

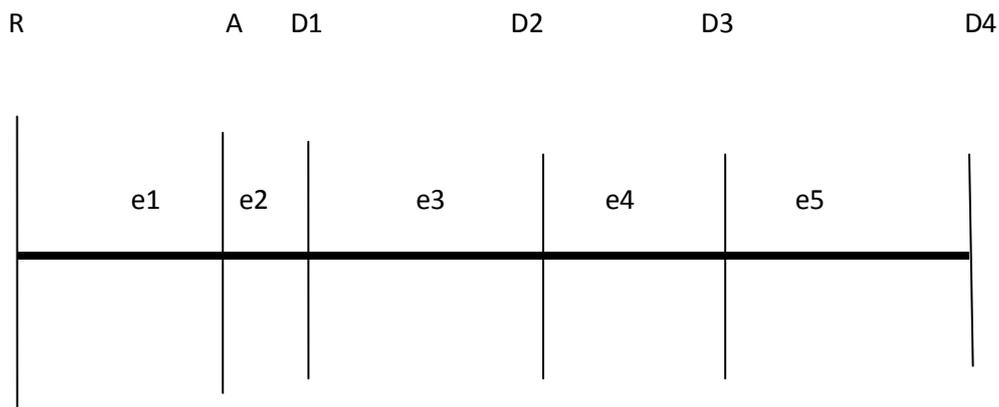
## 1. INTRODUÇÃO

A antena yagi do tipo OWA (Optimized Wideband Antenna) foi desenvolvida a poucos anos atrás pelo colega norte americano Jim Breakall (WA3FET). Esta antena possui um método de casamento de impedância no ponto de alimentação, bastante inovador. Este método consiste em aproximar o primeiro diretor ao elemento ativo a uma distância de aproximadamente  $0,05 \lambda$ . Com isso a impedância da yagi que normalmente está entre 15 e 25 Ohms é elevada para 50 ohms, dispensando dessa forma o uso do gamma-match. Comparando com uma yagi normal de 6 elementos a OWA perde um pouco no ganho já que o primeiro elemento tem apenas a função de casar a impedância da antena.

Este tipo de antena permite uma banda de operação bastante larga, isto significa um baixo ROE entre 144MHz e 148 MHz e o seu ganho é estimado em 10 Dbi.

## 2. PROJETO

A antena é toda construída em alumínio e o esquema e as medidas seguem abaixo:



As medidas dos elementos são:

R = 1020 mm, A = 985mm, D1= 940mm, D2= 915mm, D3 = 915mm, D4= 875mm

Os espaçamentos entre os elementos são:

e1 = 257 mm e2 = 109 mm e3= 287 mm e4= 290mm e5= 430 mm

Os tubos de alumínio dos elementos são de 1/4 polegada de diâmetro (6,3 mm)

Gôndola de 1,43 m de comprimento com tubo quadrado de alumínio de 1 polegada (2,5 cm)

### 3. MONTAGEM

Todos os elementos são isolados da gôndola de metal. Deve ser utilizado pedaços de chapa do tipo polietileno, polipropileno, nylon ou teflon como isolante dos elementos, vide figura 1.

A medida dos isoladores:

Comprimento: 13 cm, para o elemento ativo e 10 cm para os demais.

Largura e altura: 1,5 cm.

Se a antena for instalada na posição vertical, a parte superior do mastro que prende a parte central da gôndola deve ser de um material isolante (tubo PVC ) com um comprimento aproximado de 1,5 m, com o objetivo de não interferir nos elementos diretivos da antena.

Próximo ao ponto de alimentação está um choque (balun) 1:1 que consiste de 5 espiras do próprio cabo coaxial conforme mostra a figura 1.

Vide abaixo algumas fotos com detalhes da antena.



Figura 1



Figura 2

#### 4. CONCLUSÃO

A antena apresenta um excelente desempenho em toda a banda de 2 metros com um baixo ROE .

O projeto original desta antena foi feito pelo radioamador W4RNL , L.B. Cebik (1939-2008) , que usou o software de modelagem de antena denominado NEC e EZNEC dimensionando a antena com tubos de 3/16 de polegada.

Após a conclusão da montagem da antena efetuamos testes com o analisador de antenas MFJ-259B e o watímetro MFJ-862. Verifiquei que a ressonância da antena estava abaixo da faixa de 2m , mas precisamente perto de 140MHZ, porque utilizamos um tubo com o diâmetro ligeiramente maior (1/4 polegada) . Para poder chegar a freqüência de 146MHZ tive de encurtar ligeiramente os elementos, alterando assim o projeto original. A medição do ROE é mostrado no gráfico abaixo.

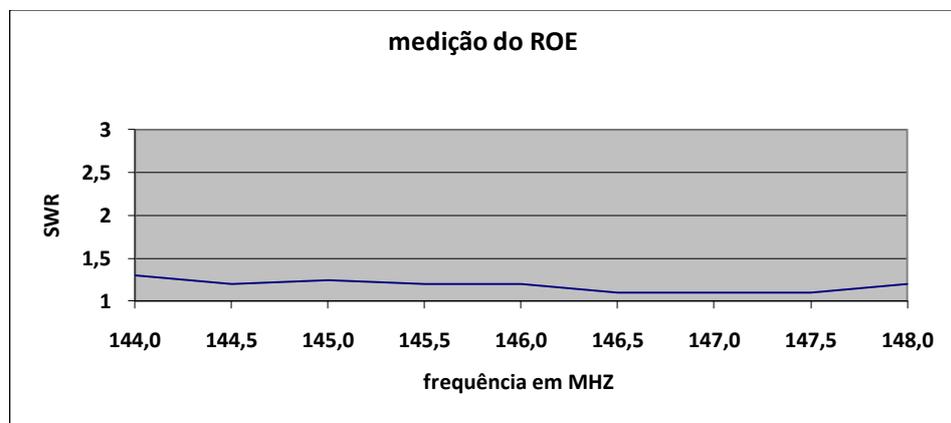


Figura 3