

ANTENA COLINEAR DE CABO COAXIAL

"antena de cabo"

Por: Carlos Roberto Paoli, PY2FFZ

A antena aqui apresentada é ideal para frequências altas, já que em frequências mais baixas seu tamanho fica inviável, um empilhamento com 5 x 1/2 para 146 MHz fica com um comprimento aproximado de 3.80 m.

Segundo a literatura seu ganho é de 1 dB para cada 1/2 onda, no desenho da figura 2 temos uma de 3 x 1/2 onda, preservar um numero impar de 1/2 onda nas montagens, exemplo: 1 x 1/2 onda, 3 x 1/2 onda, 5 x 1/2 onda etc...

A antena devera ser alojada em um tubo de fibra de vidro ou PVC para protege-la das intempéries.

Tubos em fibra de vidro são em geral encontrados na forma de vara de pescar telescópica e geralmente são vendidas por camelos por um bom preço. Se usar PVC, procure usar os de cor branca que são mais rígidos.

Cuidado com tubos de PVC para água quente, eles tem metal na sua composição.

Para frequências acima de 400 MHz é recomendado a retirada da malha e em seu lugar usar tubo de latão com diâmetro de 3/8" e parede de 1 mm (o dielétrico do cabo deve ficar bem justo no tubo de latão), desta forma obtemos maior precisão no corte dos elementos.

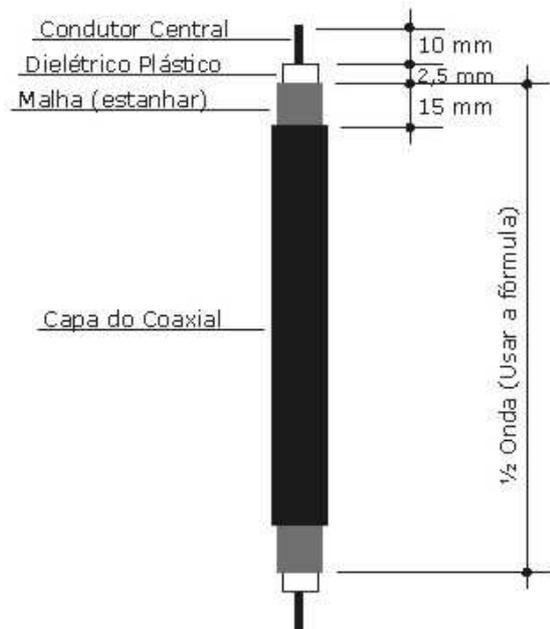


Figura 1
Detalhe da seções de 1/2 e 1/4 de onda

Inicialmente corta-se um pedaço de cabo coaxial RG213 (*não usar cabo celular*) com uns 5 centímetros a mais do valor obtido na formula abaixo. O próximo passo é cortar o cabo para que ele fique como as medidas mostradas na Figura 1.

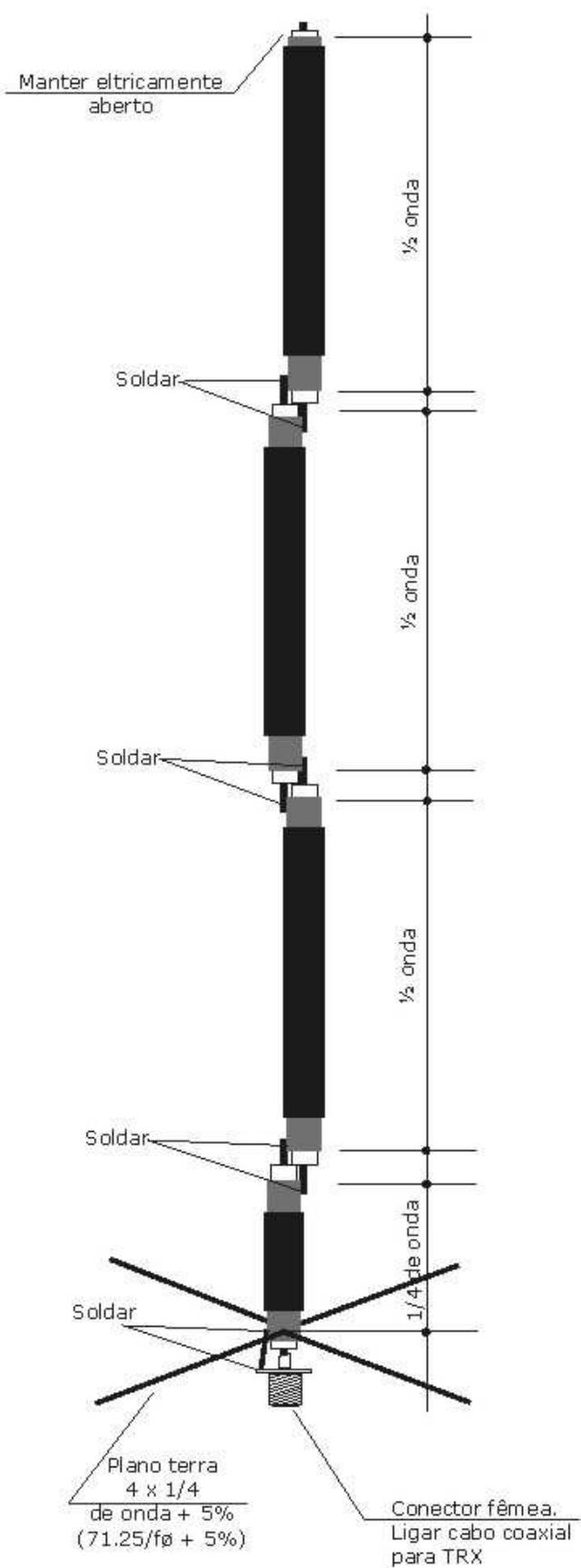


Figura 2

Com as partes de 1/2 onda e a parte com 1/4 de onda prontas estanhe as extremidades como pode se ver na foto 1. Junte as partes como visto na foto 1, depois de feito isto a antena devera ter o aspecto do desenho mostrado na figura 2.

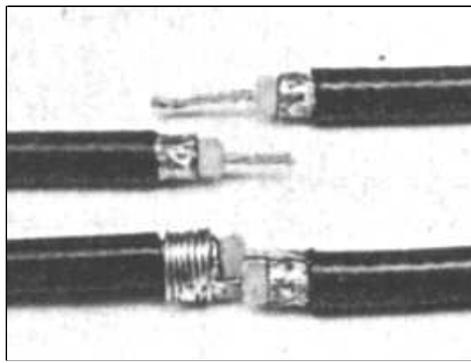


Foto 1

Fórmula:
 $75/f\phi \times 0.66 = 1/4$ de onda.
 $150/f\phi \times 0.66 = 1/2$ onda.
 Onde $f\phi$ = freqüência de trabalho.
 0.66 = fator de velocidade do cabo coaxial RG213.

Ou use o calculo on-line abaixo:

Freqüência MHz
 Fator de velocidade do cabo Obs.: Para cabos RG-213 e RG-58 use 0.66

Comprimento da secção de 1/2 onda = 68,28 centímetros

Comprimento da secção de 1/4 onda = 34,14 centímetros

A "**antena de cabo**" tem um custo muito baixo e o material usado na sua confecção pode ser encontrado em qualquer loja de material para construção. Ela ainda permite outras variações na maneira de sustenta-la, fica tudo por conta da criatividade e do material disponível pelo montador.

Tenho usado este tipo de antena a muitos anos, sempre com ótimos resultados, levando-se em conta que meu QTH esta em um "buraco", aqui é muito baixo e cercado por prédios e morros.

Espero que esta pequena discricção possa ser útil para aqueles que gostam de fazer suas próprias antenas e ter o prazer de usar algo feito com seus próprios punhos.

73, Carlos - PY2FFZ.

Referencias:

[1] ARRL Antenna Handbook,
A Collinear-Coaxial Array.

[2] AREP Express,
Antena colinear para UHF
Fabio Poli, PY2LY.