

UMA ANTENA 'DIFERENTE'.

**Por Luiz Amaral
PY1LL/AC2BR**

Eu possuía uma antena V-invertido para 40 m a uma altura de aproximadamente 12 metros, no seu ápice, do teto de minha garagem. Com ela eu sempre me comunicava da cidade do Rio de Janeiro com um colega de São João de Meriti, outra cidade próxima no mesmo estado. Meu sinal lá, a qualquer hora, era de 20 a 30 dB acima de S9.

Certo sábado, pela manhã, ao chamá-lo, recebi uma reportagem de S7, com tudo parecendo normal, apesar de pequena diferença na posição dos ajustes de meu acoplador de antena. Como estava com pressa para sair devido a um compromisso, não verifiquei o estado da antena até à noite, quando cheguei, já não me lembrava mais do ocorrido e não enxergava mais nada para alguma verificação.

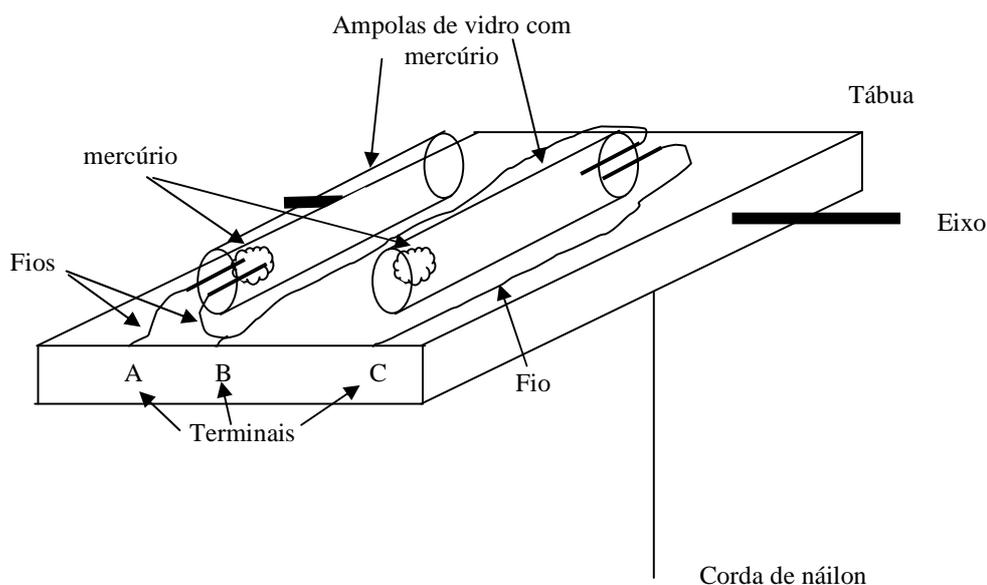
Qual não foi a minha surpresa quando, ao ligar o equipamento, ouvi, muito fortes (e também as trabalhei), dezenas de estações japonesas. Após desligar o equipamento esqueci também do fato.

No dia seguinte, ao observar minha antena, vi que uma das pernas do V-invertido estava caída, tendo se rompido o fio de náilon após um dos isoladores da ponta. Ao consertar a antena, o meu sinal no colega de São João de Meriti voltou ao seu valor normal, mas os japoneses desapareceram.

Raciocinando, eu percebi que o que tinha acontecido estava de perfeito acordo com os resultados obtidos nos meus QSO's: a antena, ao ter rompida uma das pernas, passou a operar como uma 'half-sloper', antena de alimentação central no alto, ou seja, ganhou uma componente muito forte de baixo ângulo de radiação com uma das pernas na vertical, o que aumentou meus sinais no Japão e diminuiu os dos comunicados locais. O poste central era de 12m de altura e, portanto, a perna caída da antena (10m aproximados) não encostava na base.

Surgiu então uma idéia: montar uma antena de 3 pernas, duas fazendo um V-invertido e a terceira na posição vertical. Um sistema de comutação entre a perna vertical e a normal do V-invertido mudaria o ângulo de radiação da antena para se escolher entre curta ou longa distância.

Isto foi feito. Como meu 'shack' ficava embaixo da antena, eu usei um sistema de comutação bastante original. Numa pequena tábua de 15 cm por 7 cm, montei dois contadores de mercúrio, desses usados em automáticos de bombas d'água, de tal forma que, quando a tábua estava inclinada para um lado, fechava-se um contator e abria o outro e vice-versa, formando uma chave 'SPDT' (inversora de um pólo). Com uma cordinha de náilon, do meu 'shack', eu controlava a posição da tábua, como na figura abaixo.



Como se pode ver na figura, o mercúrio, nessa posição da tábua, através da ampola da esquerda, fecha o contato entre os terminais A e B e abre o contato entre os terminais B e C na ampola da direita. Ao se puxar para baixo a corda de náilon, a tábua se inclina girando em torno do eixo, de forma a fechar os contatos da ampola da direita, ou seja, os terminais B e C e, indo para o extremo do fundo, o mercúrio da ampola da esquerda desfaz o contato entre os terminais A e B. Como o eixo está fora do centro da tábua, ao se largar a corda de náilon, o peso da tábua a retorna à posição inicial.

Conecte-se a malha do cabo coaxial a uma das pernas do V-invertido, o seu condutor central ao terminal B, a outra perna do V-invertido ao terminal A e o terminal C à perna vertical da antena. Na posição de repouso, a antena será um V-invertido normal e, com a corda de náilon puxada, ela se transforma numa quase 'half-sloper'.

Não medi qual a potência de pico máxima em que podem operar as ampolas de mercúrio quando estão abertas, isto é, qual a tensão de ruptura do 'gap' entre os terminais internos das ampolas. Também não foram feitas experiências em outras faixas de frequência.

É preciso lembrar que, dependendo da altura do poste da V-invertido e de seu material de construção (condutor ou não), o comprimento da parte vertical da antena deve ser ajustado experimentalmente para mínima ROE na frequência de preferência, de modo que, ao se atuar na corda de náilon, não haja mudanças muito grandes no ajuste de seu acoplador de antenas e as perdas sejam mantidas tão baixas quanto possível.

Este sistema de comutação com ampolas de mercúrio pode ser utilizado em vários tipos de chaveamento em antenas: o limite é da imaginação.