



EXPERIMENTANDO COM UM RECEPTOR CASEIRO PARA ONDAS CURTAS .

Amer J. Feres, PY2DJW .

py2djw@gmail.com

Montar seu próprio receptor caseiro é uma experimentação muito divertida e além disto aprende-se muito. Diferentemente de montar um transmissor onde os sinais são grandes e você chega a medir a eficiência até acendendo uma lâmpada, quando a gente trabalha com receptor os sinais são minúsculos, na ordem dos microvolts . Isto significa que, para montar um receptor é exigido muito mais técnica e precisão do que trabalhar com um transmissor de centenas de watts.

Escolha seus materiais na “sucatinha” e brinque de montar um receptor de Ondas Curtas. Que tal fazer um receptor que cubra as duas faixas mais usadas para o AM (nossa modalidade preferida) sem chave de onda para mudar de faixa. Isto mesmo – uma faixa contínua de 3.500 kHz até uns 7.500 kHz ? Isto vai lhe proporcionar escuta de 80 e 40 metros e ainda as inúmeras estações de Ondas Curtas de 31 e 49 metros.

O “coração” de um receptor destes é o bloco de sintonia. Começemos pelo capacitor variável: eu sugiro usar um desses variáveis de auto rádios antigos de duas seções com cerca de sete placas móveis em cada seção e com uma capacitância de mais ou menos uns 200pF por seção. Mas se você não tiver um desses use um outro variável que dispuser, adaptando seu valor (se necessário retirando placas ou colocando capacitores fixos em série com cada uma das seções) e medindo com um capacímetro.

Outro item necessário será um bom sistema de demultiplicação do “passo” do variável, pois você vai cobrir um espectro muito amplo e a “marcha lenta” no movimento do variável é necessária para separar bem as estações. Claro que, se você dispuser de um sistema de engrenagens ou de um “vernier” feito industrialmente você é um felizardo. Mas um sistema de “tambor” grande acionado por “cordinha” comandada por um eixo fino colocado no “knob” de sintonia resolve bem a situação.

Resolvidas essas duas necessidades vamos às bobinas. São duas, uma osciladora e outra de antena (não estamos considerando fazer uma etapa pré amplificadora de RF, pois seria complicado para um projeto simples). Ambas são enroladas em formas de cerca de 20 mm de diâmetro. Se você não tiver as formas compre uma seringa de injeção de 20 ml e corte dois pedaços



do corpo da seringa. Além de ser fácil de trabalhar com este material (cortar, furar, colar) ele é excelente isolante e não é poroso (evita juntar umidade). A bobina osciladora é feita com 21 espiras unidas de fio esmaltado Nº 22, com um “tap” na 7ª espira a partir da ligação à massa. A bobina de antena é feita com 28 espiras unidas do mesmo fio (Nº 22) e a 1 mm abaixo deste enrolamento é feito outro enrolamento com 8 espiras unidas de fio esmaltado fino (28 ou 30) ou fio “litz”. Este enrolamento é o que vai “pegar” o sinal da antena. Depois de construídas estas bobinas será interessante cobrir os enrolamentos com verniz isolante. Se você não tiver verniz poderá fazer o mesmo com cera derretida.

Estes dados (variável e bobinas) servem tanto para um circuito transistorizado (qualquer transistor de uso geral funcionará, mas eu prefiro o 2N3904) ou para um circuito valvulado. Se for montar transistorizado use um transistor como oscilador Hartley, com o “tap” da bobina osciladora indo para o emissor do transistor e outro transistor como misturador recebendo o sinal do oscilador no seu emissor. Se preferir um circuito valvulado use uma 6C4 como osciladora local (pode ser usada uma 6BA6 ligada como tríodo) e uma 6BE6 como misturadora.

Saindo da etapa misturadora segue-se a etapa amplificadora de Frequência Intermediária com bobinas ressonando em 455 kHz. Uma das dificuldades de se montar o aparelho valvulado são as “canecas” de FI para válvulas. Já não são fáceis de encontrar. Já o conjunto de bobinas de FI para transistores poderá ser encontrado em qualquer sucata de rádios transistorizados.

Monte primeiro o oscilador local e coloque-o para funcionar. Faça as medidas das frequências: com o variável totalmente fechado deve ler cerca de 3.900 a 4.000 kHz. Com o variável totalmente aberto deve ler cerca de 7.900 kHz. Isto garante a cobertura da faixa que estamos pretendendo. O circuito do oscilador local não tem outros capacitores – somente a bobina e a seção do variável. Já, no circuito de antena, se você quiser ter possibilidade de um “ajuste fino” para melhorar o rastreamento numa banda tão ampla você poderá colocar um “trimmer” (3-30 pF) em paralelo com a seção do variável.

Qualquer circuito de receptor que você tiver, inclusive circuitos meus já publicados, servirá para sua montagem usando esses dados para o “bloco de sintonia”.

Se você decidir montar o circuito transistorizado, o Delson (PY2DME) produziu e poderá disponibilizar uma placa de circuito impresso muito bonita e didática (prática para montar). É a plaqueta a qual ele deu o nome de RECEPTOR PARA 40 METROS/PY2DJW. A única adaptação a ser feita é que o oscilador local da plaqueta utiliza um circuito Colpitts e neste bloco de

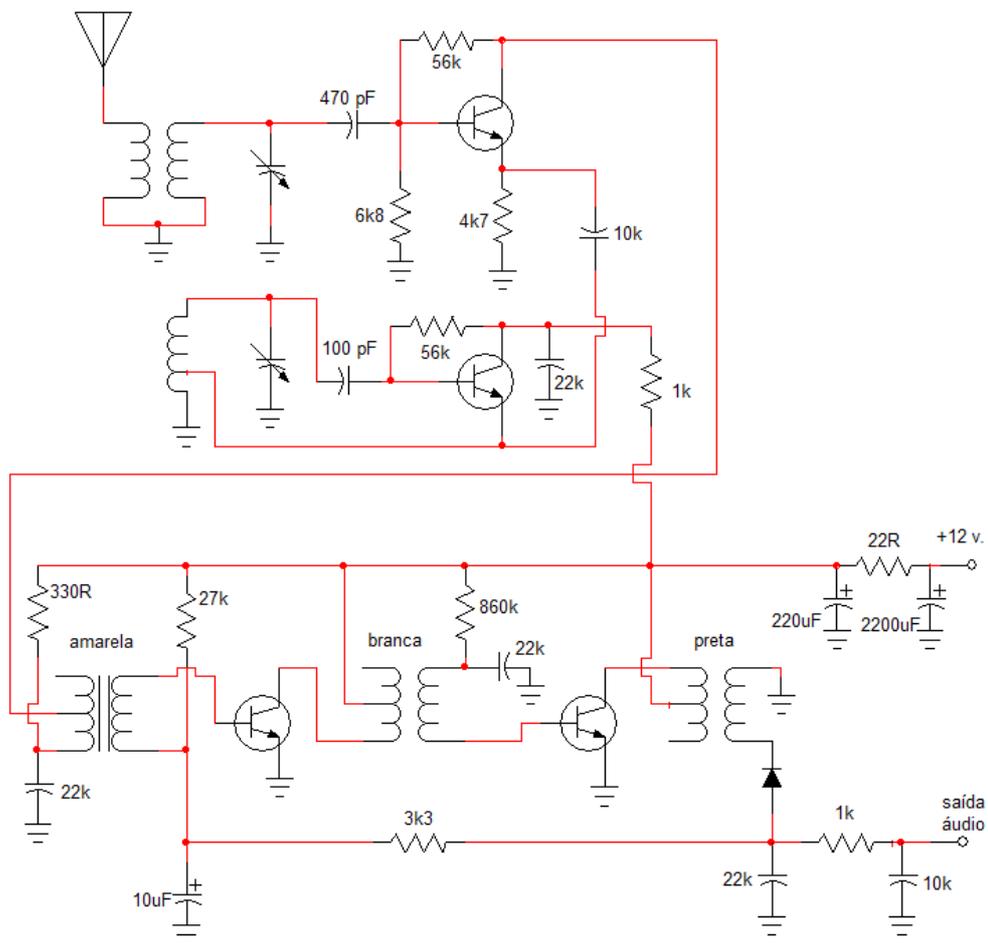


sintonia estamos usando um circuito oscilador Hartley, mas as furações da placa permitem esta adaptação facilmente.

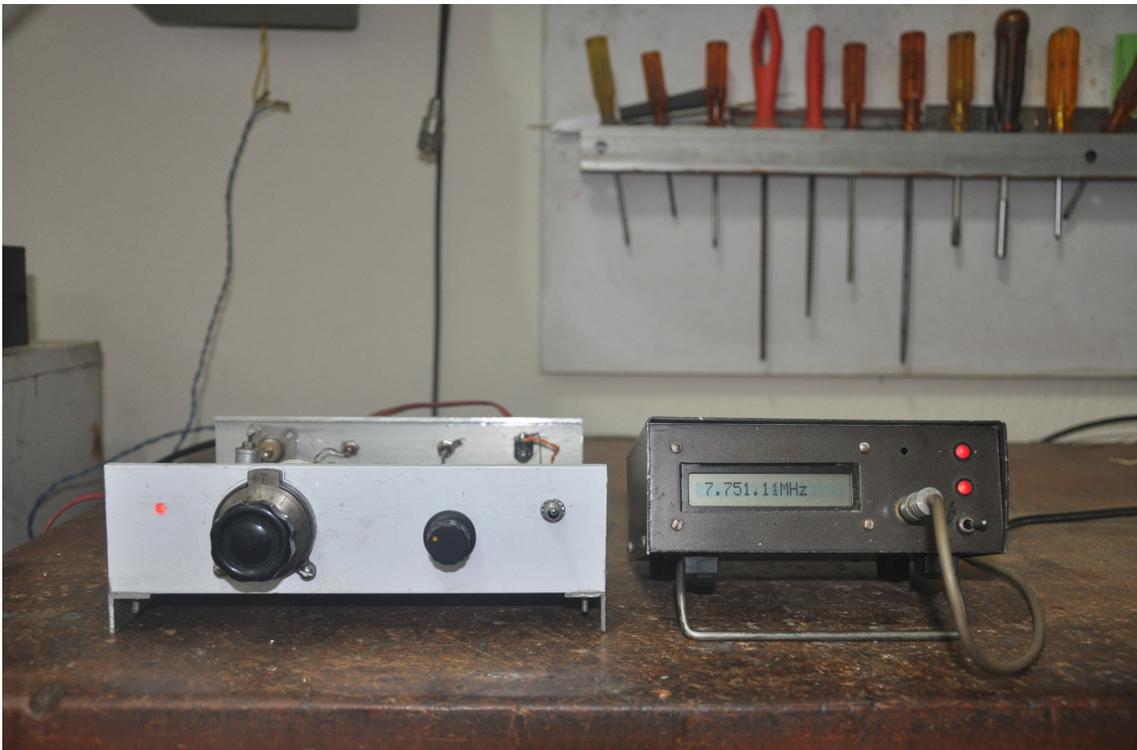
Decidi não fazer o dial para o receptorzinho. Fiz uma saída do emissor do oscilador local através de um capacitor de baixíssimo valor e leio a frequência num frequencímetro. Como os frequencímetros mais recentes têm o recurso do “off set” é só regular o “off set” para - 455 kHz e você estará lendo, com precisão, a frequência que está sendo recebida.

RECEPTOR PARA ONDAS CURTAS .

Amer J. Feres, PY2DJW
py2djw@gmail.com



Todos os transistores 2N3904.





HAM Radio BR

• Feirinha DIGITAL •

PROJETOS DOS USUÁRIOS



HAM Radio BR

• Feirinha DIGITAL •

PROJETOS DOS USUÁRIOS

