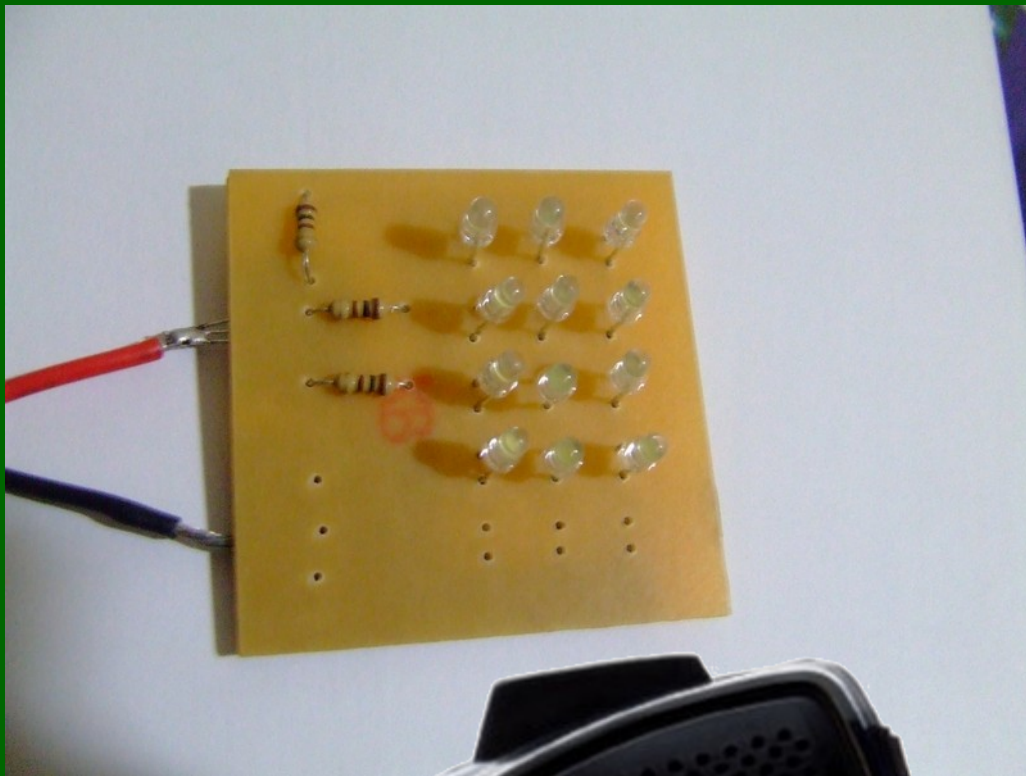


Radioamadorismo

Nº 14 – Março de 2016 em fascículos

Para montar: uma lanterna LED de emergência!



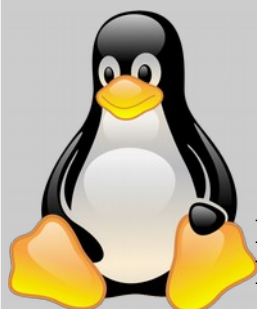
EXPEDIENTE



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

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

revistaradioamadorismo@gmail.com



100%
editada
em
Linux
Metamorphose
Puma

EDITORIAL

É... a paixão pela escrita e pelo rádio está falando mais alto. Entrego aos leitores mais uma edição de Radioamadorismo em Fascículos, com um artigo prático, testado e aprovado e de utilidade em seu QTH. Claro que se você é 'caixa alta' pode comprar feito, mas montar sua própria lanterna de emergência e vê-la brilhar sobre a bancada é 'outros quinhentos'...

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

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

Tudolivres.com

Ciudad del Este - Paraguay



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

Baseie-se pelo esquema. A parte mecânica foi aproveitada da montagem da última fonte divulgada nesta revista, como a PCI com os capacitores, a ponte retificadora e os transistores de potência. No circuito não mostramos, mas a fonte deve ser provida de um sistema de proteção contra sobre tensão (crowbar).

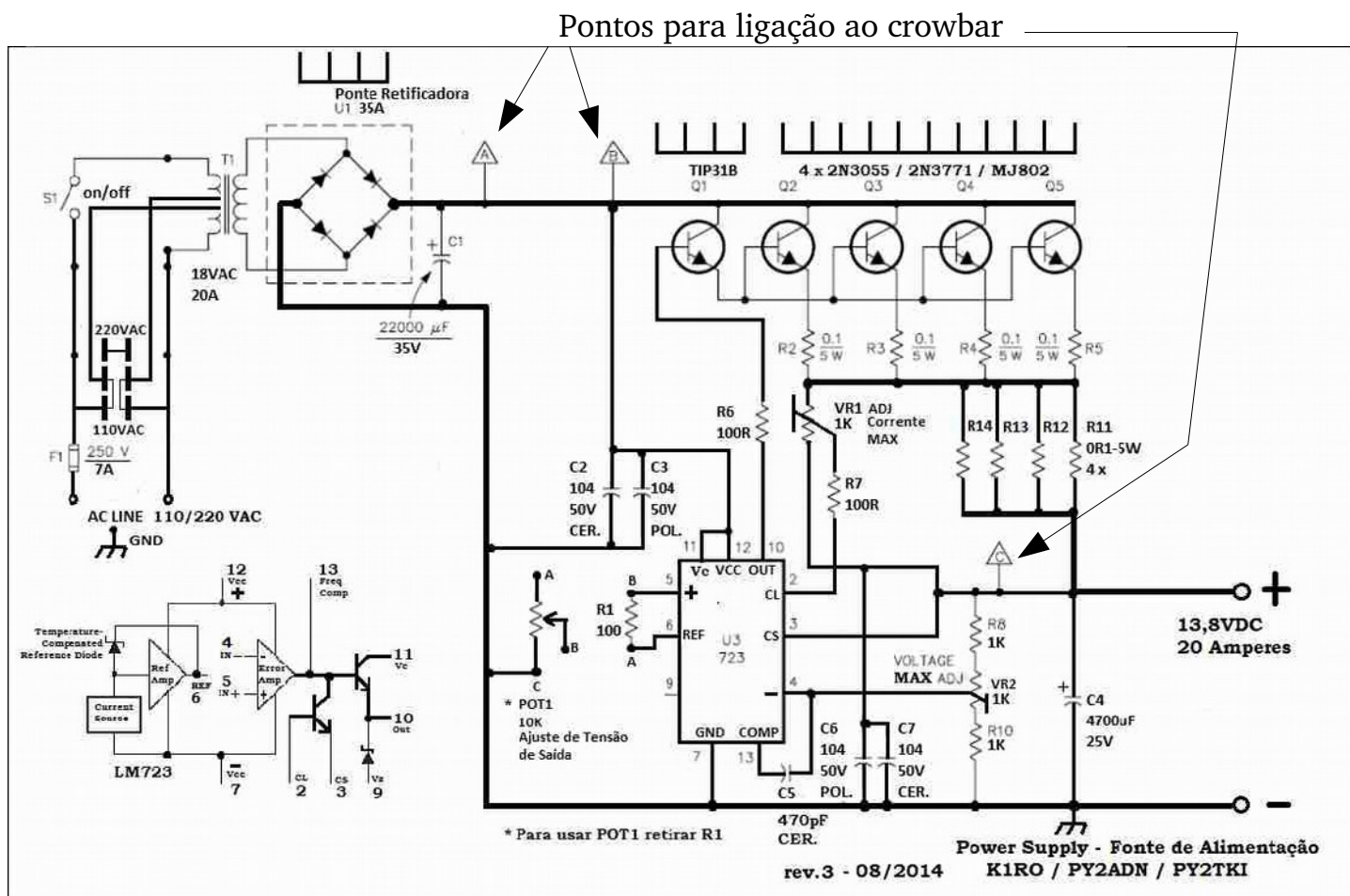
Você pode usar apenas um único capacitor de 22.000 uF por 35 ou mais volts ou uma série individual de 4.700uF por 35 volts, mais fáceis de se encontrar no comércio. Usamos 5 capacitores.

Os valores dos componentes estão nos próprios desenhos. Veja que são utilizados dois capacitores de 100nF em paralelo, sendo um de poliéster e o outro cerâmico, com tensão mínima de 50 volts. O circuito regulador é um LM-723. Os dois trimpot são de 1K ohm cada. Depois de tudo ajustado, sele estes trimpot com esmalte de unha. Para início de ajuste, deixe os dois trimpot na posição central. A tensão em nosso teste foi de 13 volts!

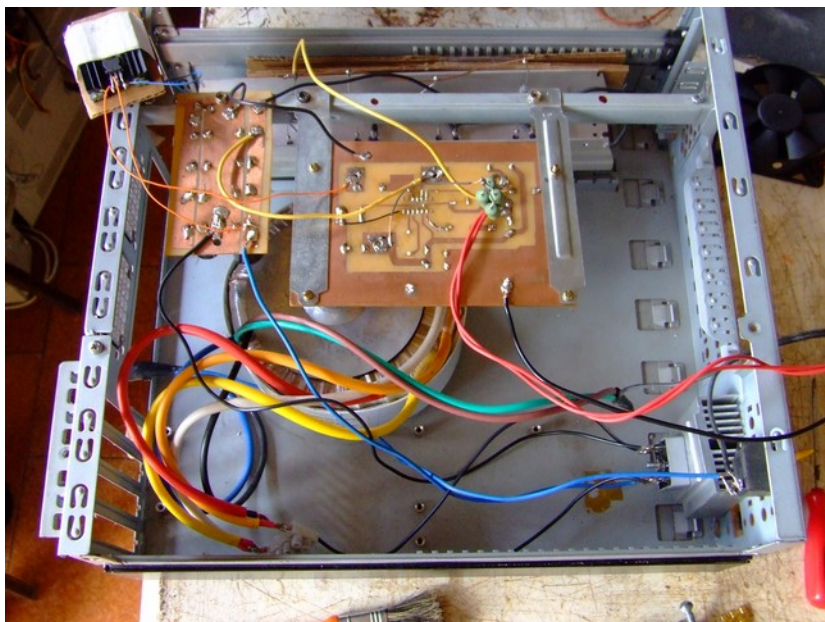
Um lembrete importante: se você isolar o dissipador do chassi (terra), não precisa usar isolantes nos transistores, mas senão, deve colocar isolador de mica em cada um deles. O TIP 31B *deve* ser isolado do dissipador, se você fixá-lo no dissipador dos outros transistores de potência!

O crédito para o *esquema* dessa fonte é de K1-RO, PY2ADN (Adinei) e PY2TKI (Marcos Zampero). Nosso trabalho foi fazer uma PCI para o regulador cujo esquema encontra-se nos arquivos do QRP-BR no Yahoo Grupos. Esta é a versão rev. 3 de 08/2014. A versão mais recente da fonte possui um excelente crowbar. Esse circuito pode ser montado em uma PCI separada e interligada nos pontos A, B e C do *esquema*. Não confunda com os pontos a, b e c da *nossa* placa reguladora!

Nosso protótipo, embora feio, funcionou conforme o esperado. Acredite, a parte mais difícil foi a mecânica! Você deve planejar com antecedência como será a caixa de sua fonte, a posição das placas, etc. E repetimos: não é tarefa para leigos montar e calibrar fontes. Qualquer descuido e aquela 'fumacinha' característica de curto-circuito levantará de sua montagem!



Nota do editor: Montar e ajustar uma fonte de alimentação de 13,8 volts por 20 amperes ou mais não é uma tarefa para qualquer um... você *deve* ter conhecimentos técnicos suficientes e instrumental de medida, especialmente uma carga para testes de fontes, além de um bom multímetro e um amperímetro. Nossa montagem funcionou satisfatoriamente, de modo que não nos responsabilizamos por problemas que você venha a ter por falta de conhecimento técnico, componentes falsificados, etc. JAMAIS teste uma fonte em um transceptor de rádio pois você poderá danificá-lo irremediavelmente...

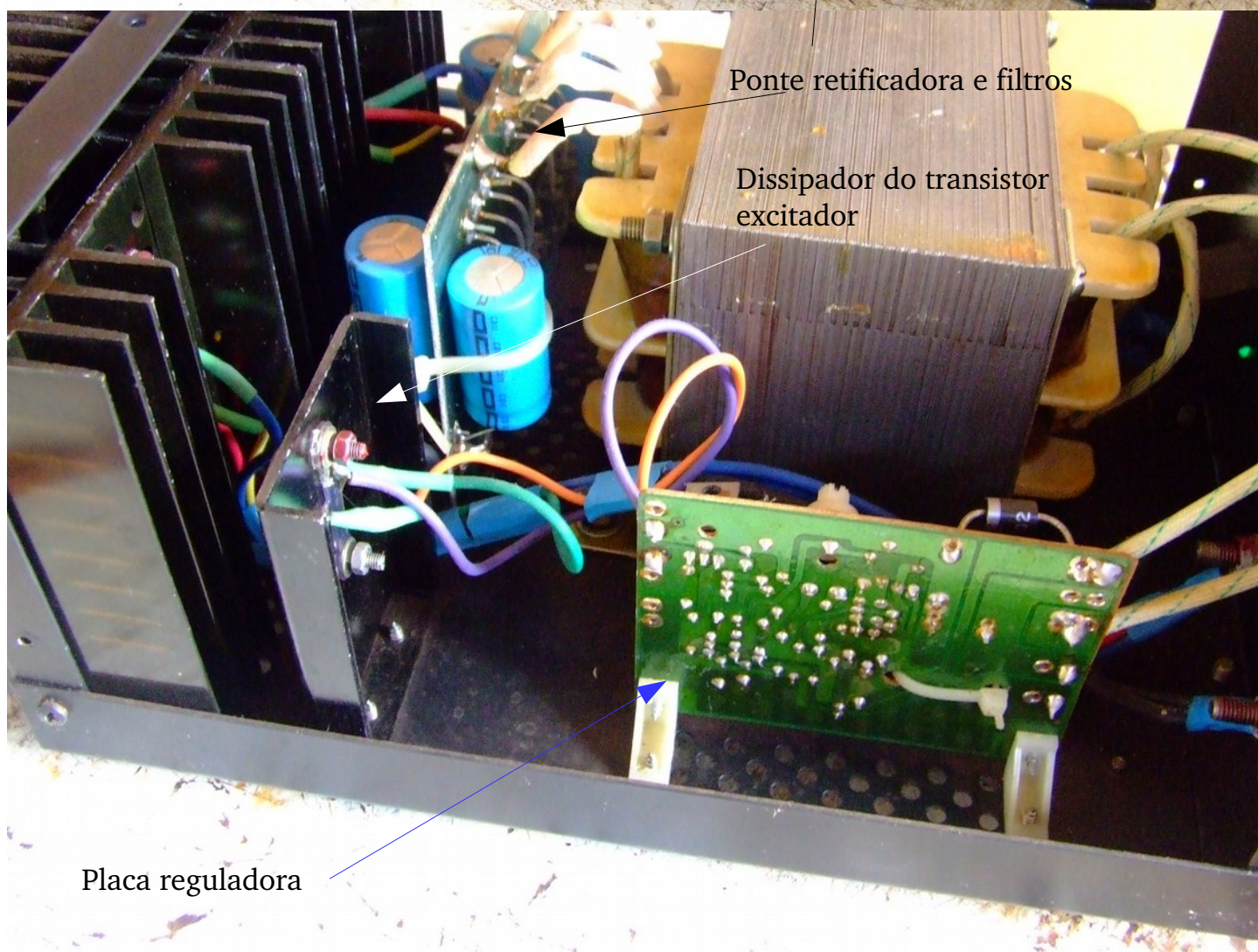
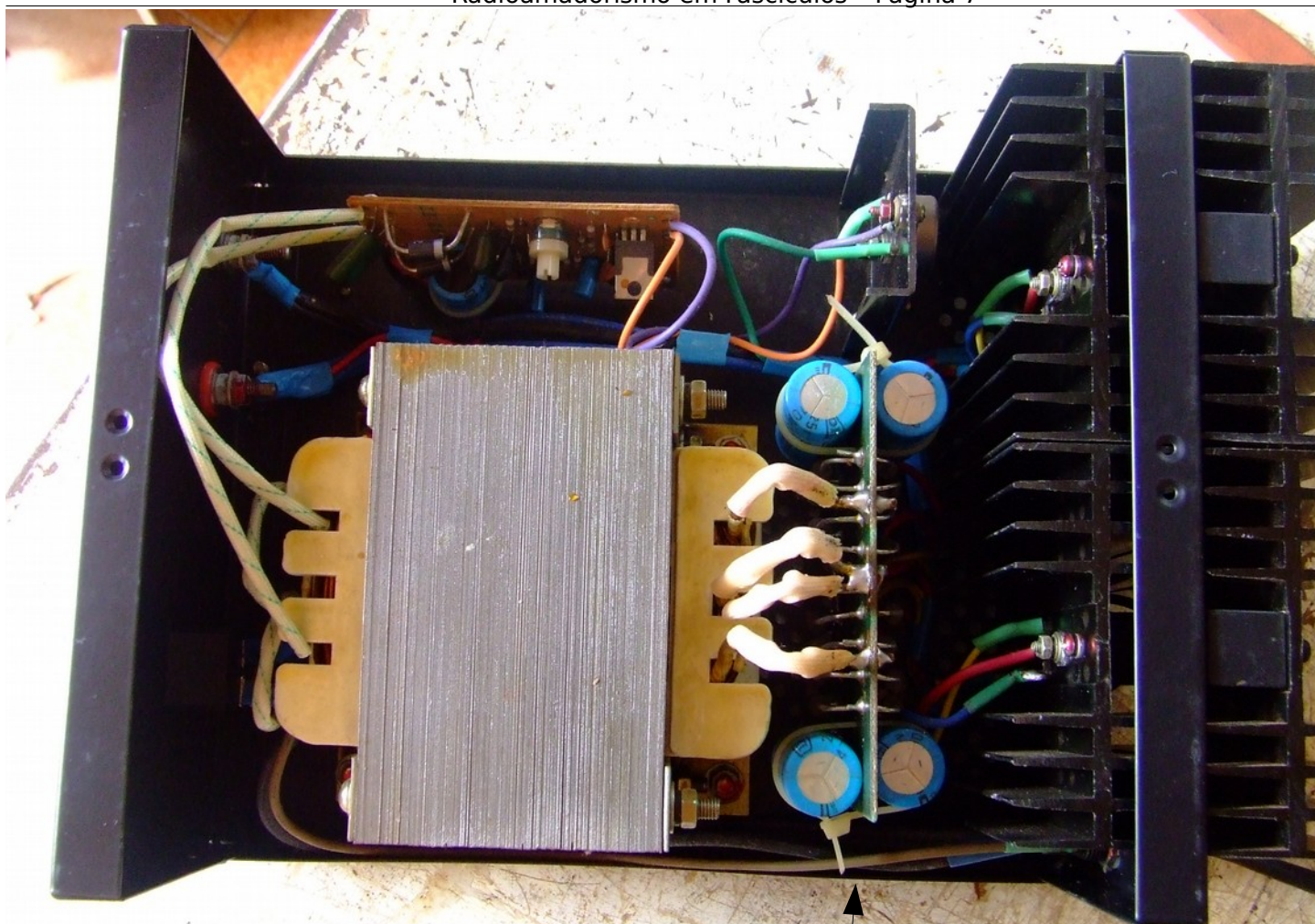


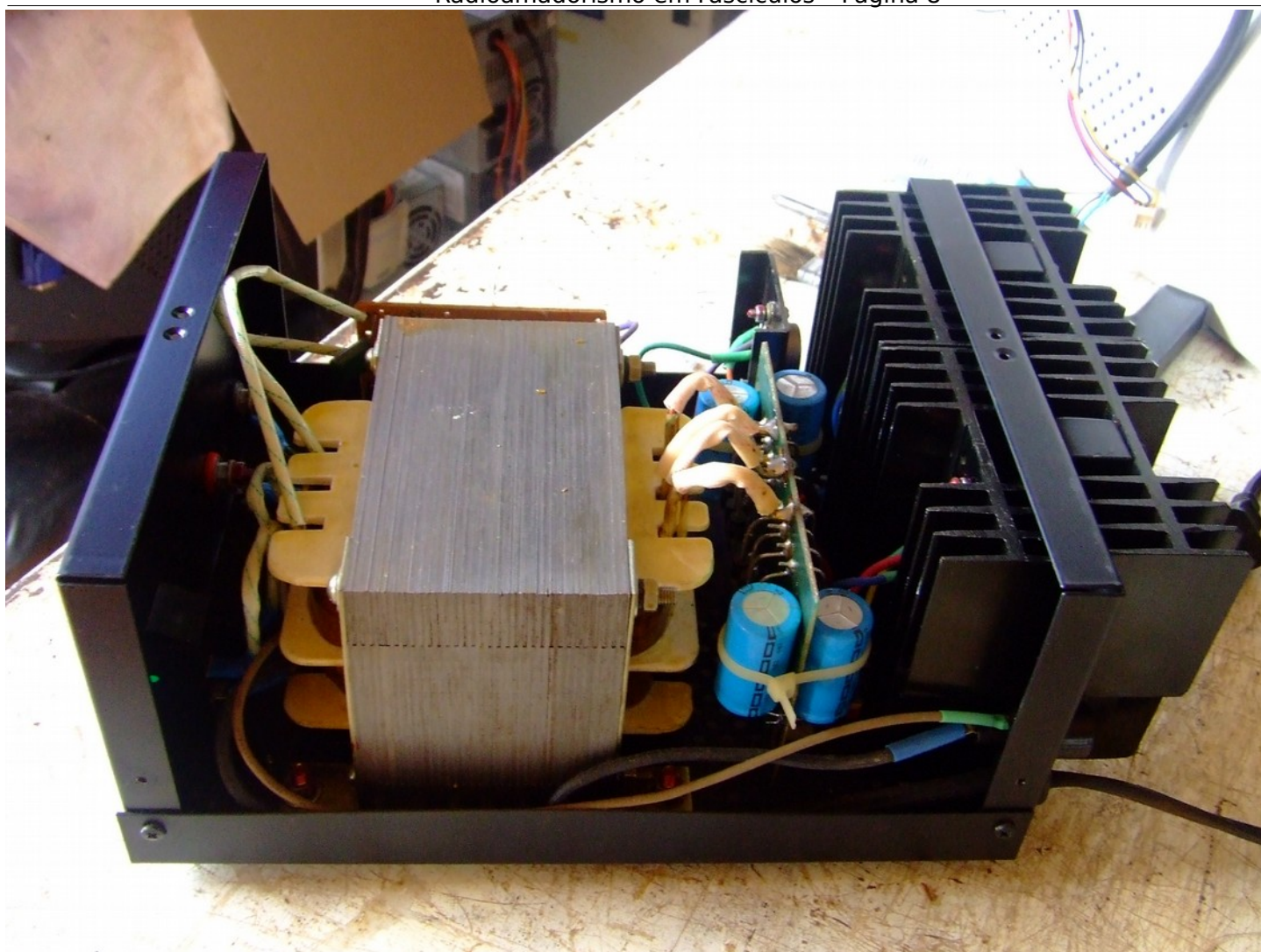
Este é o aspecto quase final de nossa fonte de 20A utilizando o famoso integrado regulador LM-723. “Tem espaço para jogar futebol aí dentro”, talvez você esteja pensando... o problema é justamente distribuir as placas e a fiação dentro dela. Veja que nosso dissipador está dentro do gabinete, quase invisível. Se fosse um dissipador apropriado para 4 transistores, estaria do lado de fora, dando um aspecto mais profissional à nossa fonte. Parabéns aos colegas do QRP-BR do Yahoo grupos pelo esquema. Este circuito funciona!

Fonte de 22 amperes da Voyager

Há alguns anos utilizamos esta fonte linear, de 13,8 volts por 20 amperes (máximo de 22 amperes) com a marca Voyager. Estranhamos o fato da traseira da fonte mostrar apenas dois transistores 2N3055 da marca ST. Curiosos que somos, decidimos abrir nossa fonte e apreciar sua montagem e internamente lá estavam mais dois transistores com seu dissipador! Isso nos daria inclusive uma 'inspiração' para nossas futuras montagens de fontes. A placa reguladora não faz uso de circuitos integrados, apenas de componentes analógicos. Apreciem as fotos abaixo.

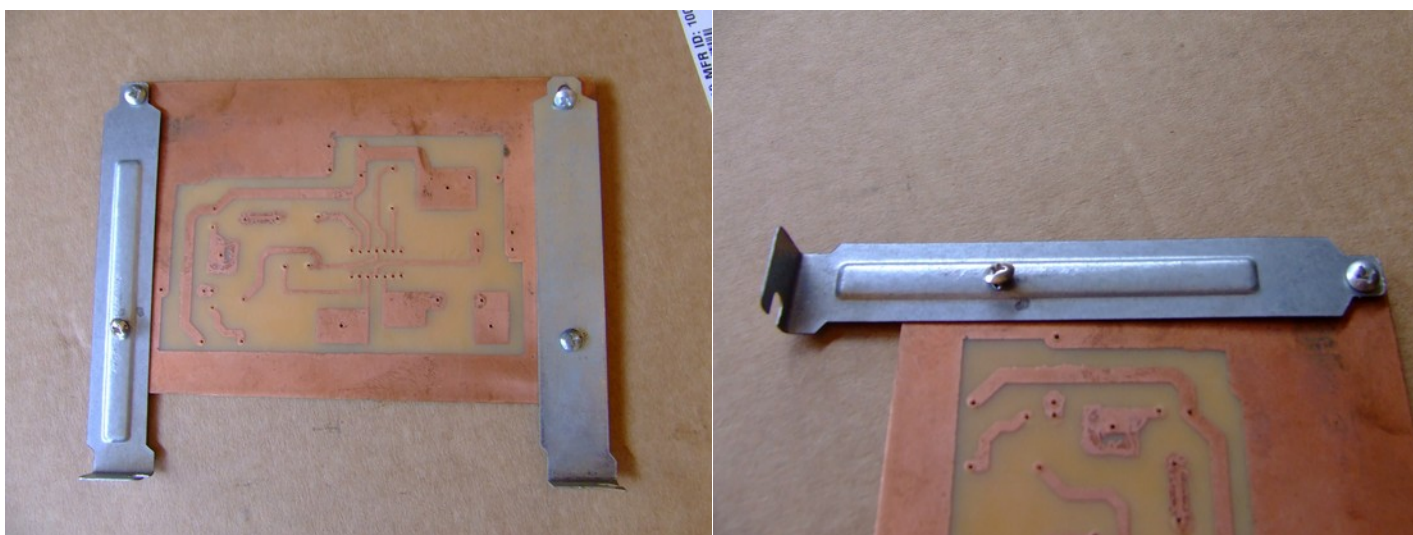






Excelente acabamento, placa controladora e banco de capacitores com ponte retificadora separada e bem posicionadas sobre o chassi. O que chama a atenção são os quatro dissipadores, bem 'parrudos' para dissipar o calor dos 4 transistores de potência. O transistor driver está num dissipador menor.

Como tem potência de sobra, você pode adaptar dois pequenos ventiladores de fontes chaveadas de computador, que trabalham com 12 volts e consomem em torno de 0,1 ampere. Nossa fonte não esquenta, mas também não 'sugamos' todos os amperes que ela pode dar!



Para o seu deleite, alças encontradas na traseira de gabinetes de computadores, servindo como suporte para sua PCI!

A sofisticação e acabamento dos rádios Midland europeus



Foto: www.cbradio.nl



Miudinho, mas bonito e de fino acabamento. Claro, fabricado para o mercado europeu...

TRANSFORMADOR ISOLADOR DE TENSÃO

- mais segurança para seus eletrônicos -

Dentre os produtos oferecidos pela Toroid do Brasil, há o ISObox, transformador diferenciado para equipamentos que precisam ficar isolados da rede elétrica. São os chamados transformadores isoladores. Tecnicamente, o isolamento associado a uma blindagem eletrostática, faz com que a “corrente de fuga”, que ocorre entre a rede elétrica e o equipamento, seja escoada por meio de um condutor ligado à terra, desde que a instalação elétrica do local possua aterramento satisfatório.

Assim, o ISObox permite uma isolamento galvânica entre a rede elétrica e o equipamento alimentado, além de contar ainda com outros elementos internos, como varistores, indutor e capacitor, ajudando a evitar a passagem de ruídos elétricos da rede para a carga, ou vice-versa. O ISObox é especialmente indicado para equipamentos médicos e odontológicos, onde há contato do paciente com aparelhos elétricos. Também é utilizado na alimentação de equipamentos sensíveis a ruídos elétricos, como em informática, telecomunicações e sistemas de áudio e vídeo em home theater.

O ISObox tem qualidade comprovada, tendo sido testado no laboratório Lactec em Curitiba, que revelou, quanto à isolamento elétrica, um rendimento superior ao exigido pela norma médica IEC 601.1. Existe a possibilidade de adquirir modelos personalizados, onde a tensão de saída seja diferente da tensão de entrada, o que facilita o uso de equipamentos que precisam de alimentação especial. O ISObox da Toroid do Brasil é fornecido montado em uma caixa metálica com pintura epóxi preta (padrão) ou branca (sob encomenda), contendo quatro tomadas universais, com pino terra, e um interruptor geral de fácil acesso.

A nossa versão do transformador isolador com transformador toroidal!

Há muito tempo vínhamos sonhando com um transformador isolador de tensão, que segundo as informações técnicas, teria muitas vantagens, entre elas isolar galvanicamente os aparelhos da rede e evitar coisas tais como choques elétricos e queimas devido a problemas na rede elétrica.

Encontramos um destes, de uma marca que não vamos nem citar, pois foi fornecido para uma instituição governamental. Novo, na caixa, ficamos entusiasmados com o tal aparelho pois tratava-se de um transformador isolador de tensão. Ao ligá-lo na tomada em poucos minutos percebemos um indesejável aquecimento que foi aumentando com o passar das horas, mesmo não havendo nenhum aparelho ligado a ele. O transformador, apesar de pesar alguns quilos, é do tipo comum, com núcleo de chapas.

Perguntamos nas listas de discussão sobre temas eletrônicos, foi nos informado que é comum aquecimento, mas sem exageros, a não ser que o aparelho tivesse uma má qualidade no material utilizado ou mal dimensionado.

Pois bem, encomendamos um transformador toroidal isolador de tensão da Toroid do Brasil Indústria e Comércio de Transformadores Ltda, de São José dos Pinhais, Paraná. Neste caso, pensando em nossos aparelhos valvulados, muito 'nervosos' com os 127 da rede local, encomendamos um que nos fornecesse exatos 117 volts na saída e potência para aguentar uns 500 watts de potência. A ideia seria usar esse aparelho para alimentar nosso velho Drake TR4 e um Eudert Ouro C.

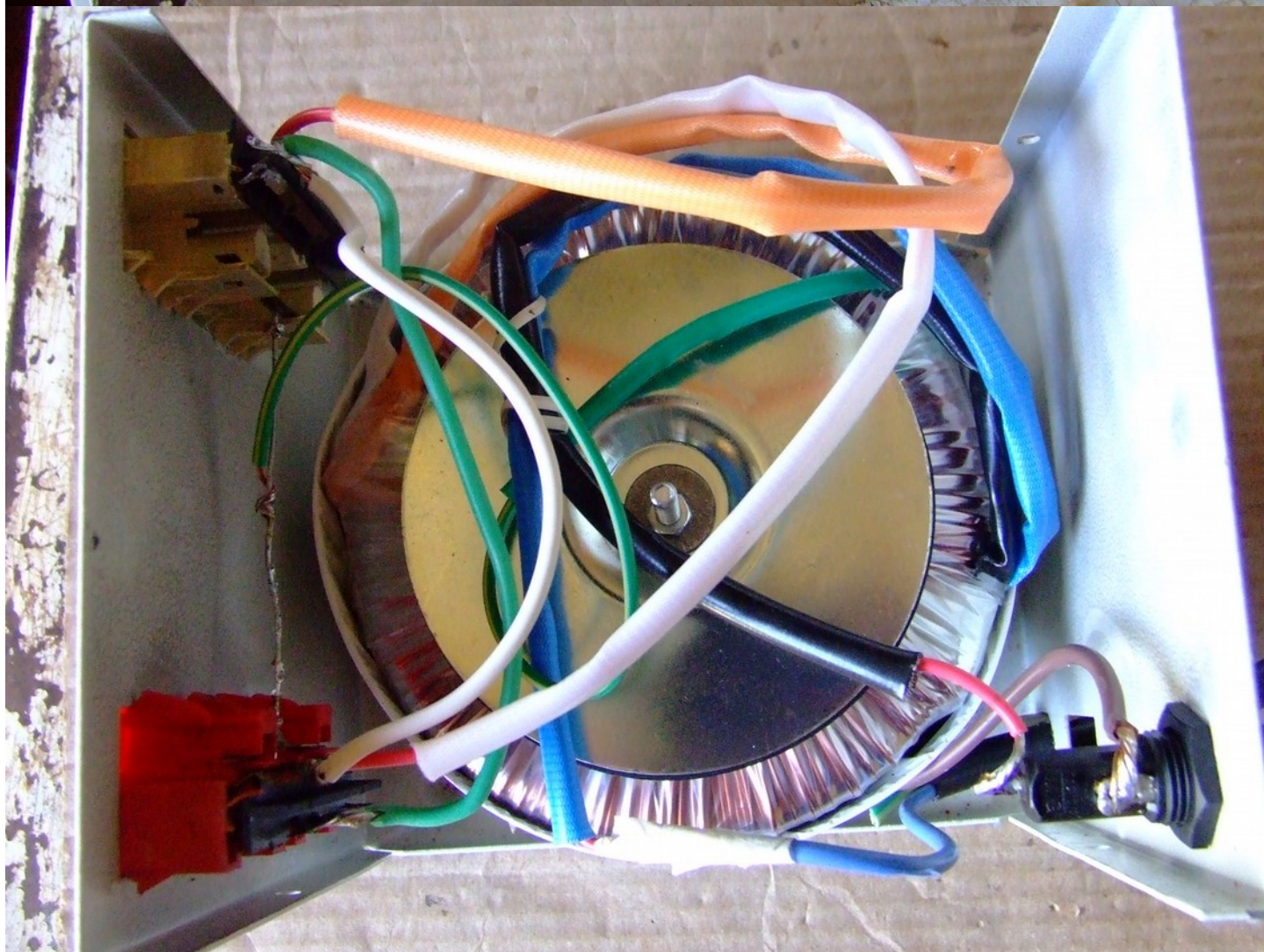
Os resultados foram animadores: não dá choque na lataria dos equipamentos, não existem zumbidos e melhor ainda, o transformador toroidal não esquenta, mesmo ligado por horas e com carga. Por um descuido, deixamos ele conectado na tomara por uma noite toda e não esquentou absolutamente nada!

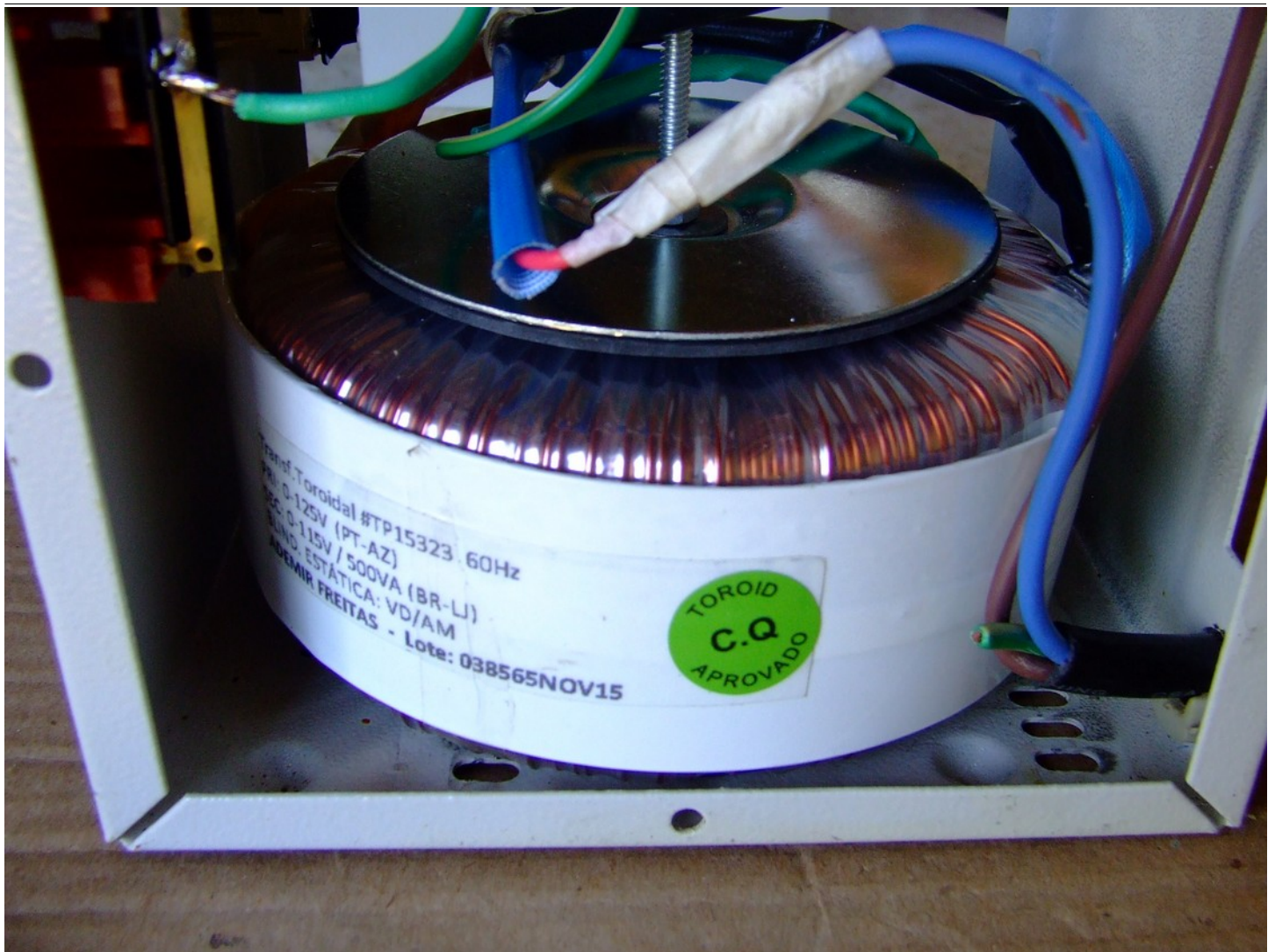
Nas próximas páginas as fotos do transformador isolador de tensão que construímos. Vejam que não usamos refinamentos em nossa montagem, como protetores de sobretensão. Apenas os fusíveis é que instalamos na caixa, embora tivesse espaço para circuitos protetores, como varistores, etc.



Para a montagem de nosso transformador isolador de tensão, utilizamos a caixa de um autotransformador desativado. O transformador toroidal coube na medida exata! As saídas são todas de 117 volts.







Alguém poderia questionar o preço dos transformadores, inclusive os toroidais, que tem uma qualidade e eficiência muito superior aos convencionais. Mas pense bem: quanto custa seu moderno transceptor Yaesu, Icom ou Kenwood? Alguns milhares de reais! Portanto, ter segurança e isolar seus aparelhos das mazelas da rede elétrica e se proteger de algum perigoso choque elétrico, com certeza vale à pena.

Agradecemos a Toroid do Brasil em nos enviar essa belíssima peça. Empresas que necessitem de algo profissional, pode manter contato com a Toroid do Brasil, pois seus IsoBox tem uma série de refinamentos, conforme explicado no texto inicial.

Equipamentos médicos/hospitais, devido a segurança contra choques elétricos em seres humanos, devem obrigatoriamente fazer uso de um transformador isolador de tensão.

Revista Radioamadorismo em Fascículos é totalmente produzida
no

Metamorphose

Compartilhe!

www.metamorphoselinux.net

Linux

Isso é que é fonte de verdade!

Como reciclador de lixo eletrônico tenho recebido os mais inusitados aparelhos, mas equipamentos de informática sempre foi o “carro chefe” do negócio!

Há algum tempo recebi a fonte que mostro nas fotos abaixo e esta realmente me surpreendeu: tem filtro na entrada, fixo na tomada de CA e um outro na entrada, na placa de circuito impresso.

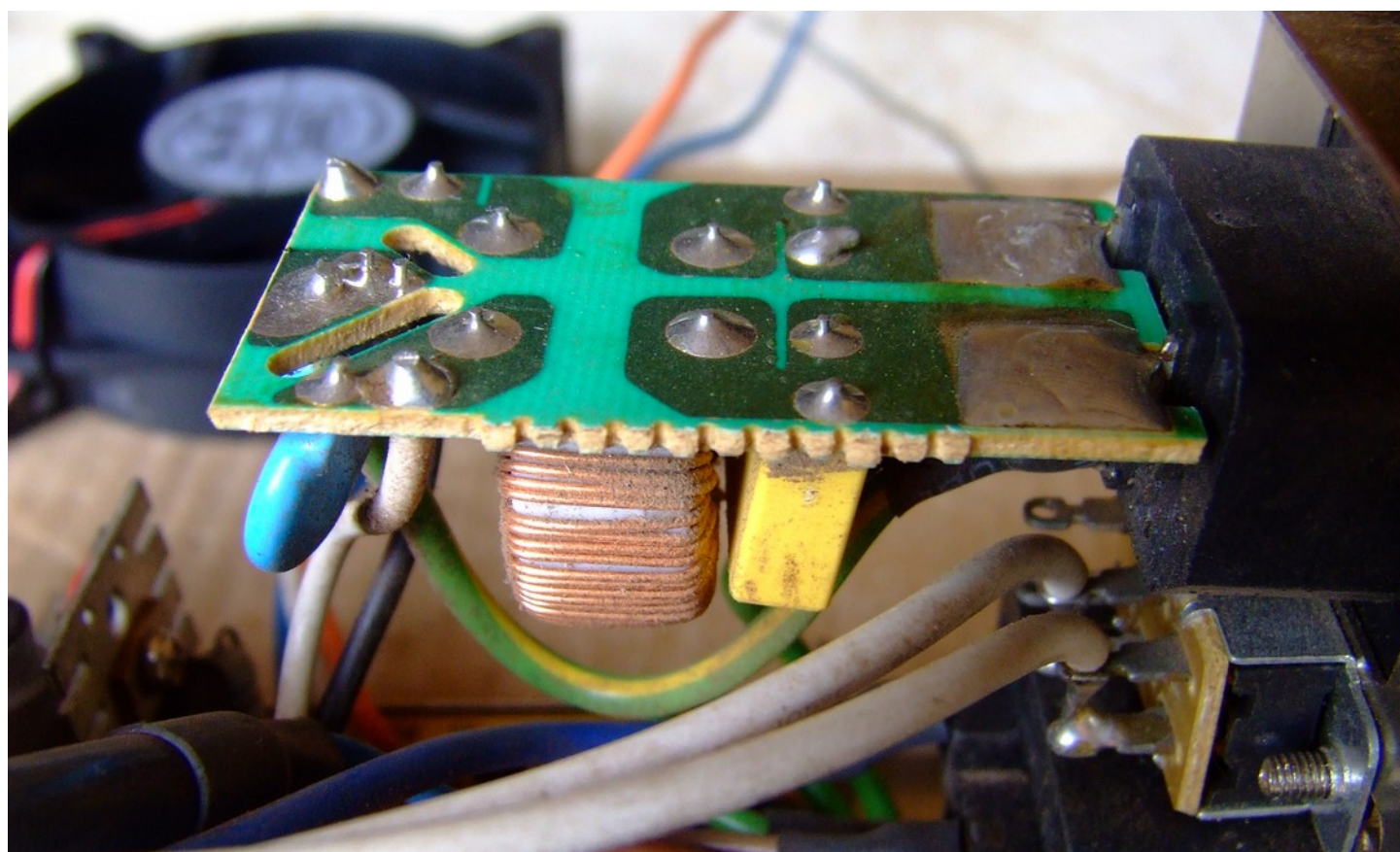
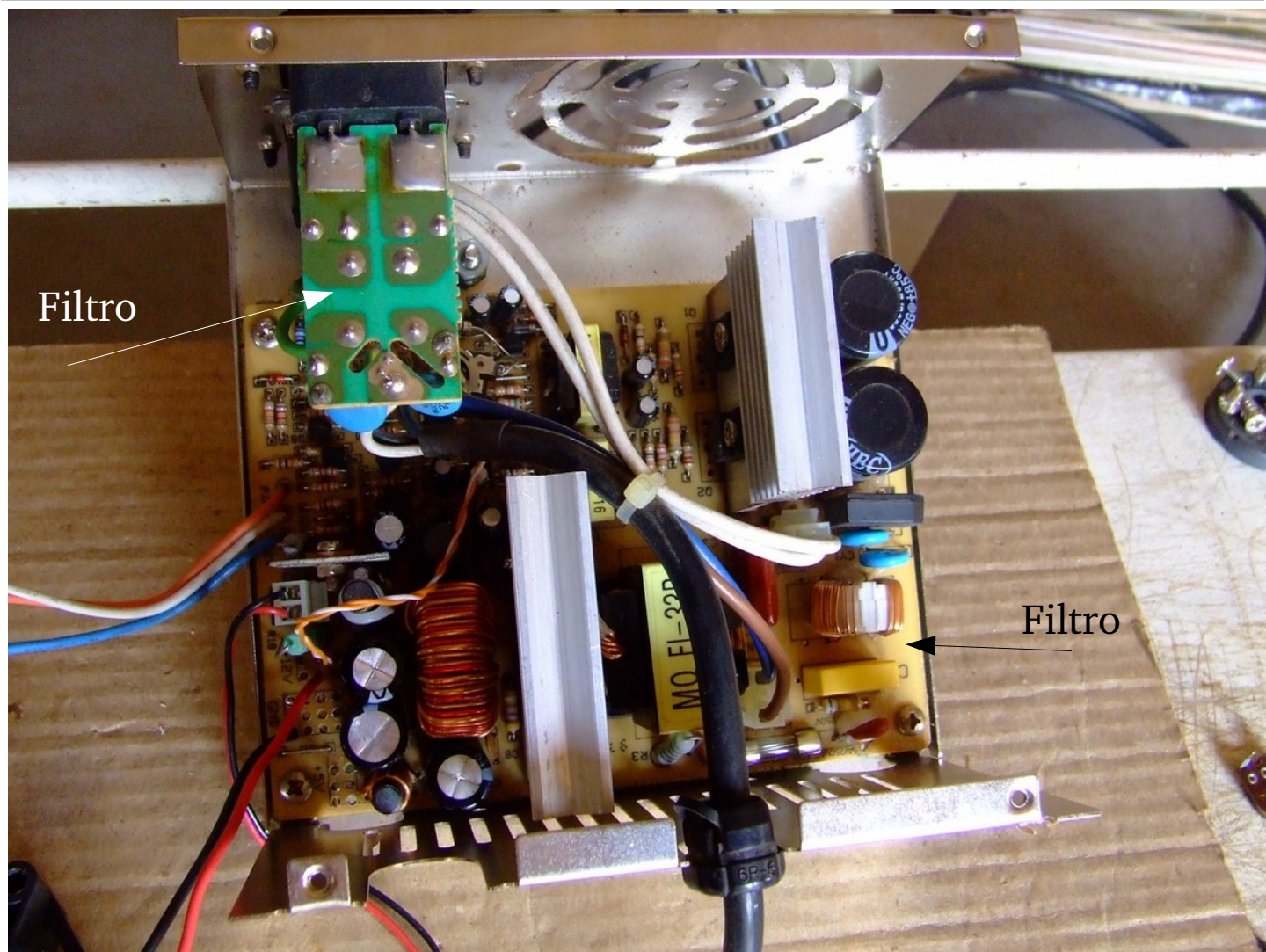
Outros refinamentos que encontramos nessa placa é o regulador da rede de 5 volts: nada menos que um circuito integrado 7805 e conectores para ligar o cabo da rede, o cabo do seletor de tensão e o mini ventilador. Desconectando-os teremos a PCI inteira sobre a bancada. Uma mão na roda para reparações. Os engenheiros projetistas desta fonte merecem um 10!



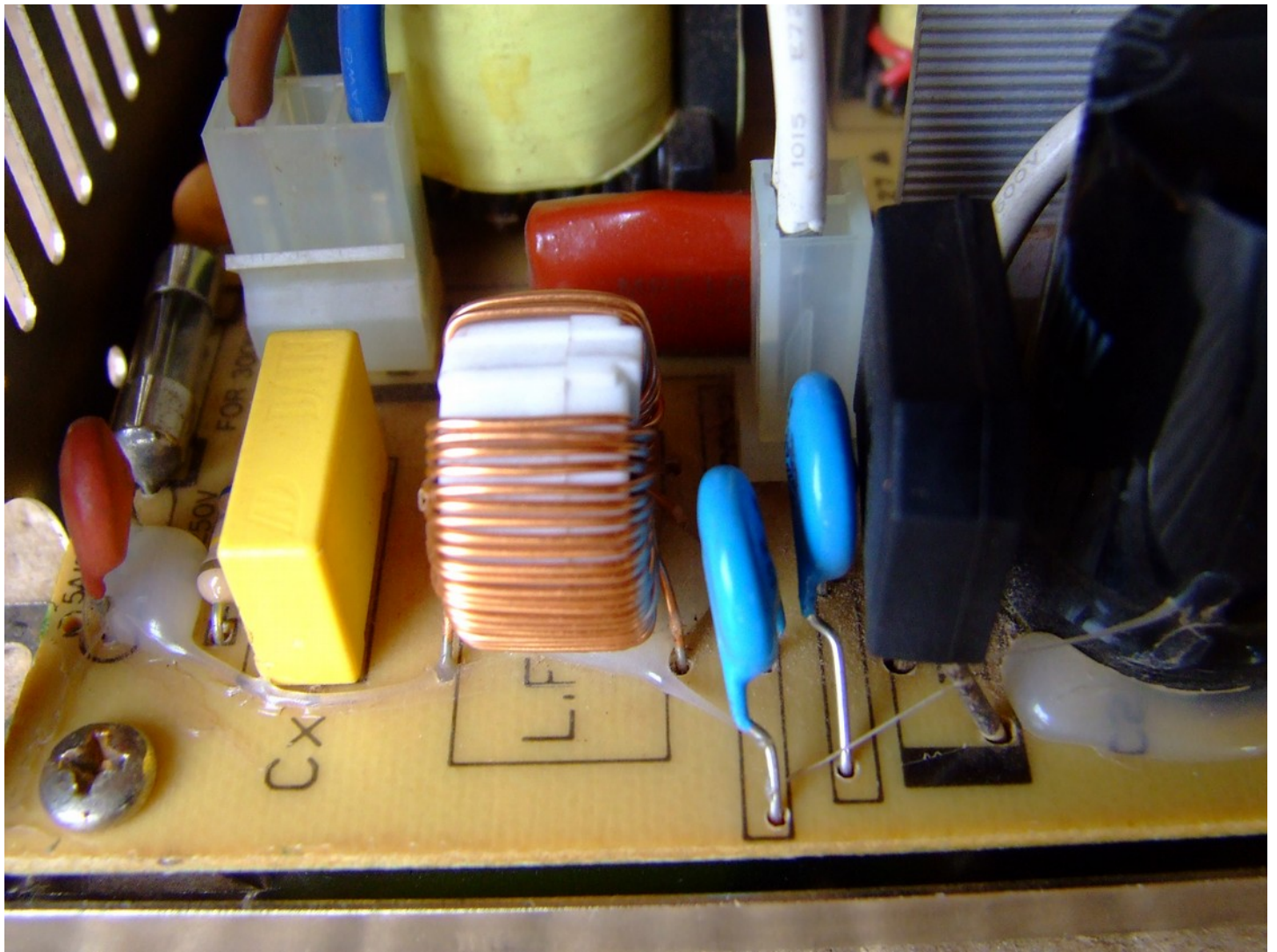
Curiosamente, esta fonte não indica o país de origem mas pesquisando pela internet, observamos que ela foi fabricada em Taiwam! Pela foto, a lata parece enegrecida, mas na verdade ela é lindamente galvanizada, em tom dourado.

Fizemos modificações nessa fonte para obtermos em torno de 13 volts ao invés dos 12 volts que ela fornece até com precisão. Por ter um regulador interno contra sobretensão, o máximo que conseguimos nela foi algo em torno de 12,5 volts. Passando disso, a fonte desarma. Uma excelente proteção para quem pretende utilizar esse tipo de fonte modificada. Devo salientar que esta fonte usa do fabuloso TL-494 como regulador de tensão.

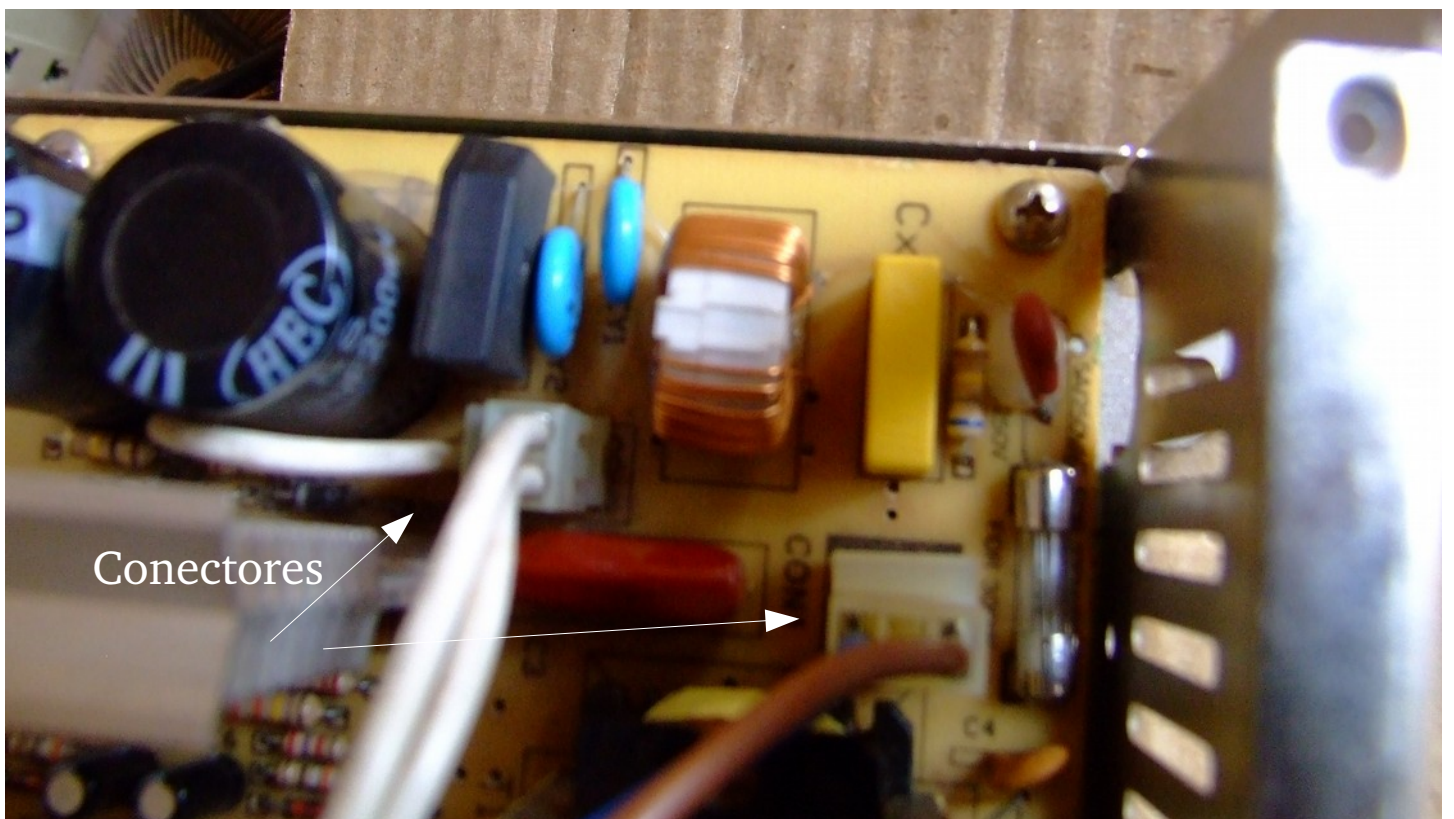
Pela “buniteza” e recursos apresentados, embora a corrente não seja tão alta assim, esta fonte irá ocupar um lugar de destaque em nossa bancada. Não fizemos, mas vamos ver se ela é realmente silenciosa no que se refere a irradiar ruídos em RF.



Depois da foto em close é que percebi que ficou ainda uma sujeirinha na fonte!



O segundo filtro, instalado na própria placa mãe da fonte. As moderninhas de R\$ 1,99 não possuem este filtro, mas estão lá os desenhos. Você pode construir um, retirando os componentes de outra fonte queimada.



Êta anteninha boa, sô!

- original do Miécio Ribeiro, PY1XR (sk), o Capyau -

Montamos esta antena há alguns anos... ou mais de uma década? Nem lembro mais, mas sei que funciona muito bem. Foi originalmente divulgada na revista Antenna/Eletrônica Popular, e seu autor era o afamado “Capyau - o radioamador da roça”, como se denominava carinhosamente o colega Miécio Ribeiro de Araújo, já falecido há muitos anos.

Trata-se de uma quadra cúbica para a faixa de VHF, feita com caninhos de PVC e um acoplador utilizando um pedaço de cabo coaxial. Neste caso, fizemos uma alteração no sistema original, que pareceu-nos mais correto: utilizamos um pedaço de cabo coaxial de 75 ohms de $\frac{1}{4}$ de onda. Esse cabo é muito utilizado em antenas parabólicas e o resultado foi uma ROE de 1:1 em 147 MHz, onde temos uma repetidora aqui em Dourados MS.

Para facilitar seu transporte e não deixar o acoplador ao relento, fizemos a conexão do cabo na antena através de um conector SIMDAL. Aliás, vamos sempre utilizar este tipo de conector pois facilita em muito nossas montagens. Claro, depois de tudo pronto, uma boa demão de tinta emborrachada evita entrada de água.

O tripé que você vê nas fotos é um tipo de varal de roupas para apartamentos. Não encontramos coisa melhor para sustentar nossa anteninha em campo!



Aí está o conector SINDAL prendendo o quadro irradiante da antena e o cabo coaxial, neste caso o acoplador de 75 ohms.





Cruzetas e “T” são uma mão na roda para montar antenas de pequeno porte. Depois de testada, você pode colar tudo com cola especial para PVC encontradas nas próprias lojas de material de construção. Como o encaixe é bem apertado, você pode também não colar os dois quadros, permitindo que eles sejam retirados para facilitar seu transporte num porta malas de carro, por exemplo.



TRANSFORMADORES ELÉTRICOS TOROIDAIS

+

eficientes
ecológicos
leves e compactos

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



PRODUTOS MAGNÉTICOS PARA PROFISSIONAIS

www.toroid.com.br

Solicite uma cotação: falecom@toroid.com.br

| 41 3035.8282



LibreOffice

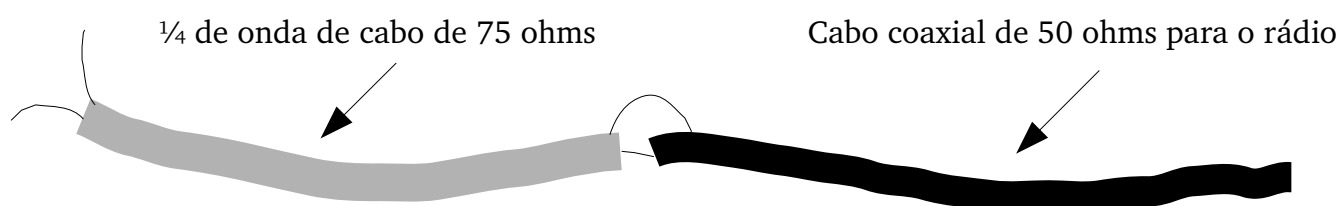
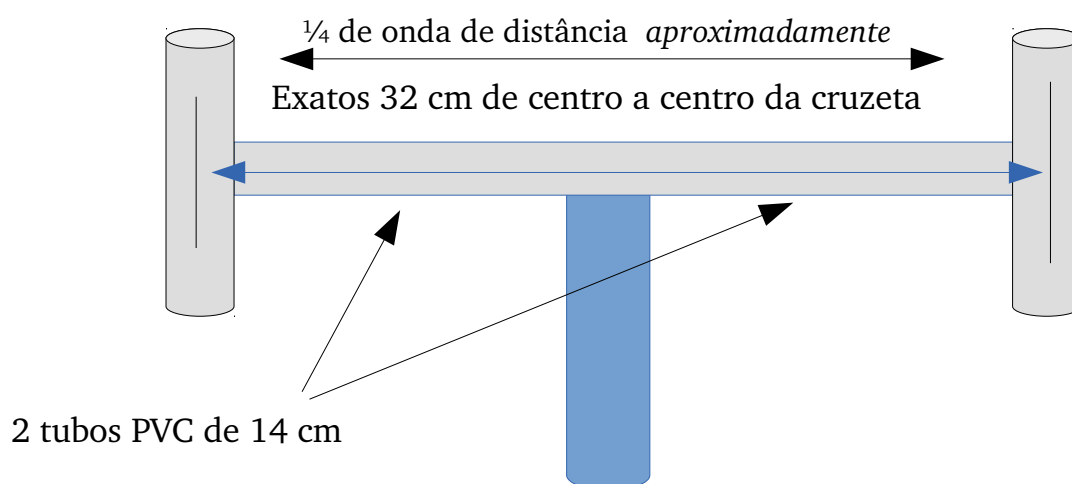
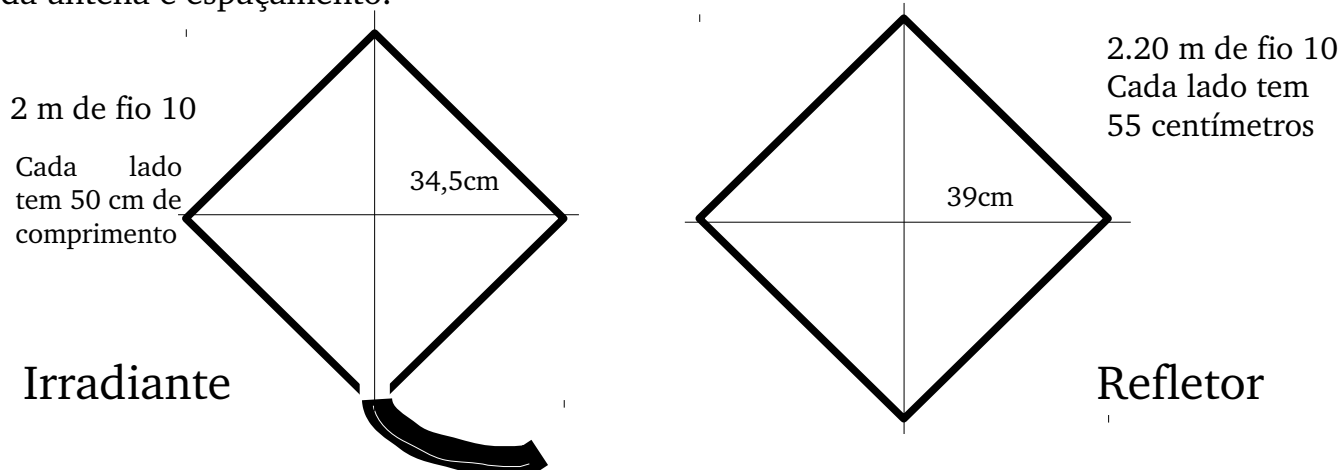
The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice



Nestas fotos, mais detalhes da construção da nossa quadra cúbica by Capyau! Fotos feitas com uma Fuji FinePix S-5200 de apenas 5 megapixel.

Detalhes da construção dos quadros da nossa antena. O autor adotou o sistema de irradiante (quadro menor) e refletor (quadro maior). Vejam nosso livro “Manual das Antenas para Radioamadores e Radiocidadãos Iniciantes” a fórmula para calcular os quadros da antena e espaçamento.



Fórmula para você calcular seu gamma feito com um cabo coaxial para esta antena especificamente.

$75 (\frac{1}{4} \text{ de } 300) / \text{Freq} \times \text{fator de velocidade do cabo coaxial CATV de } 75 \text{ ohms (normalmente } 0,80) \text{. Fica assim: } 75/147 = 0,51 \times 0,80 = 40 \text{ cm.}$

No nosso programa, provido pelo colega VE3SQB a medida ficou em 38 cm. Não deu muita diferença na prática.

Como esta antena faz uso de duas cruzetas e três “T” de PVC, você deve levar em conta que as medidas partem do centro deles. Por exemplo, a distância real entre os dois fios dos quadros é de 32 cm. Considerando a distância do encaixe das peças, você vai precisar de dois caninhos de PVC de 14 cm cada um. Após encaixados, a medida fica como indicado acima, de centro a extremidade onde estão localizados os fios.

Acreditamos que pequenas diferenças que possam modificar a simetria dos quadros não fará muita alteração. Diferente da antena original, colocamos o conector SINDAL na ponta de baixo do quadro.

LISTA DE MATERIAL

Você vai precisar dos seguintes materiais, cortados na medida indicada, lembrando que são tubos de PVC de 25 mm de diâmetro.

Armação das cruzetas:

Refletor

3 tubos de 45 centímetros, com furo em 38 cm, onde passará o fio.

1 tubo de 39 centímetros, com furo em 32 cm, onde passará o fio. Este caninho é menor porque tem um “T” na armação.

Irradiante:

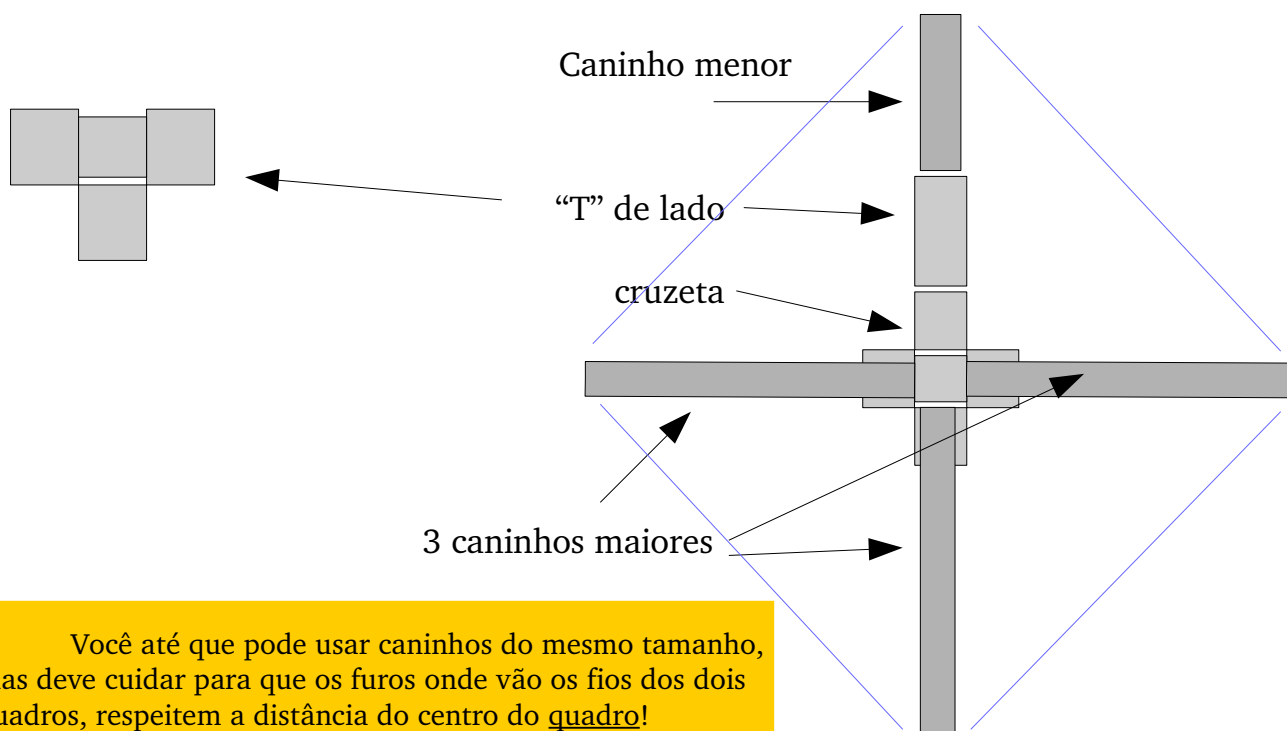
3 tubos de 37 centímetros, com furo em 33 centímetro, onde passará o fio.

1 tubo de 30 centímetros, com furo em 27 centímetro, onde passará o fio. Este caninho é menor porque tem um “T” na armação.

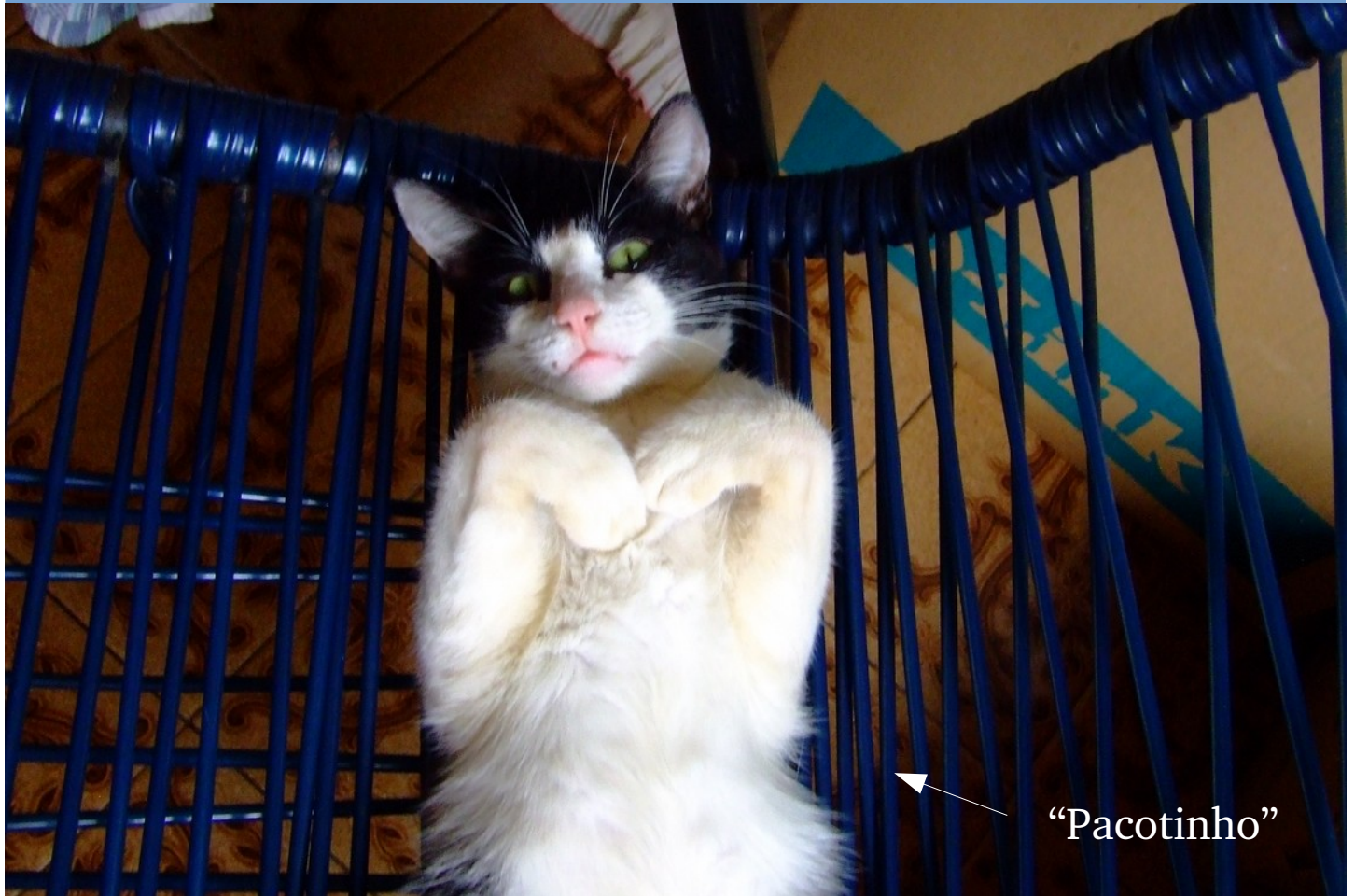
Nota: o comprimento dos caninhos prevê uma pequena margem de sobra, caso seja necessário refazer os furos.

Para a gôndola:

2 tubos de 14 centímetros de comprimento. Não haverá problemas se ficar um pouco mais distanciado, pois isso alterará somente o ganho da antena.



HUMOR.... que ninguém é de ferro!



“Pacotinho”

“Patrãozinho, já terminou o concurso Manchester Mineira? Pode agora me dar minha raçãozinha?”



Não tem graça nenhuma pegar uma zika, xicungunha ou dengue... limpe seu quintal e use um bom repelente!

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

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

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

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

ONDE ENCONTRAR LOTES DE REVISTAS DE ELETRÔNICA

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

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

Transceptor ICOM para aeronaves



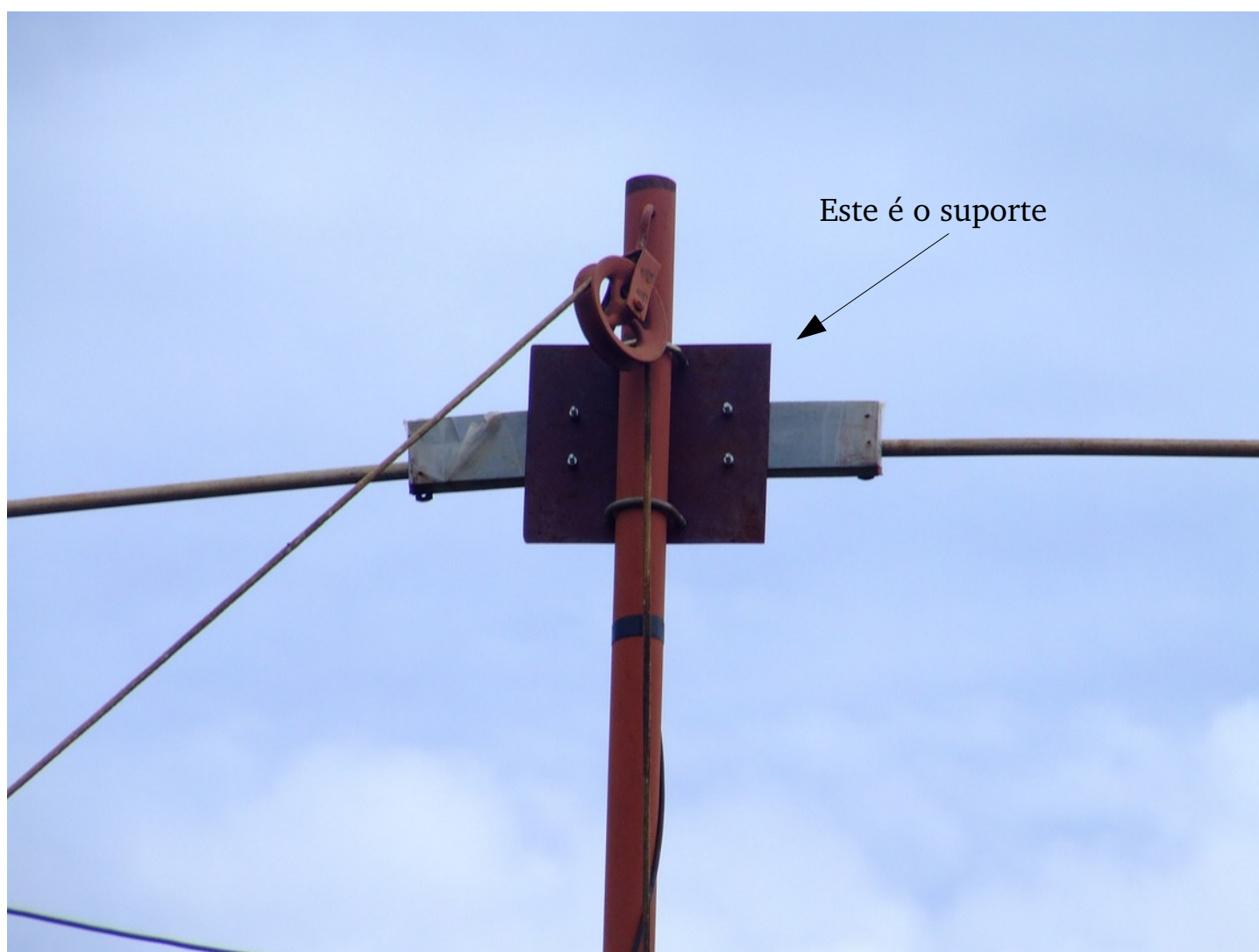
Você encontra este aparelho e muitos outros na Tudolivres.com em Cidade do Leste, Paraguai.
www.tudolivres.com

Diretamente da sucata:**Construa um suporte para sua antena**

Já teve que procurar num ferro velho ou comprar uma chapa de ferro ou mesmo de alumínio para fazer seu suporte de antena? Meus pêsames... você pode consegui-las de graça! É só procurar na farta sucata de informática, mais precisamente, aqueles drives de CD ou DVD que o pessoal ficam loucos para jogar fora e muitas vezes não sabem onde.

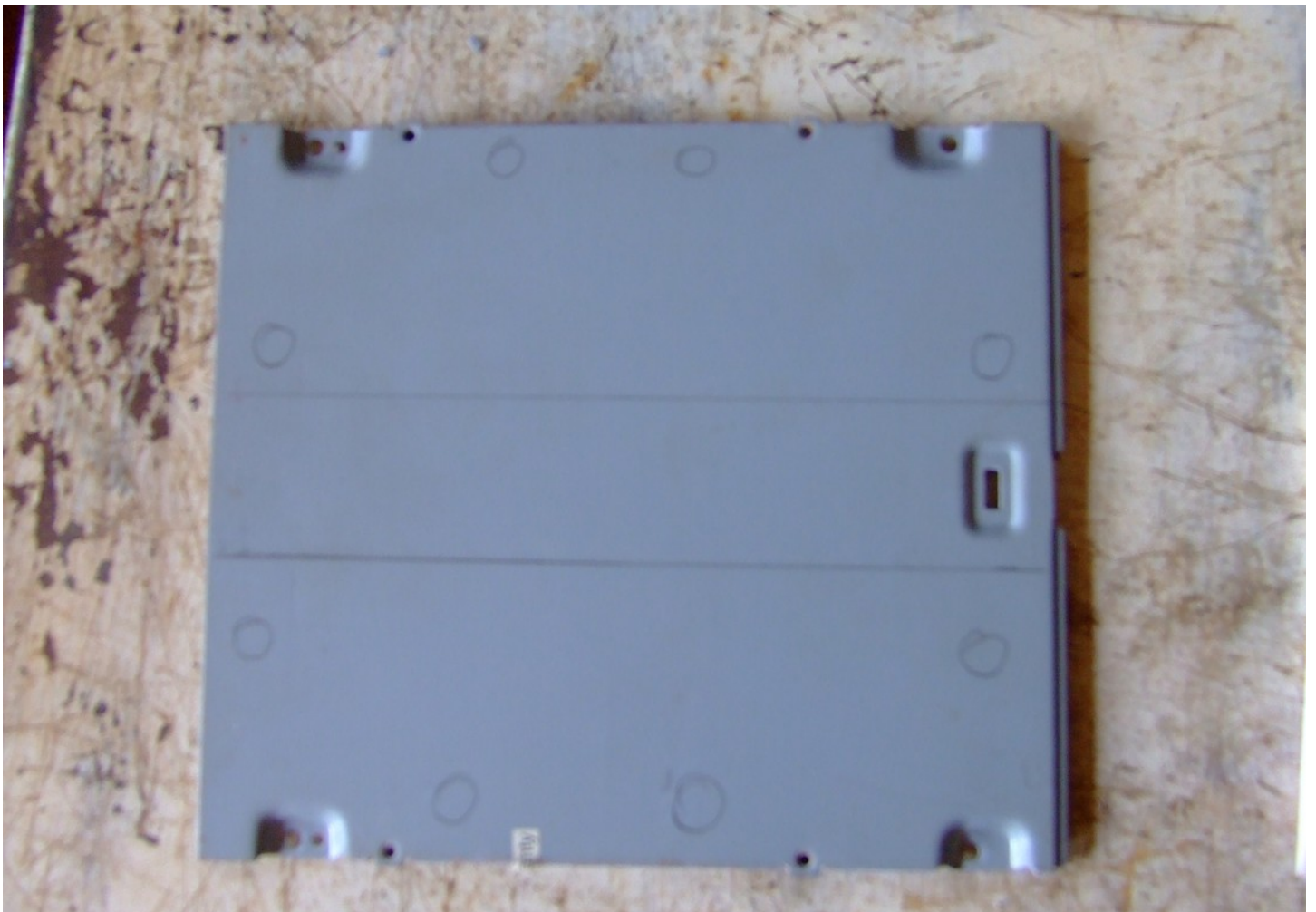
Tudo se aproveita num velho drive de CD ou DVD: a parte superior da caixa dá uma excelente caixinha para a montagem de seus QRP. A parte de baixo, que usaremos como suporte de antena, também serve para montagens.

Deve-se ressaltar que o metal tem várias espessuras, mas os driver mais antigos tem uma chapa bem grossinha, suficiente para suportar uma antena Yagi para VHF ou mesmo para 10 Metros. As fotos falam por si... o resto vai depender de sua imaginação e habilidade com a furadeira.



Informações, contatos e tudo o mais relacionado a nossa revista, você consegue acompanhando o nosso blog oficial:

www.revistaradioamadorismo.blogspot.com.br Ficamos contente quando alguém manda um e-mail pelo menos agradecendo o trabalho que temos. Críticas, sugestões e apontamento de erros são bem vindos.



Monte uma lanterna LED de 12 volts

Na oitava edição divulgamos uma lanterna LED ou uma luminária para emergência, que deveria funcionar com 12 volts. Acontece que a “calculadora online” que utilizamos para fazer os cálculos do resistor limitador de corrente estava “furada”. Utilizamos resistores de 1 ohm, quando o cálculo correto seria de 1 K.

Nesta edição mostramos uma outra montagem, mais discreta porém de uma luminosidade muito boa e ainda utilizando os 12 volts de uma bateria selada.

Antes de mais nada, devo dizer que nenhuma calculadora para LED que você encontrar na internet te dará o valor correto dos resistores limitadores de corrente, mesmo porque você precisaria saber com exatidão qual a tensão de trabalho do LED em questão e o seu consumo em mA. Como existem uma grande variedade de fabricantes e cada componente varia de acordo com sua cor, talvez você não consiga os resultados que obtivemos em nosso laboratório...

Em nossa montagem utilizamos LED brancos adquiridos em pacotes na China e segundo os dados, eles tem um TC de 6000 a 9000K... porém o que nos interessou foi a tensão de trabalho deles, que é de 3 a 3,4 volts. Uma calculadora que testamos não mostrou a impossibilidade de se usar 5 ou mais LED em série, o que obviamente não funcionaria com os 12 volts desejados!

Você pode ligar LED em série ou paralelo, respeitando os limites de trabalho deles. No nosso caso, colocamos quatro LED em série alimentados com um resistor de 100 ohms e, em paralelo, porém cada linha com seu resistor, no total de três fileiras. Isso deu uma luminosidade muito boa. Só por curiosidade, a lanterna não funcionou com 6 volts... há uma tensão mínima para o funcionamento, depois de tudo calculado. Com certeza, à medida que a bateria vai se descarregando, nossa lanterna perderá seu brilho até não funcionar mais.

Segundo cálculos, você pode ligar um único LED alimentado por um resistor de 1K sob uma tensão de 12 volts. Na prática, você pode pôr em paralelo centenas deles, desde que cada LED tenha seu resistor de 1K em série com a tensão. A desvantagem é que você vai precisar de um resistor para cada LED utilizado no circuito.

Detalhes técnicos você encontra na excelente página do Luciano Sturaro PY2BBS (ou seguindo este link: <http://www.py2bbs.qsl.br/>)

Na próxima página os desenhos de nossa lanterninha de emergência.



Salem Importados

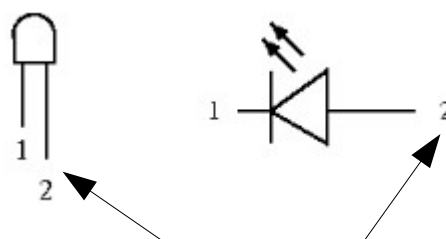
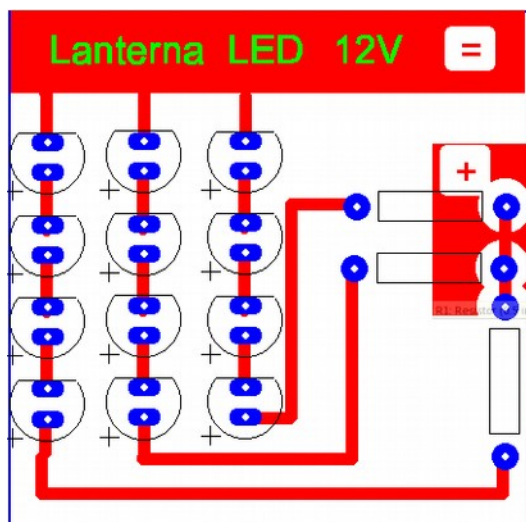


Voyager
Cobra
Yaesu
Icom
Kenwood

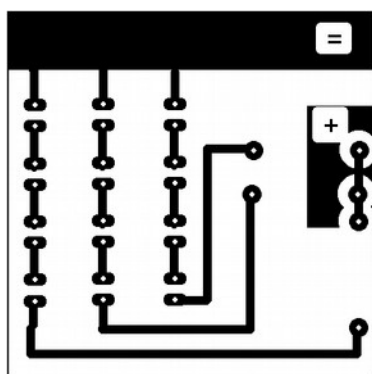


Radiocomunicação é nossa especialidade

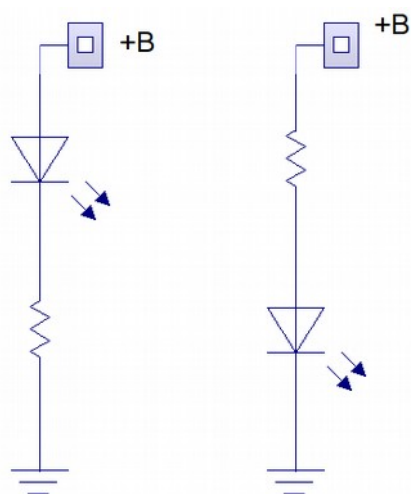
Rua Julia Miranda Cueto de Estigarribia 95 Pedro Juan Caballero - Paraguay



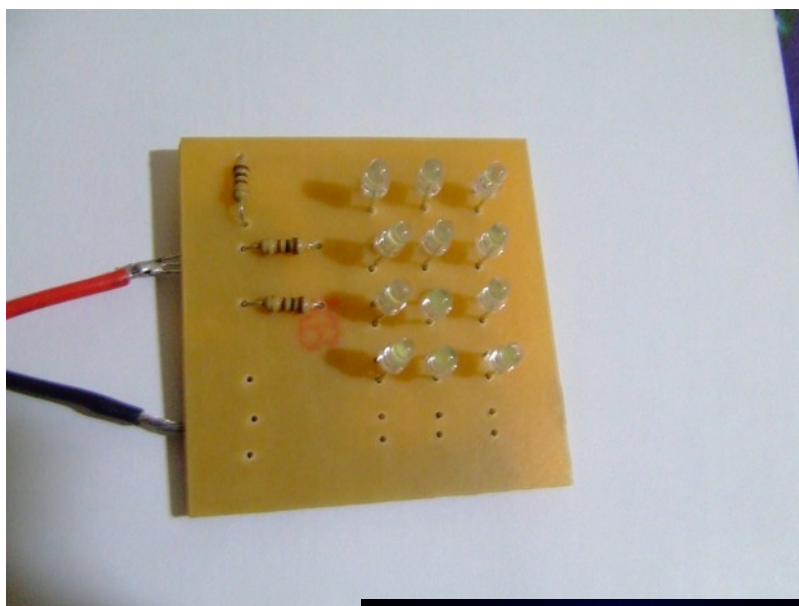
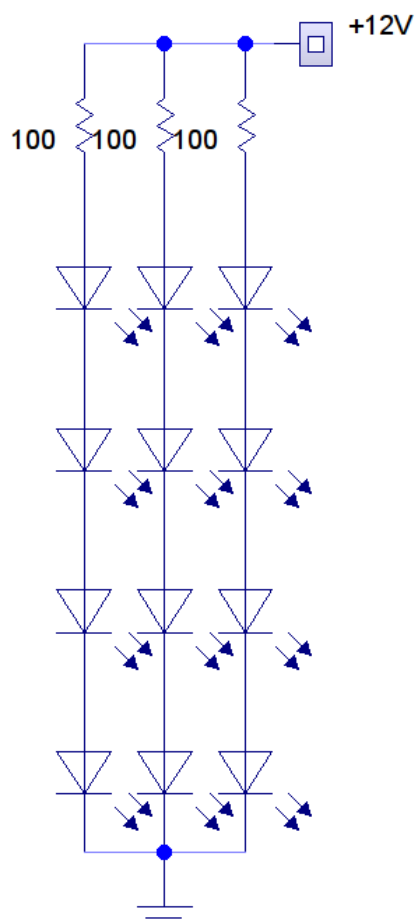
Aqui vai ao +B



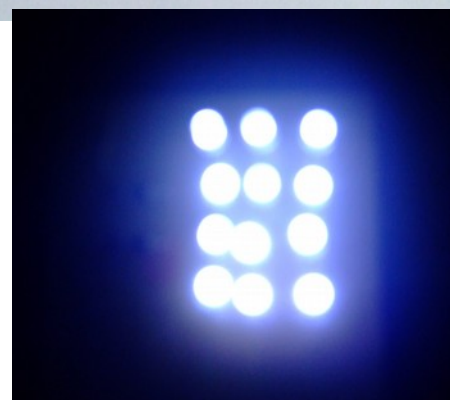
PCI em tamanho real,
com aproximadamente
5x5 cm.



A ordem de
colocação do
resistor limitador
não influencia
no
funcionamento
do LED.



Finalmente uma lanterninha
para emergências funcionando com
baterias de 12 volts... ainda vamos
dar um “embelezamento” nessa
montagem, colocando tudo num
tubo plástico e com chavinha
liga/desliga.

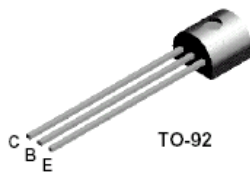


IDENTIFICAÇÃO DE ALGUNS COMPONENTES COMUNS

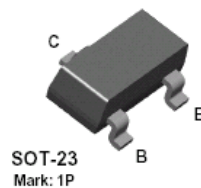
Atenção à pinagem dos transistores NPN! Já encontramos componentes de origem estranha (falsificados?) que não correspondiam aos diagramas dos datasheet deles. Nestas montagens, estamos divulgando detalhes dos componentes para que você não inverta.



PN2222A



MMBT2222A



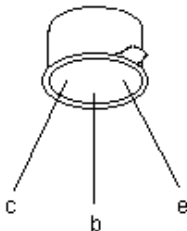
2N2222 pinouts



NPN General Purpose Amplifier

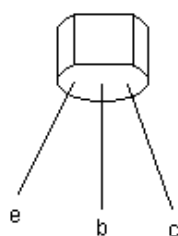
This device is for use as a medium power amplifier and switch requiring collector currents up to 500 mA. Sourced from Process 19.

2N2905
2N2219
2N2222

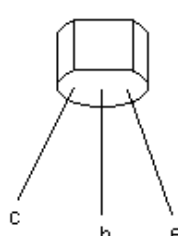


2N2222

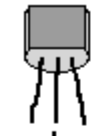
2N3904
2N3906



BC549
BC559
BC327
BC337



NPN



BC 547
BC 337 / 8

PNP



BC 557
BC 327 / 8

NPN

TO-126



BD 139
BD 679 (darlington)



2N 3904
2N 2222



2N 3906

PNP

TO-126



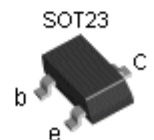
BD 140



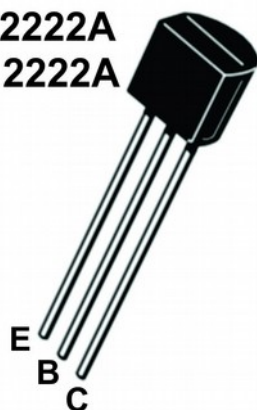
BC 639



BC 640

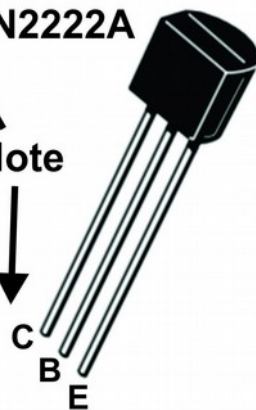


2N2222A
PN2222A

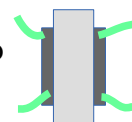


P2N2222A

Note



Enrolamento
primário



Enrolamento
secundário

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

Tudolive.com

Ciudad del Este - Paraguay

*Não certificado pela Anatel



Yaesu FT-2900

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



Ciudad del Este - Paraguay



GPS AUTOMOTIVO

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



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

Antenna

Eletrônica Popular

ELETRÔNICA • SOM • RADIOAMADORISMO • REPARAÇÕES • VÍDEO • INFORMÁTICA

Evite Inutilidades!
Proteja seu patrimônio eletrônico
para não ficar com
Ferros de Soldar
e
Passar
Informática:

- A Batalha dos Microprocessadores
- VLB ou PCI?
- I



NÓS ACEITAMOS
PayPal

• **Interruptor**

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