

Revista

Radioamadorismo

Nº 29 – Janeiro de 2023

RADIOAMADORISMO – FAIXA DO CIDADÃO - ELETRÔNICA



◆ Hans PP2-CC fazendo manutenção na antena do colega João Resende PY2-EU

EXPEDIENTE

Dourados MT - 1963

Revista Radioamadorismo 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
Big Linux**

**EDITORIAL**

Direitos autorais: Esta revista é publicada pelo autor pela paixão pelo radioamadorismo e pelo jornalismo técnico. 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 pode redistribuir a revista em formato digital em sites, blogs ou outro tipo de armazenamento, mas eu prefiro que você indique o nosso site pois aí saberemos quantas revistas foram copiadas. Isso é importante para mim. 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.

Revista Radioamadorismo não apoia nem incentiva a operação em “faixinhas” ou fora dos 80 canais autorizados pela ANATEL para a Faixa do Cidadão. Os aparelhos não certificados são mostrados ou analisados para fins didáticos.



Presente em todos os lugares!

VOYAGER VR-9000

Compre uma lebre e leve um gato.... E que gato!



Quando surrupiaram da bancada meu multímetro digital chinês, decidi comprar outro, pois sabia que o preço é bem mais em conta que os modernos e de marca famosa e funciona muito bem, afinal, só uso esse tipo de instrumento para medir tensão. No mais, vamos com o bom Hioki da Motorádio, fabricado lá no início dos anos 80.

Comprei no Shopee e o preço com o frete ficou em 40 Reais. O frete custou mais que o aparelho.

Ao receber a encomenda, surpresa! Era bem menor que os outros chineses. Para ter acesso a bateria de 9 volts é necessário abrir toda a tampa traseira do multímetro que diga-se de passagem, só tem dois parafusos. A tampa não fica totalmente encaixada e se forçar muito no aperto, acaba espanando, pois o plástico é daqueles mais moles.

Internamente, tudo SMD, contato das ponteiros super frágil e o que achei pior, o botão seletor de escala só gira da esquerda para a direita. Ao contrário, fica enroscando como se fosse debulhar tudo.

Resumindo, um multímetro que custa 17 reais sem o frete... Mas uso ele constantemente para monitorar tensão de baterias. Vamos ver até quando vai durar. Com cem reais comprava na China um de última geração, testado por centenas de colegas exigentes e chatos no que se refere à qualidade dos multímetros digitais.

Pilhas alcalinas nunca vazam!

Era o que eu achava, até acontecer isso que mostro a vocês. E a propósito, não pensem que o fabricante irá consertar seu aparelho ou dar outro novo. As exigências para uma possível reparação é um “calhamaço” de 500 perguntas que simplesmente inibe o “felizardo” de buscar qualquer reparação pelos danos.

As pilhas mostradas nas fotos são novas, compradas num mercadinho do bairro. E antes que me digam que tem que removê-las após o uso, informo que as mesmas ficaram um pouco mais de uma semana dentro do multímetro e, acreditem: esta é a segunda vez na vida que tenho a desagradável surpresa de ver pilhas alcalinas vazando. A primeira surpresa aconteceu há alguns anos, quando apareceram no mercado as tais Avant. Me destruiu uma câmera Fuji FinePix que custou por volta de 2005 quase mil dólares. Curioso detalhe: nenhuma das pilhas vazadas eram de fabricação brasileira. Vejam as fotos.





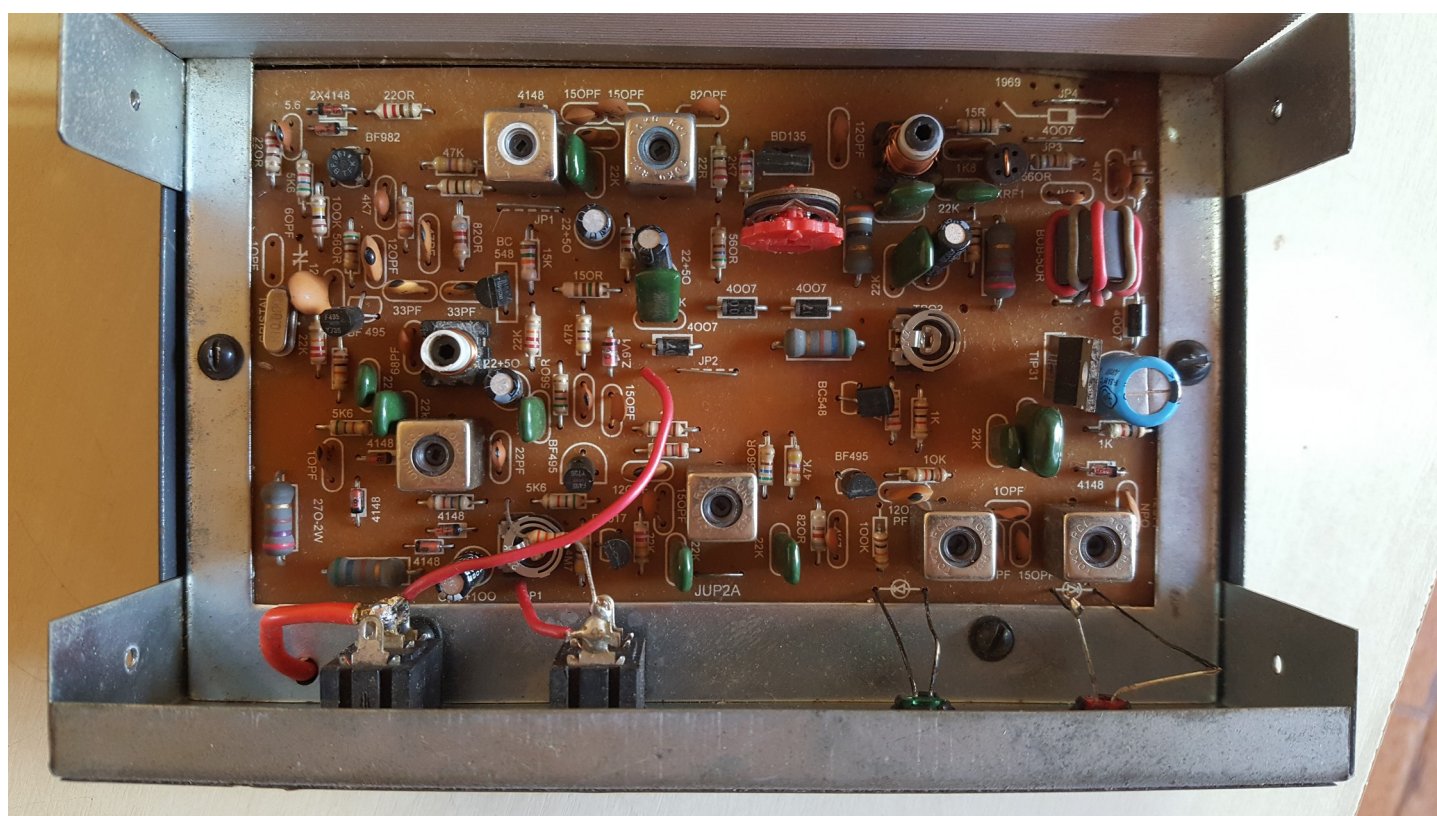
Neste caso, o vazamento não foi de líquido, mas aparentemente um apodrecimento ou deterioração do eletrólito ou conteúdo químico. Felizmente o multímetro tem o compartimento embaixo. Mesmo após a limpeza, os contatos continuam enegrecidos devido a corrosão.

Conversor de frequência de 27 MHz para 7 MHz.

Quero despretenciosamente compartilhar com os leitores algumas fotos de um conversor de frequência, que ficou popularmente conhecido como “transvérter” pelos caminhoneiros entre os anos 90 até meados do ano 2000. Nessa época era um luxo ter um aparelho deste no caminhão e falar com a galera que operava abaixo de 7000 KHz.

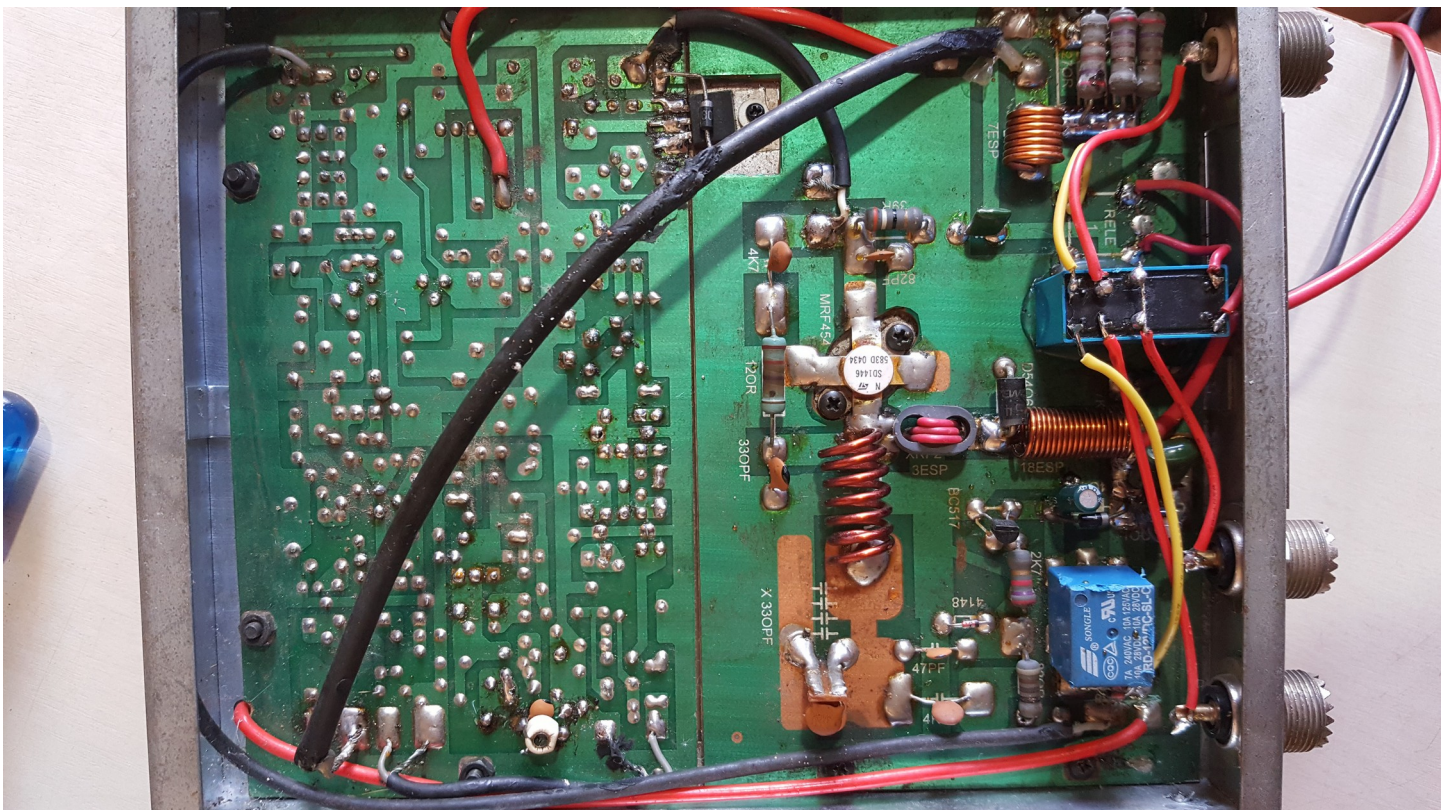
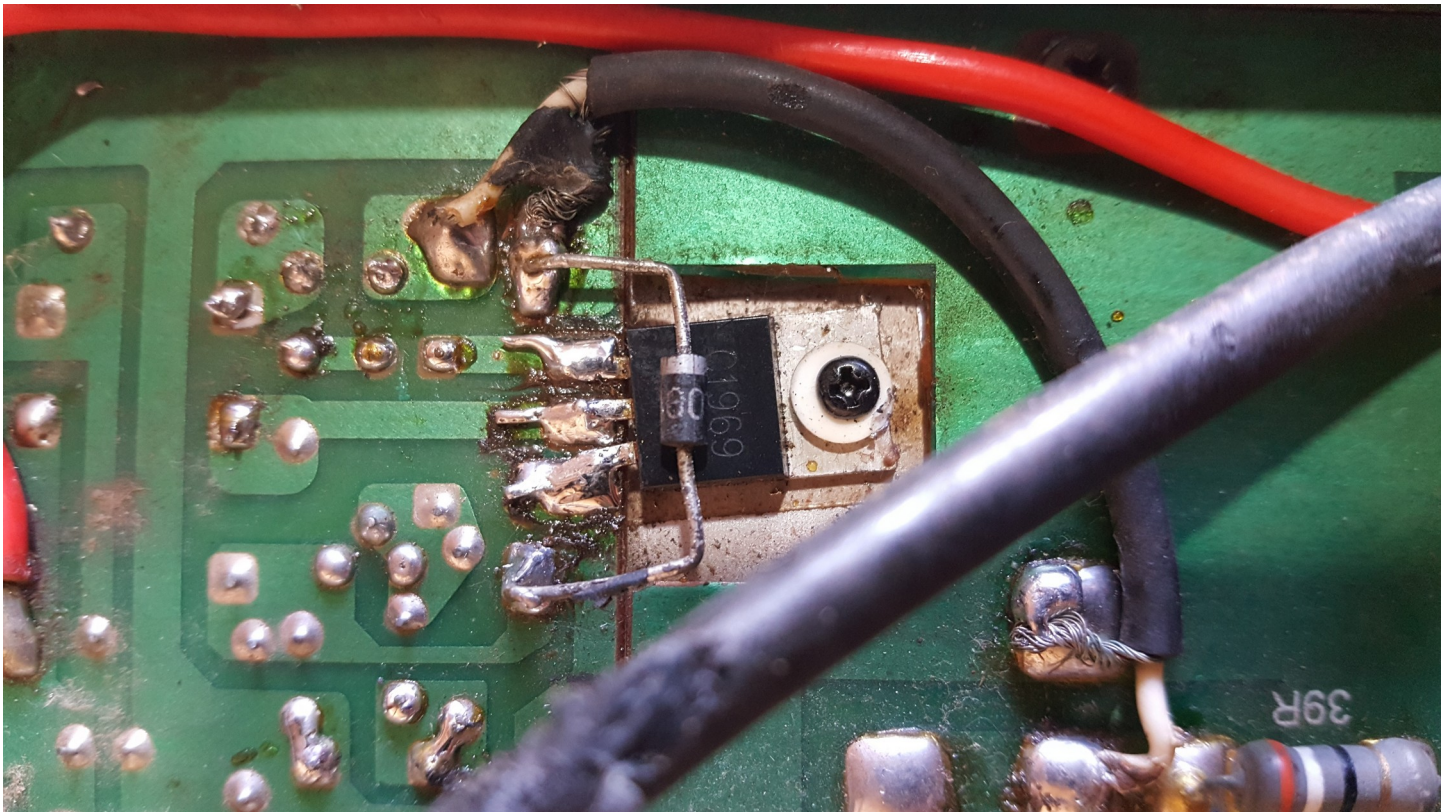
Esse modelo abaixo é um CT120 para 40 Metros, modelo bem superior e melhor fabricado que os modelos antigos.

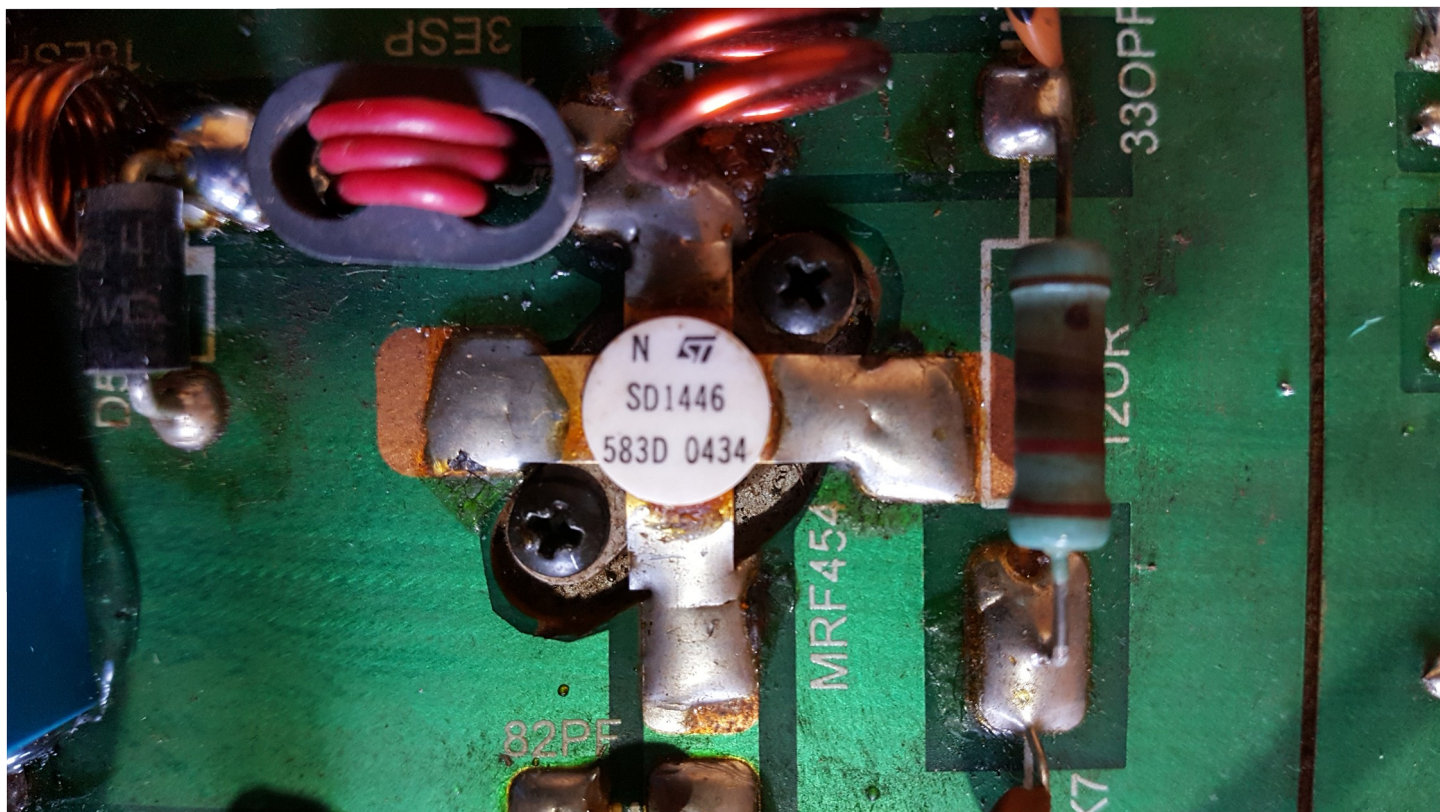




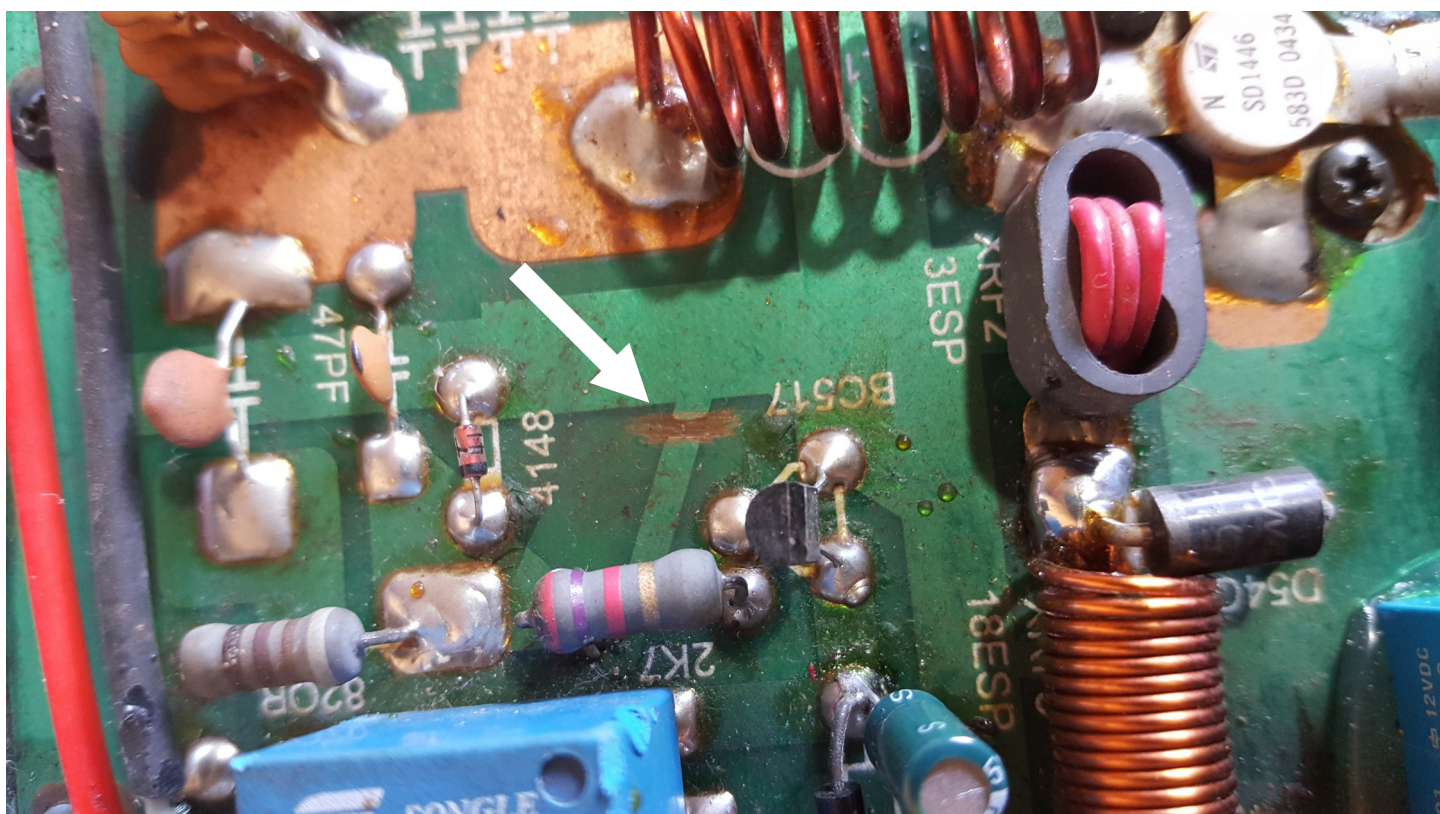
Os anos 80 foi a febre do aparecimento de conversores para a faixa de 40 Metros, utilizando-se um aparelho Faixa do Cidadão. Por volta de 1986 eu adquiri um, com um simples transistor 2SC1969 na saída. Foi um misto de alegria e tristeza, pois os conversores nunca vieram com um VFO e o Royce 639 que eu tinha na época, era desprovido de variação na transmissão.

Lembro de um “quase” primeiro contato. Chamei um colega que eu sintonizava corretamente e ele me pediu para eu ir na frequência dele, pois estava uns meros Hertz fora. Eu respondi que não tinha condições, pois meu rádio tinha a transmissão fixa. Quando voltei, o sujeito estava em pleno contato com outro colega, ignorando-me completamente. Pois bem, chamei CQ geral por uma hora, até que ele reclamou que tinha alguém dando “bigodeira” na frequência dele....





Transistor de saída SD 1446 substituindo o MRF 454



A parte interna indica que esse conversor foi “torturado”, por conta dos componentes de plástico derretido e bolotas de solda. Na foto acima uma trilha interrompida. Não sei para que serve, mas o aparelho funciona bem. Infelizmente não tenho o laboratório dos meus sonhos, por isso fico devendo a vocês uma análise mais profunda e profissional deste aparelho.

Transceptor para 10 Metros Any Tone Ares II

Entra ano, sai ano, vem pandemia, vai embora pandemia e a cara do lendário Cobra 148 GTL continua fascinando os fabricantes chineses.

Este modelo opera de 28.000 a 29.696 Khz e como diz o catálogo, programável em cada banda. Sua potência varia de 4 a 40 watts dependendo da modalidade que se usa.

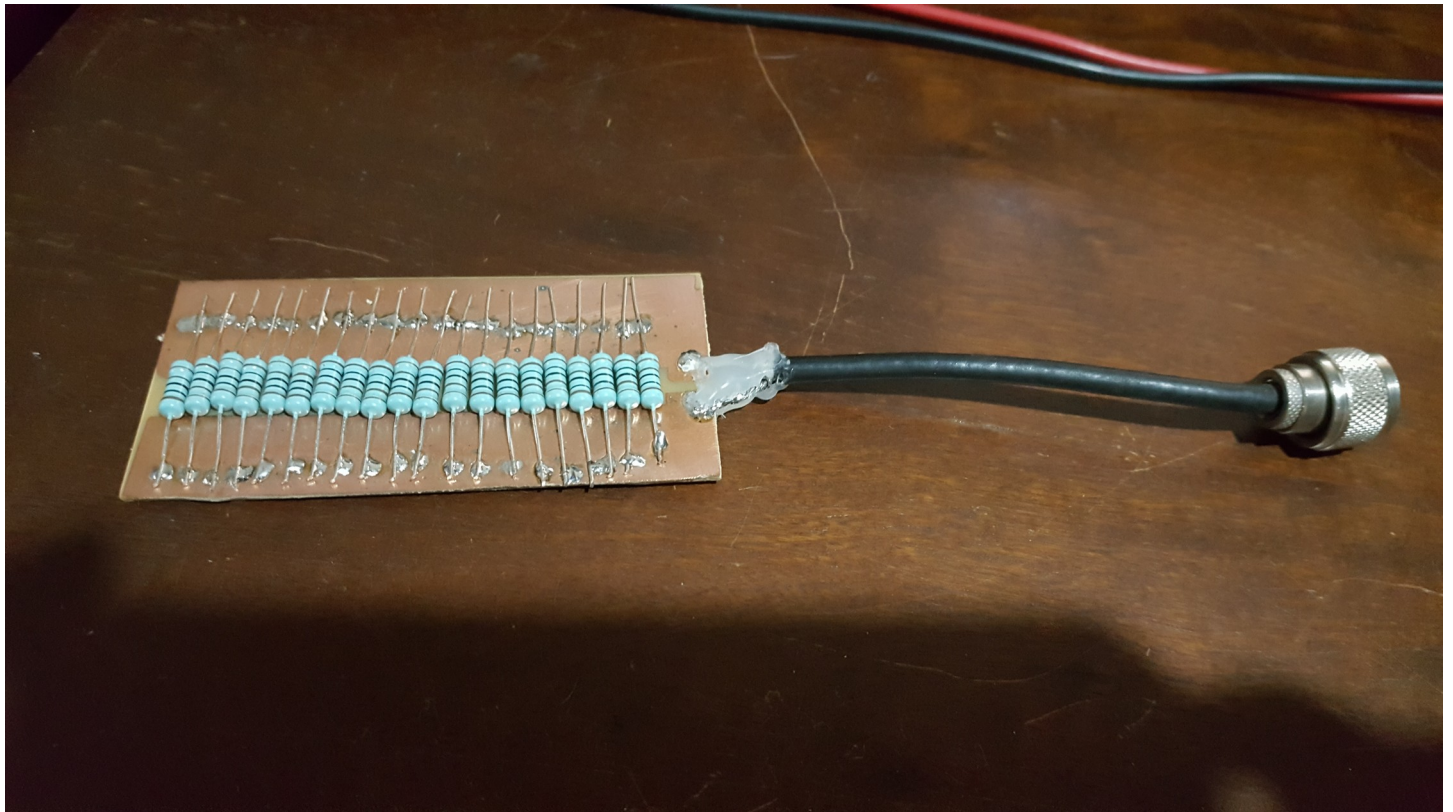
Seu preço na China é de 1200 reais mais uns 300 de frente e, é claro, mais a taxa de importação, que sempre é na casa dos 60% do valor total da compra.

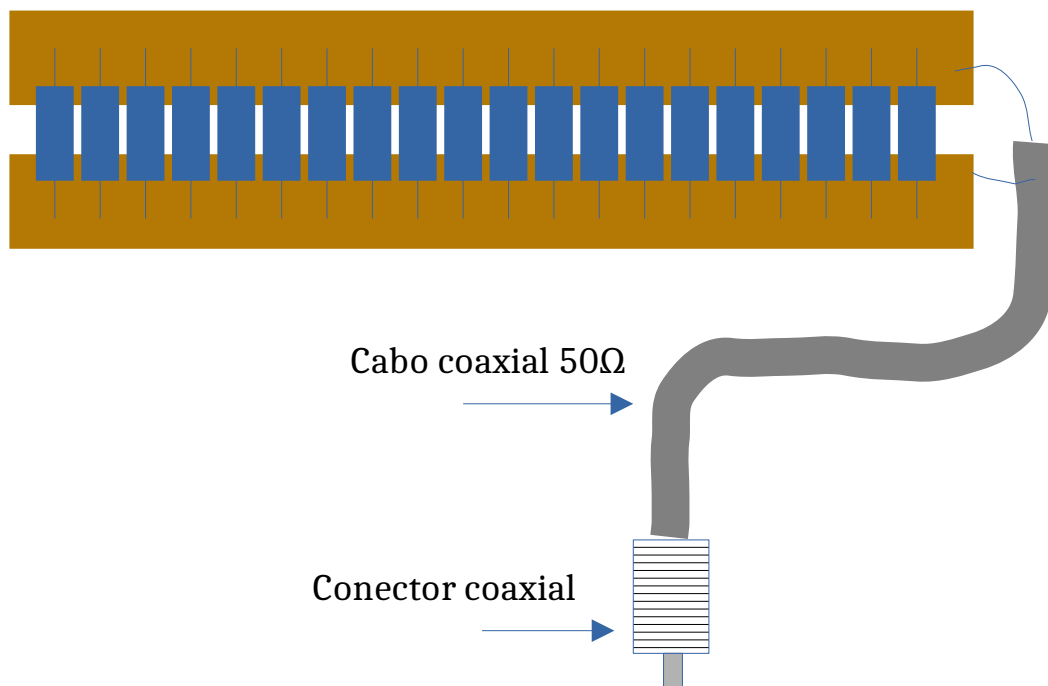
Por ser um produto caro desde a origem, dificilmente você encontrará esses modelos de rádio no Paraguai. Para se ter uma ideia, um Cobra 148 GTL custava uns 90 dólares para o importador e era vendido por 140 dólares em Pedro Juan Caballero, que faz fronteira com nosso Estado, o Mato Grosso do Sul.



MONTE SUA CARGA NÃO IRRADIANTE (CARGA FANTASMA)

Você vai precisar de 20 resistores de $1\text{K}\Omega$ de 2 watts ou mais. Deve ser resistor comum, não daqueles de cerâmica, por serem indutivos. Em paralelo temos uma resistência total de 50 ohms, valor bem adequado para testes de rádios PX de baixa potência. Claro, se você apertar o PTT e for tomar água, eles vão virar uma brasa! Eu usei uma placa de circuito impressa corroída pelo meio. Você pode usar outro material, numa montagem que dura uns dez minutos.





Conforme vocês viram nas fotos, eu soldei os resistores direto no lado cobreado. Não ficou bonito e deu um trabalhão soldar cada um deles. Mas você pode perfurar a placa e inserir cada resistor pelo lado não cobreado. Vai ficar mais bonito dando uma aparência de trabalho profissional. Quanto mais curto esse cabinho de ligação da placa impressa e o conector coaxial, melhor.

COMO CONFERIR A PRECISÃO DE SUA CARGA NÃO IRRADIANTE

Se você tem um rádio com s-meter analógico, como nos Cobra 148GTL e a maioria dos Voyager, basta conectar sua carga não irradiante e medir a ROE normalmente, como você faz para averiguar sua antena. A ROE deve ser de 1:1 ou no máximo, mover apenas um fiozinho de cabelo. Se marcar ROE acima disso, algo deve estar errado em sua montagem. Comece verificando se os resistores são mesmo de 1kΩ e se foram usados 20 deles em paralelo. No multímetro analógico ou digital, meça a resistência na ponta do conector coaxial. Deve dar 50Ω. Se não deu, meça agora em qualquer das pontas dos resistores. Se deu os 50 ohms, algo pode estar errado com seu cabo ou conector coaxial,

Só para alertar para o tipo de resistor, que o pessoal chama de resistor de carvão. Eles não são indutivos como aqueles grandões de cerâmica. Fiz uma carga usando resistores importados e os ditos eram indutivos. Mesmo dando 50 ohms no multímetro, no teste do rádio a ROE ficava em quase 1,5:1. Descartei a montagem.



TRANSFORMADORES ELÉTRICOS TOROIDAIS

+

eficientes
ecológicos
leves e compactos

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



PRODUTOS MAGNÉTICOS PARA PROFISSIONAIS

Solicite uma cotação: falecom@toroid.com.br

| 41 3035.8282

www.toroid.com.br

Nosso blog:

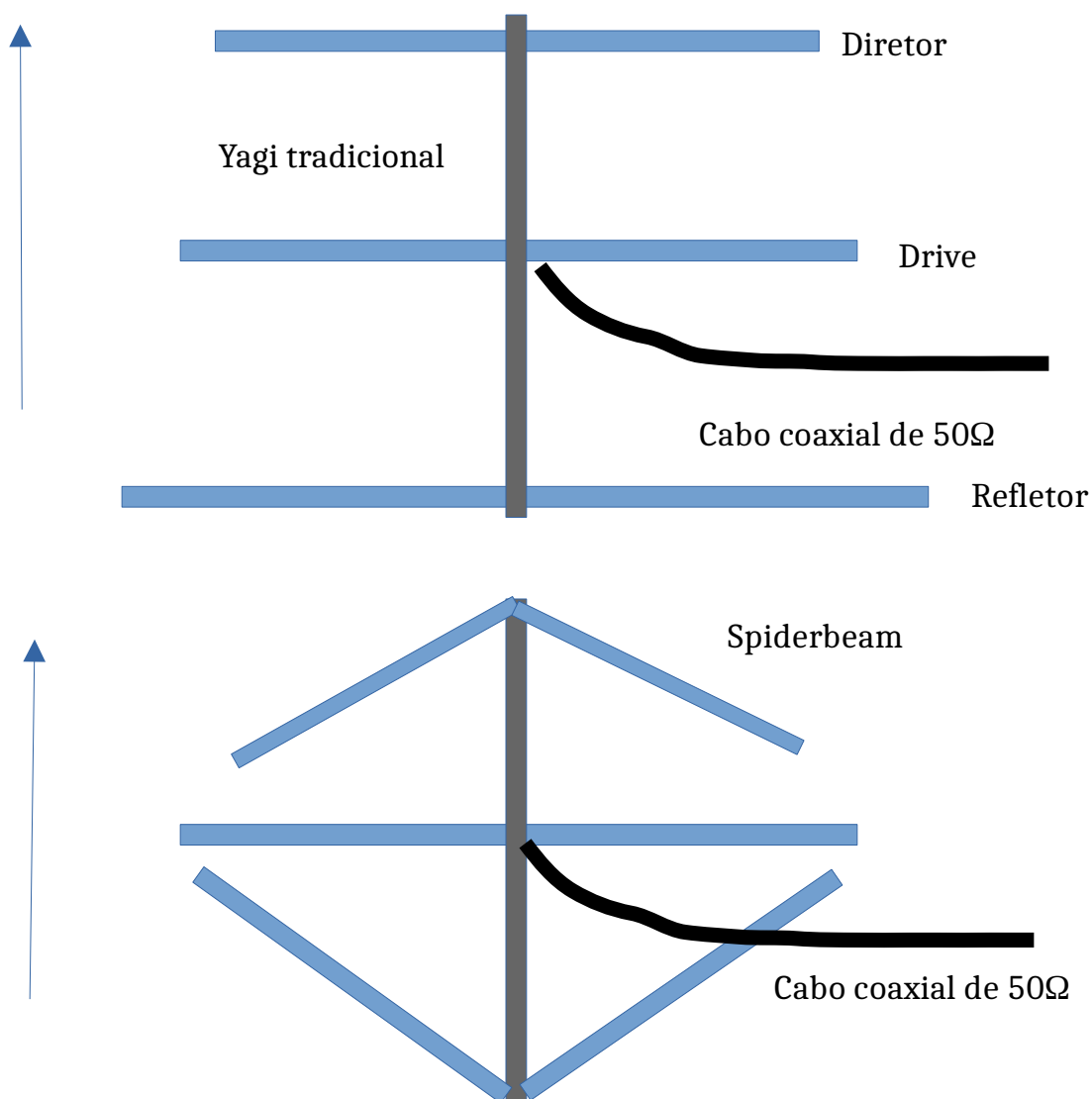
www.revistaradioamadorismo.blogspot.com

MONTE UMA ANTENA SPIDER BEAM

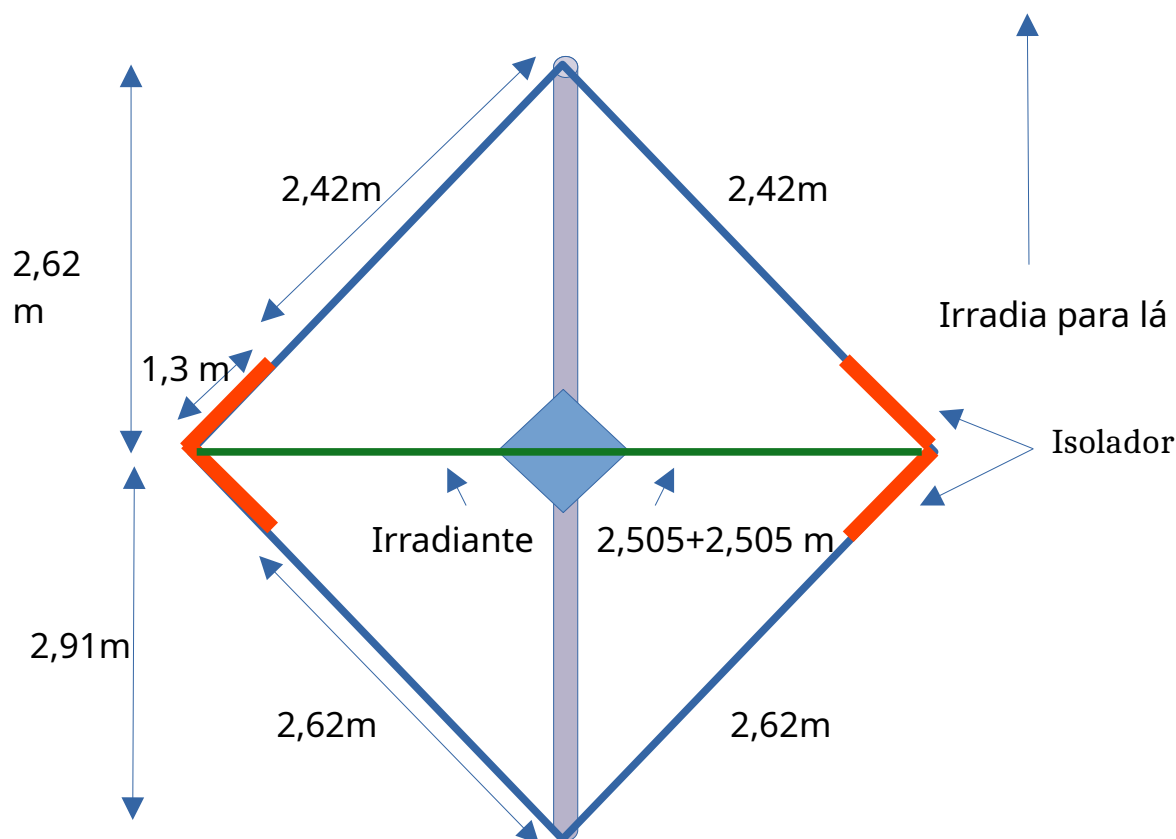
Conhecida como spiderbeam, esta antena inventada por G4-ZU é uma variante de uma antena Yagi-Uda de três elementos, porém o diretor e o refletor estão em forma de uma seta. O resultado segundo os apaixonados por este tipo de antena é o alto ganho obtido com a mesma, algo em torno de 5 dB sobre um dipolo e o ganho frente/costas algo como 25 dB.

Os cálculos são os mesmos para uma antena Yagi mas abaixo temos as medidas prontas para quem quiser experimentar.

O driver ou irradiante é um tubo de alumínio, mas na Spiderbeam o diretor e o refletor são fios encapados de cobre. Economiza material. A gôndola deve ser de material isolante, como vara de pesca de fibra de vidro.



Para facilitar, o comprimento total (perímetro) do fio diretor é de 4,84 metros e o refletor, 5,25 metros. O irradiante, tubo de alumínio mede 5,10 metros. Lembrando que esse tubo é seccionado, ou seja, no centro dele será ligado o cabo coaxial ou um balun para casar a impedância. Os dados que encontramos mostram a ligação direta de um cabo coaxial de 50Ω no centro do dipolo irradiante.

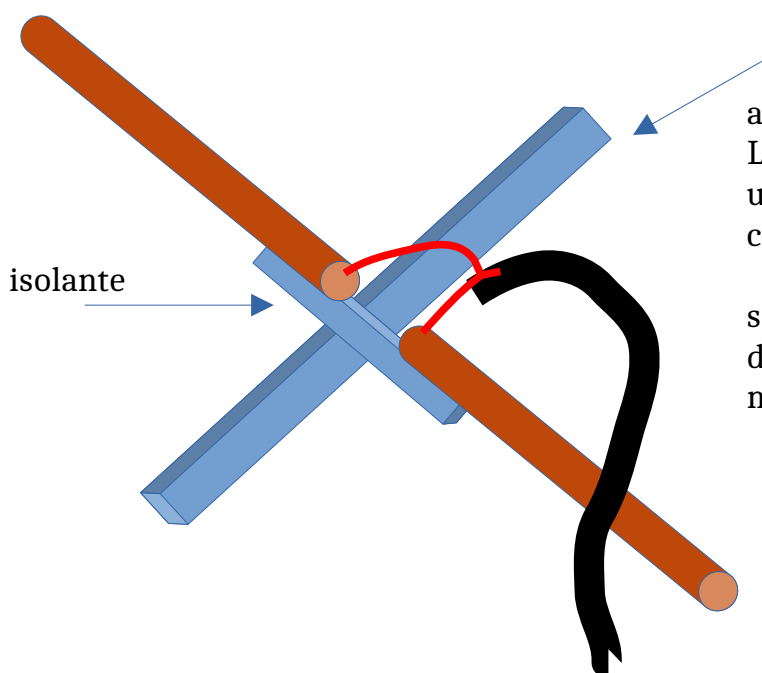


A linha vermelha são os isolantes de cordinha de nylon. A gôndola é de pode ser de alumínio ou material isolante como uma vara de pesca de fibra de vidro. Poderia até usar PVC mas com certeza será um desastre!

O irradiante é um tubo de alumínio e o diretor e o refletor são fios de cobre de um bom diâmetro.

Nas pontas do irradiante você pode usar um pequeno pedaço de PVC, onde serão ligadas as cordinhas de nylon. Pode-se usar uma presilha ou simplesmente dar um nó no fio e amarrar aí a cordinha isolante.

A gôndola ou boom mede no mínimo 5,53 metros.



A gôndola pode ser de alumínio ou outro material isolante. Lembre-se que esta é praticamente uma antena Yagi, de dimensões consideráveis.

Neste caso, o irradiante deve ser isolado dela. Se usar uma placa de acrílico grossa, talvez facilite sua montagem.

Algumas considerações sobre este tipo de antena, que não foram bem documentadas no nosso Manual das Antenas.

Primeiro, a gôndola ou suporte das varetas e fios pode ser de alumínio ou outro material isolante, como tubos de fibra de vidro. Aconselho a usar um tubo de alumínio, tendo em vista a rigidez do sistema

Basicamente, esta antena é uma direcional de três elementos tipo Yagi-Uda onde o diretor e o refletor são inclinados em direção ao meio da gôndola e são fios de cobre, porém não finos demais.

Nas antenas Yagi, o refletor e o irradiante costumam ser ligados direto na gôndola, também de alumínio, mas o irradiante é isolado. Não sabemos se neste caso poderia ser feito a mesma coisa com o refletor e diretor. Deve-se levar em conta que eles não encostam de forma alguma no elemento irradiante, onde é ligado cabo de 50Ω.

O que pode complicar neste tipo de antena é seu ajuste. Normalmente se ajusta uma Yagi afastando ou aproximando o elemento irradiante. Mas esta aqui, depois de montada teria que soltar as cordinhas isolantes e de suporte dos fios.

NÃO montamos esta antena e seus cálculos são baseados em dados encontrados na internet.



LibreOffice
The Document Foundation

Esta revista foi totalmente produzida com o software livre: LibreOffice



BIG LINUX

REVISTA RADIOAMADORISMO É PRODUZIDA TOTALMENTE COM BIG LINUX

CALCULANDO O “X” DA ANTENA – SUPORTES NA DIAGONAL

Até hoje não vi um esquema de antena onde explicasse como calcular o comprimento das varas diagonais, que formam o suporte das antenas loop de quadro ou quadra cúbica. É uma matemática até simples e muito eficiente. Você nunca mais vai quebrar a cabeça com o comprimento.

A fórmula matemática é a seguinte:

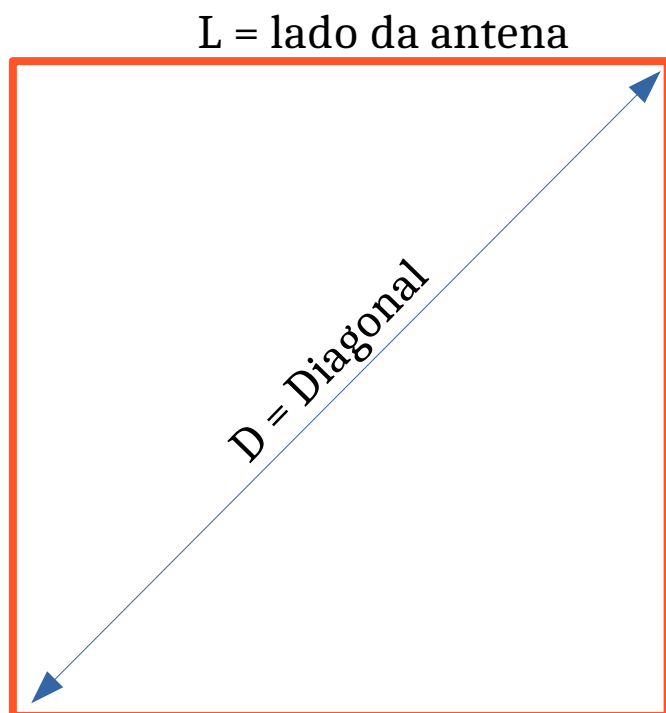
D = diagonal

L = lado da antena

Valor padrão: Raiz quadrada de 2 = 1,414

Então $D = L \times \sqrt{2}$

No nosso exemplo, temos um lado da antena que é de 2,86 metros multiplicado por 1,414 temos o comprimento total de: 4,04 metros. Veja que *sempre* a diagonal é maior que o lado da antena.

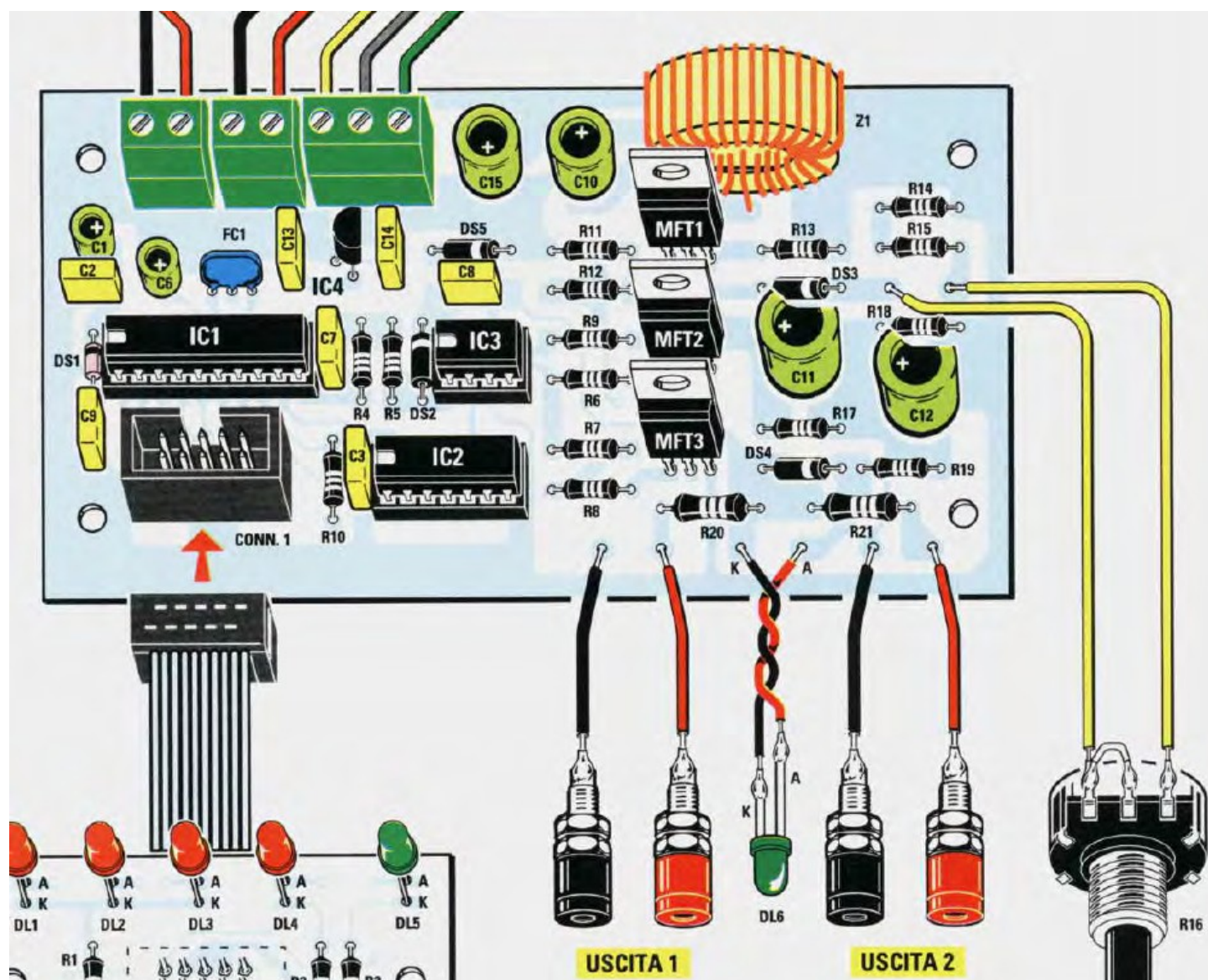


Para o exemplo anterior, cada vareta do elemento irradiante e refletor terá o seguinte comprimento total:

Varetas do irradiante = 3,93 metros

Varetas do refletor = 4,04 metros

TODA A BELEZA DE UMA MONTAGEM DE REVISTA ITALIANA



Quem já teve o privilégio de folhear uma revista Nuova Elettronica italiana, viu muitos artigos com desenhos da montagem como este aí em cima. Não sei como conseguiam esta proeza, mas parece que os componentes eram feitos com decalques, pois nos anos 80 ainda não tínhamos computadores com os sofisticados programas para desenho. Se alguém tiver informações sobre esse tipo de chapeado, nos informe! Gostaríamos de saber.



TVKX

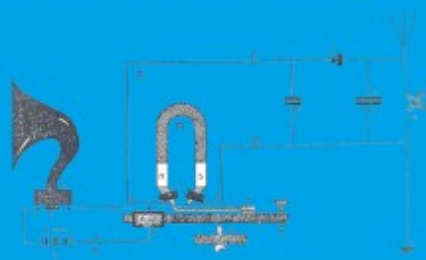
ANTENNA

ELETRÔNICA • SOM • TELECOMUNICAÇÕES

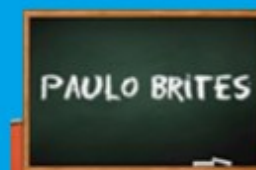
Número 1/23 (1237) janeiro de 2023



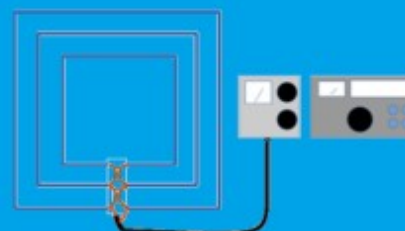
**Antenna...
e as "Trapizongas"**



Aprenda Eletrônica Com



**Como Montar Uma
Antena Quadra Cúbica**



**Construa a "Fontinha"
do Ultrarraíende**



**Construa o Alfinete -
Um Transmissor AM/CW**



O Marantz Model 510

Dicas... e Dicas...

