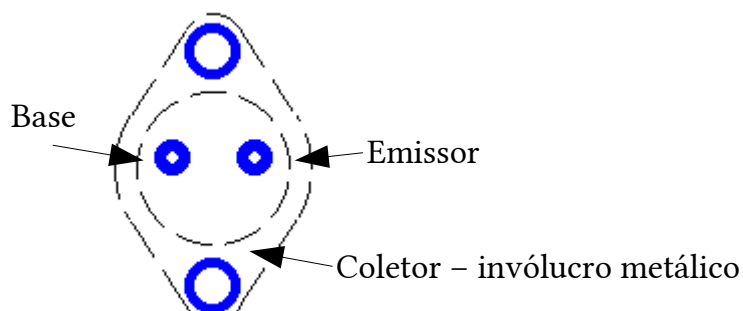
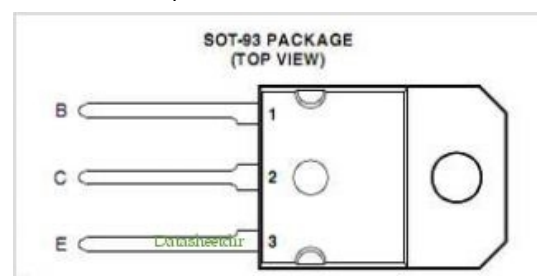
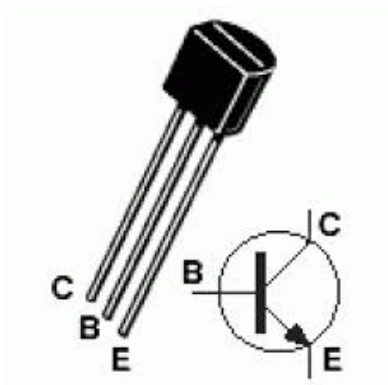
Rua Julia Miranda Cueto de Estigarribia 95 Pedro Juan Caballero - Paraguay



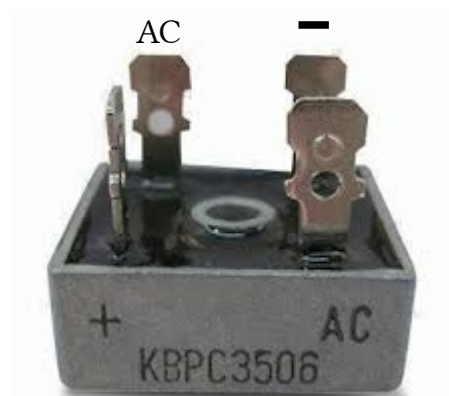
BC337/338

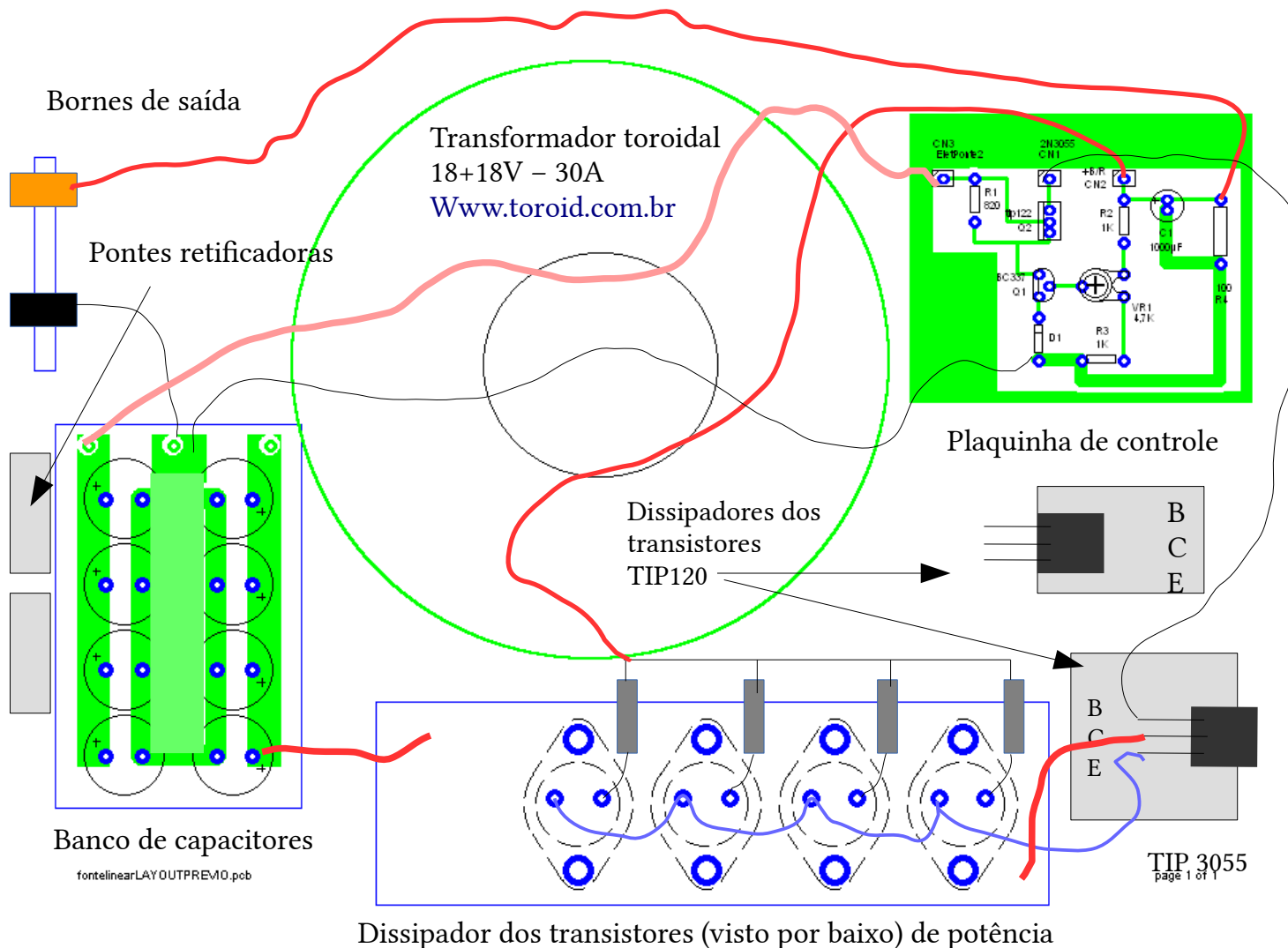


TIP 120/122 – TIP 3055



2N3771 ou 2N3055 VISTO POR BAIXO





Nota: O transistor TIP 120 foi colocado num dissipador fora da placa de controle. No entanto, ele aparece na placa de controle, de modo que você terá que soldar fios rígidos de bom calibre nos seus terminais, até o dissipador. **Siga o esquema** para fazer estas ligações.

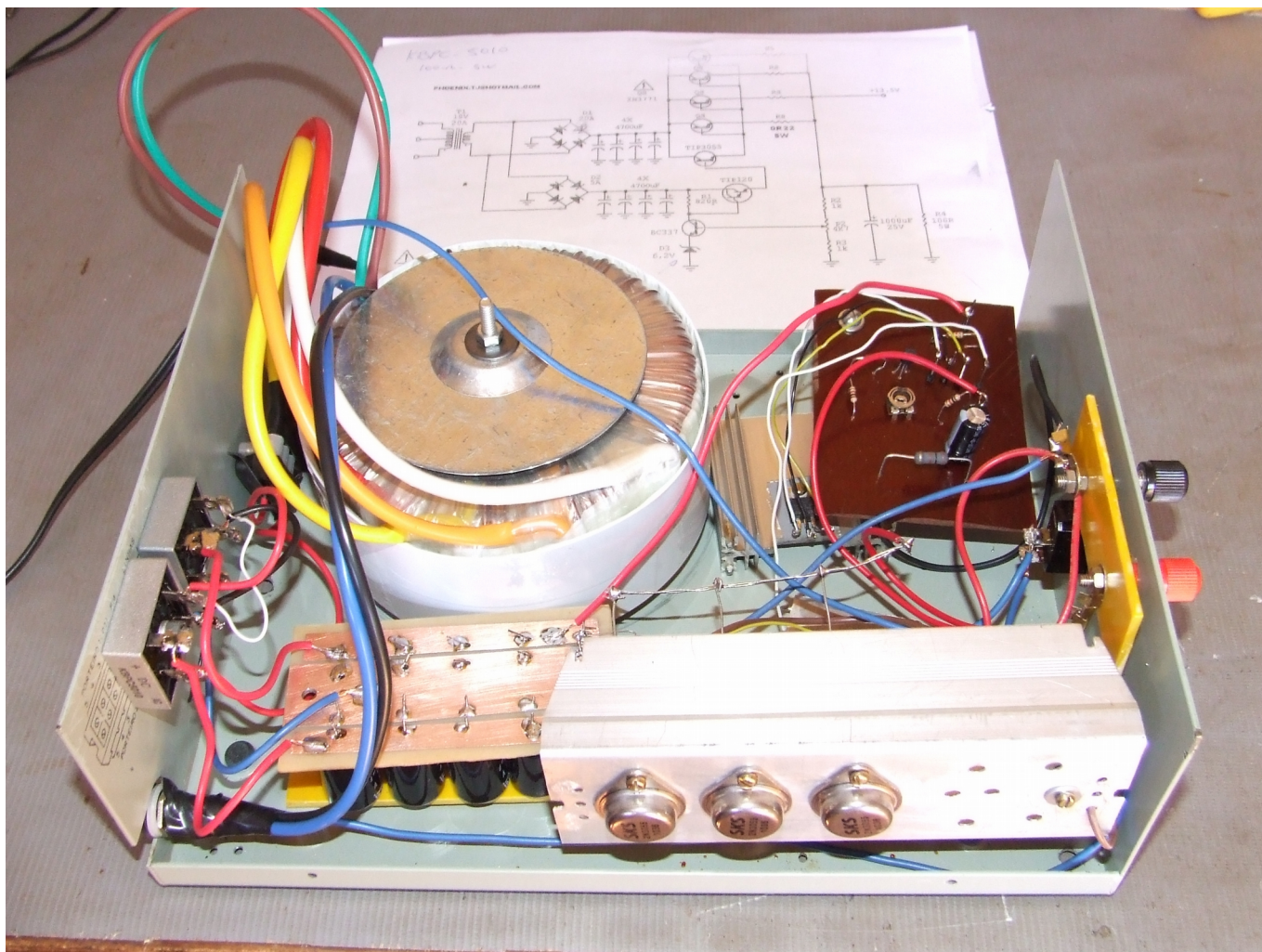
Cometemos vários erros durante a montagem física desta fonte, portanto, siga sempre o esquema. Sobre o dissipador, ele deve ser muuuuito maior ao que usamos para testes. Nas fotos aparecem apenas três transistores: um já havia sido queimado devido a ligação errada. Para testes com pouca corrente, funcionou.

As ligações do transformador toroidal deve seguir o esquema que está na etiqueta dele. CUIDADO! Não inverta as ligações, poderá haver **pipôco** dos grandes (curto-circuito)

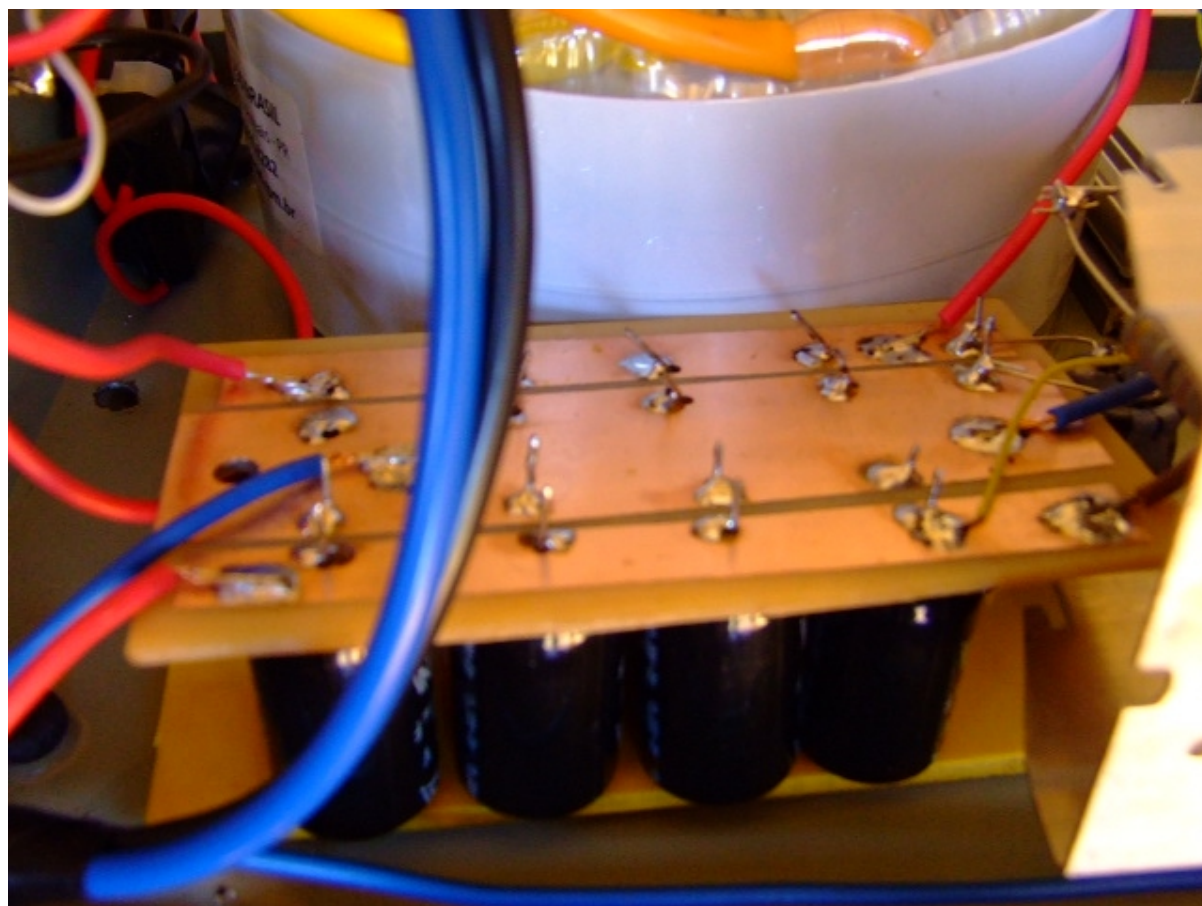
NUNCA LIGUE UM TRANSEPTOR DE RÁDIO PARA TESTAR A FONTE! SE ALGO SAIR ERRADO, VOCÊ TERÁ UM GRANDE PREJUÍZO! Nossa fonte funcionou nos testes de bancada, mas não me responsabilizo por erros cometidos em sua montagem. Lembre: SÓ MONTE A FONTE SE TIVER CERTEZA ABSOLUTA DO QUE ESTÁ FAZENDO!

Nossos agradecimentos à Toroid do Brasil por nos fornecer dois transformadores toroidais de 30 amperes para a realização desta e outras montagens. Eles se comportaram maravilhosamente bem e resistiram às munhecadas que cometemos durante a montagem e testes. Futuramente divulgaremos outras montagens usando outros componentes e os mesmos transformadores toroidais.

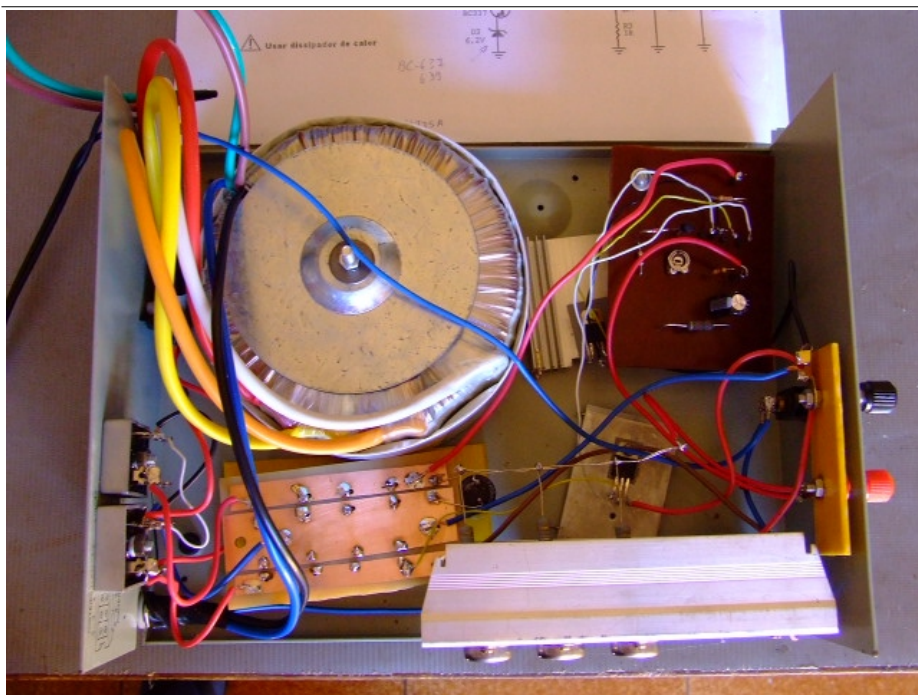
Vai ao Paraguai fazer compras? Lembre-se: cota livre até 300 dólares e acima disso, 50% sobre o valor *excedente*. Sempre declare suas compras!



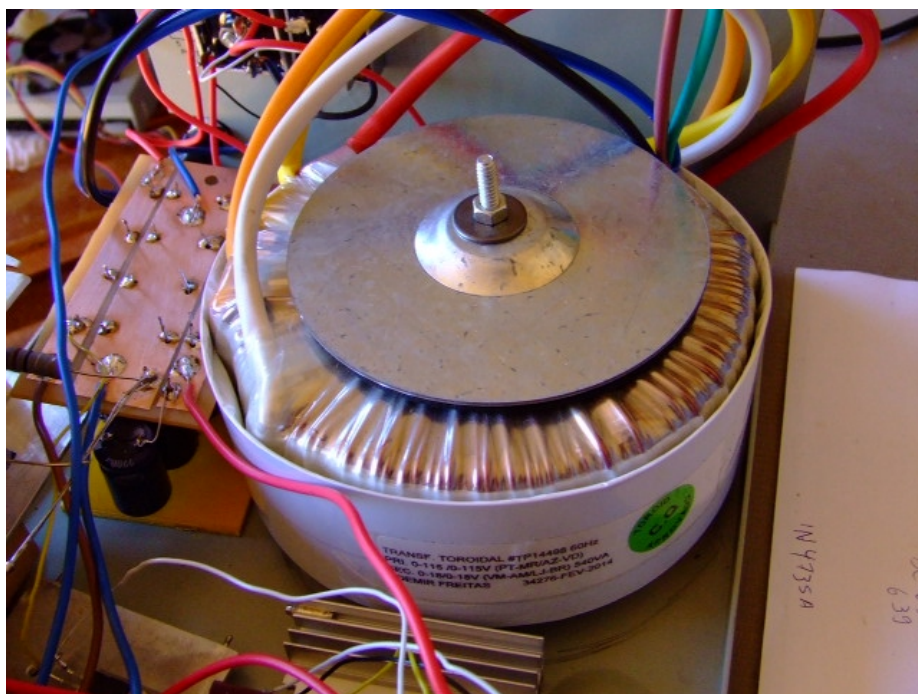
Visão completa de nossa fonte. Você decide como será a sua!



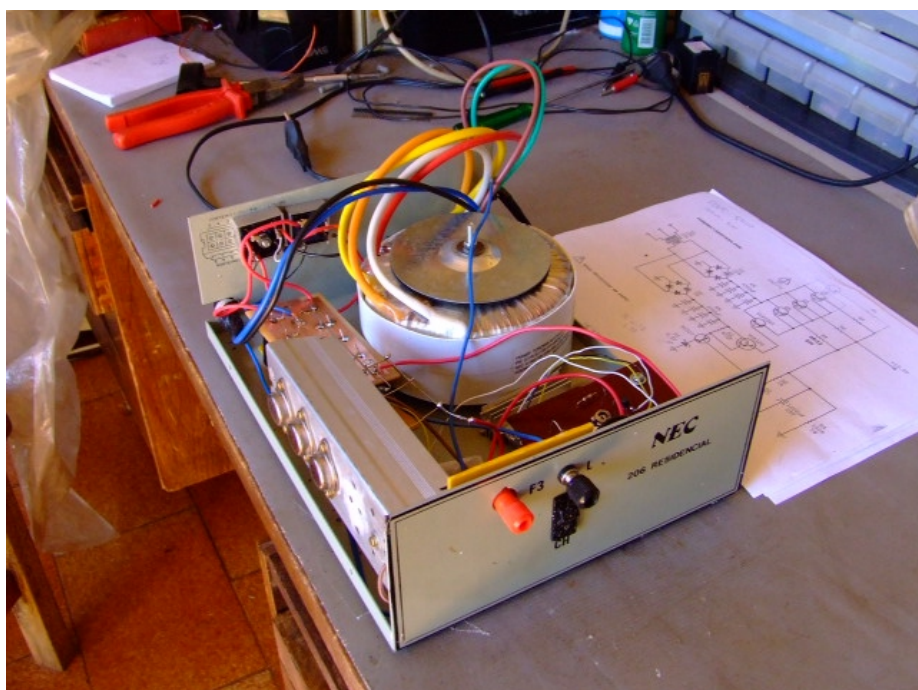
Banco de capacitores. Usamos uma única placa, mas cada banco tem o positivo separado do outro
Você pode usar dois capacitores, desde que tenham pelo menos 20.000uF cada um



Nossa fonte, ainda em montagem improvisada. Veja que o transformador toroidal tem um tamanho avantajado, mas ainda assim, é menor que um trafo comum, com a mesma potência. Notem que o dissipador é pequeno, pois não extraímos toda a corrente que poderia dar se usássemos os transistores corretos.



Na foto ao lado, destaque para o transformador toroidal fabricado sob encomenda pela Toroid do Brasil, com dois secundários de 18 volts e corrente de 30 amperes.



Aqui uma vista da fonte inteira. Usamos uma resistente caixa de central telefônica. Ainda ficou pequena para nossa fonte!

LANÇAMENTO: VOYAGER VR-7000 MKII



De aparência muito bonita e bom preço nas lojas Tudolive.com no Paraguai, este é o novo lançamento da marca Voyager, operando nas modalidades AM/SSB. O catálogo não informa, mas deve ser um clássico transceptor 40 canais e botões para expansão até os 10 metros (faixa exclusiva para Radioamadores) com diversos recursos, próprio para caminhoneiros que precisam de um equipamento robusto e de fácil operação.

O que chama a atenção é o essímetro do aparelho, quadrado e de tamanho grande. Segundo dados obtidos no site www.tudolive.com o mesmo pode mudar de cor, o que facilita muito para quem dirige durante à noite. Em breve teremos mais detalhes e fotos deste aparelho. Aguardem.



LibreOffice

The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice



Yaesu FT-2900

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



Ciudad del Este - Paraguay

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

