

UMA PONTE DE IMPEDÂNCIAS PARA AJUSTE DE ANTENAS

Robert F. Scott
de Radio-Electronics

As antenas utilizadas pelos radioamadores, bem como as da faixa do cidadão, são geralmente do tipo de banda estreita e devem estar sintonizadas na frequência de operação ou no centro da faixa desejada. O método mais comum de sintonia da antena (porém não o mais exato), consiste em intercalar-se um medidor de ondas estacionárias (SWR) na linha de transmissão, ligar-se o transmissor e verificar a relação de ondas estacionárias em diversas frequências dentro da faixa. A ressonância ocorre na frequência em que o medidor indica a menor relação de ondas estacionárias.

Este sistema de sintonia apresenta o inconveniente de obrigar o operador a permanecer com o equipamento ligado (no ar) durante um tempo relativamente longo causando, sem dúvida, interferências nas estações que estejam operando. Além disso, o operador necessita de um auxiliar para poder efetuar ajustes. Estas desvantagens, entretanto, serão eliminadas se empregarmos uma ponte de impedâncias. Se você for apenas um "coruja", então este método é o único possível para ajustar uma antena para uma determinada frequência de recepção.

O diagrama esquemático apresentado na figura 1 mos-

tra o circuito de uma ponte bastante simples, utilizada por G3TYJ para o ajuste de um dipolo para três faixas.

Dois dos ramos da ponte são constituídos por dois resistores de carvão de 47 ohms; os valores destes resistores deverão ser selecionados com o auxílio de um ôhmetro de boa qualidade, a fim de que sejam idênticos. O terceiro ramo é constituído por um resistor de 75 ohms, de 5% ou menos. A antena, que constitui o quarto ramo da ponte, é ligada ao circuito por meio de um conector coaxial. O detector de nulo é constituído por um diodo e um miliamperímetro. A ponte é excitada por um ressonímetro ("grid-dip-meter") funcionando como oscilador e acoplado à ponte por meio de uma bobina captadora, de duas espiras.

A utilização da ponte é simples: conecta-se a antena à

tomada respectiva, sintoniza-se o ressonímetro na frequência desejada, comuta-se S1 para a posição **calibração** e aproxima-se o ressonímetro da bobina captadora até se obter a deflexão total do ponteiro do miliamperímetro. Comuta-se agora S1 para a posição **operação**, de maneira a introduzir a antena no circuito. A indicação do miliamperímetro deverá cair. Ajusta-se a sintonia do ressonímetro de maneira que a indicação do instrumento seja nula. A frequência indicada no dial do ressonímetro corresponde à frequência de ressonância da antena.

Atenção: os ressonímetros, em sua maioria, não possuem grande precisão de frequência. Assim sendo, é conveniente confrontar sua calibração com a de um bom gerador de sinais, antes de utilizá-lo em medições de antenas.

Ω

Figura 1
Diagrama esquemático da ponte de impedância para medição de antena. (O diodo poderá ser qualquer um do tipo detector, tais como o 1N34, 0A79, etc).

