

Pequena Antena LOOP para Ondas Médias e Longas - RGP3



Antena RGP3 desenvolvida por René Passold, produzida pelo DX Clube do Brasil e á venda através da [Lojinha do Radioescuta](#)

A antena aqui descrita é uma loop de ferrite, e foi baseada no artigo "Loop Experiments: The Super Booster Bar, de Gerry Thomas, publicado pelo National Radio Club". Esta antena possui praticamente as mesmas características de uma loop de quadro, porém com a vantagem de ter dimensões ainda mais reduzidas e também de fácil construção. Com as dimensões especificadas ela cobre toda a faixa de OM (dos 530 aos 1700 kHz). Trata-se de uma "bobina reforçadora", passiva, direcional, e sem conexão física com o receptor. Nada mais que um circuito sintonizado (L/C) em paralelo, que colocado próximo a antena de um rádio portátil, reforça significativamente o sinal recebido. Este circuito L/C paralelo (podemos chamá-lo de enrolamento primário) forma um transformador quando acoplado indutivamente ao "enrolamento secundário", que é a bobina de ferrite do próprio receptor. Este transformador amplifica os sinais quando ambos (primário e secundário) estão sintonizados na mesma frequência (ressonantes). A única desvantagem deste método "indutivo" é que esta antena só funciona com rádios de gabinete plástico ou de madeira que possuam internamente uma bobina de ferrite para OM ou OL.

Lista de Material:

- Um tubo de PVC de 9 1/2 pol de comprimento por 1 1/2 pol de diâmetro. Pode-se utilizar também um tubo de papelão, como por exemplo rolo de papel toalha ou papel alumínio. Este tubo servirá para alojar as barras de ferrite e a bobina.
- Um capacitor variável de 365 pF / 1 secção. Um de menor capacidade pode ser utilizado, desde que possua mais de uma secção. Neste caso, liga-las em paralelo de modo a obter a capacitância requerida. Este capacitor servirá para fazer a sintonia da antena.
- Um Knob (Botão) para o capacitor variável.
- Dez barras de ferrite de 9 pol de comprimento por 3/8 pol de diâmetro, daquelas utilizadas em receptores portáteis de OM. É muito difícil encontrar barras de ferrite com este comprimento. Caso você não as encontre, pode utilizar barras de tamanho menor, alojando uma seguida da outra (em série) dentro do tubo de PVC de modo a completar as 9 pol de comprimento. Pode-se utilizar até "cacos" de barras quebradas, pois não é obrigatório o uso de barras inteiriças. Só lembre que neste caso você deve dispor de uma quantidade maior de barras, do que as solicitadas. Estas barras vão ser alojadas dentro do tubo de PVC e compor o núcleo da bobina.
- Cinco metros de fio isolado fino (tipo cabinho). Pode ser utilizado fio nº18 a 22. Este fio será enrolado sobre o tubo de PVC formando a bobina.

Você vai necessitar ainda:

- Vários pedaços de madeira (tábuas finas) para confecção do suporte da antena.
- Cola para montagem do suporte e para fixação dos ferrites (Eu sugiro a cola Araldite)

Hobby de secagem rápida. Não utilize a Super Bond, pois a mesma não é apropriada para colar os ferrites).

- Fita adesiva (ou fita crepe), para fixar a bobina sobre o tubo de PVC.
- Ferro de Solda para fazer a conexão do capacitor variável a bobina.
- Serra para cortar PVC e madeira.

Construção:

1. Faça uma amarração (Pacote) das dez barras de ferrite com fita adesiva, para facilitar a inserção no tubo de PVC.



Figura 1



Figura 1A - Bastões de ferrite inseridos no tubo de PVC (*)

2. Insira o "Pacote" dentro do tubo de PVC de modo que os ferrites fiquem firmes e preencham o interior do tubo (ver figura 1). Fixe-os com cola de modo que não escorreguem para fora.

3. Enrole 38 espiras juntas de fio sobre o centro do tubo, formando uma bobina. Fixe o enrolamento e os extremos com fita adesiva, de modo que não se desprenda. Deixe aproximadamente 20 cm de fio livre em cada extremidade, que será utilizado para conexão ao capacitor variável (ver figura 2).

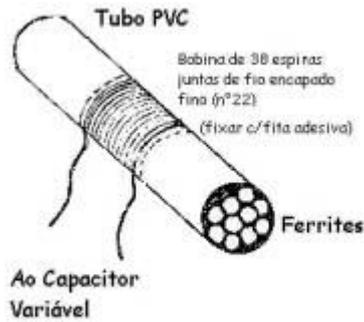


Figura 2



Figura 2A - Detalhe da montagem da bobina que forma o indutor (*)

4. Faça a montagem do suporte de madeira, e faça os furos para alojar a bobina e o capacitor variável (figura 3).
5. Instale o tubo de PVC com os ferrites e a bobina no suporte de madeira, fixando-o com cola.
6. Solde os terminais da bobina ao capacitor variável e fixe-o no suporte de madeira com parafusos. Coloque o knob (botão de sintonia).

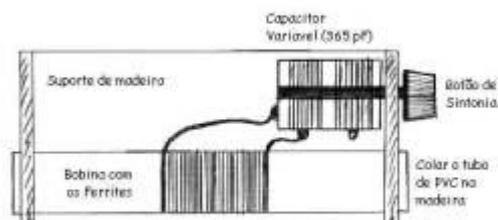


Figura 3



Figura 3A - Detalhe da montagem do capacitor variável em paralelo com a bobina (*)

Utilização:

1. Sintonize no seu rádio uma emissora de sinal fraco, de preferência por volta dos 900 a 1000 kHz (meio da faixa).
2. Se necessário reduza a sensibilidade do rádio (use o atenuador, ou vire a chave local/dx para local), de modo que o sinal da estação fique apenas perceptível.
2. Coloque o rádio próximo a antena, de modo que as bobinas de ferrite (do rádio e da antena) fiquem paralelas entre si. Se o rádio não for muito largo, deve ser apoiado sobre o tubo de PVC da antena (ver figura 4).



Figura 4 - Receptor Sangean acoplado a antena Loop RGP3 através da proximidade (indução)

Leia sobre a recepção de emissora de Jeddah na Arábia Saudita, utilizando a antena RGP3 no Rio de Janeiro, durante o apagão em 11 de setembro de 2009

3. Gire devagar o botão de sintonia da antena (para esquerda e direita), até escutar um acréscimo no ruído de fundo ou aumento do nível do sinal (esta tarefa fica mais fácil se o rádio possui um S meter). Se nada for percebido, posicione a antena mais proximamente ao rádio e tente novamente. Se mesmo assim nada for percebido, verifique as conexões da bobina com o capacitor variável.
4. Vá aproximando e afastando o rádio da antena, até descobrir a melhor posição para o conjunto rádio/antena, de modo a obter o melhor rendimento.
5. Repetindo os processos acima sintonize outras freqüências (mais para os extremos) e descubra qual o range da sua antena (menor e maior freqüência).

6. A antena torna-se muito mais eficiente, se montada em cima de um prato giratório de plástico (ou madeira como mostrado na figura 4). Assim o conjunto rádio/antena pode ser girado livremente para eliminar interferências, ou obter o máximo sinal da estação.

7. Outra vantagem de usar a RGP3 consiste em utilizá-la como estágio pré-seletor (filtro) em conjunto com o atenuador de RF do receptor - neste caso utilizando o Sony 7600GR ou que possua recurso equivalente -diminuindo o ganho do rádio e compensando com o ganho da antena. Desta forma, ajuda a atenuar os ruídos e as imagens geradas internamente devido a sobrecarga do sinal das emissoras locais. E em especial, nas faixas de ondas longas.

Desenvolvimento em Laboratório da RGP3 - Universidade de Taubaté

O Professor Armando Antonio Monteiro de Castro, do Departamento de Matemática, Física, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica e Telecomunicações da Universidade de Taubaté em São Paulo, também um aficionado por radioescuta e dxismo, está coordenando um projeto orientado a construção de antenas. Utilizando o projeto original de René Passold, construiu no laboratório da Universidade a RGP3. Para o dimensionamento da bobina, utilizou as equações de Nagaoka para o calculo da indutância em núcleo de ferrite, e as equações de frequência ressonante de circuitos LC. Com o apoio tecnológico do próprios laboratórios da Universidade de Taubaté, foi possível mensurar com equipamentos sofisticados, os valores obtidos na montagem da antena RGP3 a partir do desenvolvimento das equações envolvidas no projeto. Esta iniciativa, além de extremamente importante no desenvolvimento acadêmico de seus alunos, representa um grande apoio ao dxismo no Brasil.

É uma demonstração da qualidade, competência e iniciativa dos dxistas brasileiros. Em breve, as fotos, o memorial descritivo e os resultados do projeto estarão disponíveis a todos os dxistas interessados.



Aluno da Universidade de Taubaté realiza experiências com a antena RGP3 (*)



Alunas da Universidade demonstrando o Estudo de Caso da Antena Loop de Ferrite



Professor Armando de Castro - Universidade de Taubaté

(*) Fotos do Professor Armando de Castro

Onde Comprar

Para mais informações sobre esta antena e como adquiri-la, visite a Lojinha do Radioescuta que é o primeiro e maior shopping de artigos relacionados à radioescuta.

LOJINHA DO RADIOESCUTA

Rádios, livros, acessórios e muito mais...
Conheça nossa loja On-Line com diversos produtos e acessórios para o hobby da radioescuta e dxismo. **Novidades, Promoções e Lançamentos !**

TECSUN



TECSUN PL-660 c/ aviação e Sincrono USB e LSB
Receptores Clássicos e Raros: Kenwood R-1000, Yaesu FRG-100
GRUNDIG SATELLIT 750 / TECSUN S-2000 - Lançamento Mundial ! e no AR
TECSUN PL-300wt, PL-310, PL380 e PL-360 - RX DSP !!!
CDPlayer automotivo da SONY com Ondas Curtas

<http://www.amantesdoradio.com.br>

Fontes



Rene G. Passold - Desenvolvedor da RGP3 no DX-Camp de Lorena, São Paulo

