

Ainda sobre dB's no sMeter durante a recepção...

PU2SRZ - Silvio Pinheiro

Segundo as recomendações da IARU para as bandas de HF, os nossos sMeter devem indicar s9 numa carga de 50 ohms de impedância (antena) e sinal injetado de 50,2 uV (microvolts). Recomendam também aos fabricantes que ao desenhar o display do sMeter reservem o intervalo de um ponto s para cada 6dB recebidos.

Sabe-se que a cada 6dB corresponde o dobro da tensão recebida, ou seja, se estamos com 50,2 uV em s9 ao reduzirmos o sinal injetado para 25,1 uV (-6dB) o sMeter indicará s8. Nessa mesma lógica, ao reduzirmos o sinal gerado para 12,6 uV (-6dB) o display deve exibir s7.

Mas se a cada ponto do sMeter ele indica 6dB, como pode ser correta afirmação que para aumentarmos em um ponto do sMeter precisamos quadruplicar a potência de quem transmite, já que a cada ponto dobramos a medida de tensão? Um erro comum é confundir tensão com potência. O sMeter indica tensão recebida pela sua antena em uV (microvolts) numa carga constante de 50 ohms (antena ideal). Afirmei num post anterior que de nada adianta na reportagem do seu sinal em pontos do sMeter, dobrar a potência da estação transmissora pois a reportagem do sinal em pontos do sMeter que você fará, será a mesma. A mudança só ocorrerá se a estação transmissora quadruplicar a potência.

Perceba no exemplo a seguir, que o display mostra a tensão na recepção pela antena e que o aumento de potência da estação transmissora não reflete num incremento linear nesse mesmo display. Na recepção, a potência deduzida por você nesse tipo de mostrador também não deve ser linear e sim logarítmica, já que a unidade de medida sendo dB é compreendida numa base também logarítmica.

Exemplo do comportamento do sMeter em diferentes níveis de recepção:

Se escuto um estação irradiando com 10 watts em HF e meu sMeter indica s7, provavelmente a tensão que chega em minha antena de 50 ohms é de 12,6 uV (0,000 012 600 Volts em corrente alternada). Quantos volts em minha antena devo receber quando a estação transmite com 20 watts? Sem mencionar em provas matemáticas pois fugirá do escopo simples dessa postagem, o valor será de aproximadamente 18,8 uV e não os 25,1uV necessários para o sMeter mostrar s8.

Agora se a estação transmissora subir para 40 watts, ou seja o quádruplo do sinal de 10 watts original, certamente receberemos aproximadamente os 25,1 uV na antena e o sMeter agora sim,



mostrará s8 conforme o esperado.

Saiba que para o calculo de potência quando não sabemos a variável de corrente usamos $P = U^2/2$. Ou seja, a tensão é elevada ao quadrado dividido pelo valor fixo da resistência para cada incremento de potência.

Saiba também que as tensões usadas na antena para aferir o sMeter são diferentes nas bandas de VHF e UHF, já que nessas bandas a mesma IARU recomenda que o equipamento seja calibrado em 5 uV (cinco microvolts) para uma recepção a s9. Certamente a falta desse conhecimento faz com que muitos colegas acreditem que os seus multibandas não estão corretamente calibrados ao comparar um sinal de uma estação transmitindo em VHF e a mesma estação transmitindo um HF. Já ouvi comentários de colegas dizendo em QSO locais que minha estação é mais forte em VHF do que HF em condições técnicas semelhantes, pois os pontos do sMeter eram maiores nessa banda. Ledo engano de um homem fiel apenas aos seus olhos.

Não afirmo que de nada vale dobrar a potência de sua transmissão para facilitar a vida do coleguinha. Certamente se a estação que lhe ouve está com dificuldades de recepção, ao dobrar a sua potência, poderá superar o nível de MDS (Minimum Discernable Signal) sobre o ruído de fundo, mas certamente não aumentará um ponto do sMeter em quem lhe ouve. O estreitamento da banda de transmissão assim como a compressão e equalização do audio dentro da banda de transmissão podem gerar resultados semelhantes ao incremento de potência sem fatigar o seu equipamento.

Para finalizar recomendo que afastem os olhos do sMeter para reportar o sinal a algum colega. A forma mais indicada e precisa é o uso do RST, onde você através de números (59, 55, 44) pode dar uma idéia melhor da qualidade da transmissão gerada, levando em conta a sua sensibilidade auditiva, tipo de receptor, seu conhecimento técnico e conforto na recepção da estação reportada.

Silvio "Cesar" da Rocha Pinheiro -
radioamador de apartamento
73 DE PU2SRZ