

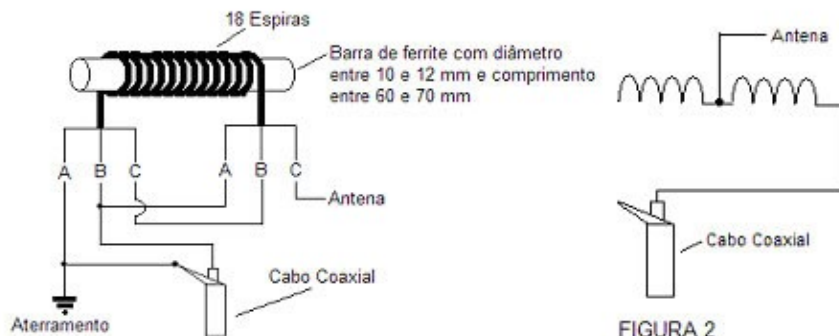
DESMISTIFICANDO O BALUN 9:1

Ultimamente, em minhas participações na lista radioescutas Yahoo, patrocinada pelo DXCB, o principal assunto sobre o qual tenho recebido perguntas é o tal do balun que se utiliza nas antenas Long Wire, o balun 9:1. Normalmente todo "eletrônico" tem mentalizado o princípio de funcionamento de determinado dispositivo e necessita de uma consulta para confirmação do circuito exato deste dispositivo.

No caso do balun 9:1, tenho pesquisado, lido e falado tanto sobre ele que talvez nunca mais precise fazer uma consulta para confirmar o seu circuito de confecção pois isso me fez decorar o famigerado balun.

Neste artigo vou procurar eliminar os tabus que existem à cerca deste artefato tão simples e tentar proporcionar meios a que cada um possa confeccionar o seu através da utilização de materiais baratos e de fácil aquisição no mercado ou nas sucatas. O presente artigo não se trata de uma explanação técnica sobre este dispositivo, mas sim uma monografia escrita com a finalidade de informar ao radio escuta sem experiência em eletrônica o que é este balun e como poderá fazer um para sua utilização. Assim sendo evitarei ao máximo utilizar terminologia técnica e recorrerei até a analogias para facilitar a explicação.

O circuito do balun pode ser visto na figura 1 e na figura 2 que é uma outra disposição do mesmo circuito somente para ilustrar de modo mais exato o tipo de transformador de impedâncias que se pretende montar:



QUAL A UTILIDADE DESTES BALUN ?

O Balun 9:1 utilizado nas antenas Long Wire tem duas finalidades básicas que são: transformar a saída desbalanceada da antena long Wire em uma saída balanceada que permita a conexão equilibrada de um cabo coaxial à mesma pois as entradas dos receptores transistorizados digitais (ICOM, SONY, etc) são desbalanceadas. Para não enriquecer o artigo com vernacular "tecniquês" vou definir estas saídas como: Desbalanceada é a que é feita com cabo coaxial e balanceada é a que é feita com fio singelo.

A segunda função do balun 9:1 nesta antena é realizar a transformação da impedância de alimentação da antena (onde se liga o cabo) que é de um valor entre 400 e 500 ohms na mesma impedância de entrada dos receptores que apresenta valores entre 50 e 75 Ohms.

Como a nomenclatura do tal balun demonstra, ele divide por 9 a impedância apresentada na sua entrada de alta impedância; ou seja se conectarmos a ele uma long Wire que tenha uma impedância de 450 Ohms ele oferecerá ao receptor uma impedância de 50 Ohms realizando o casamento entre a impedância de saída da antena e a impedância de entrada do radio.

Nesta atividade de casamento de impedância, a péssima qualidade dos cabos coaxiais que encontramos no Brasil, sem exceção para nenhum fabricante, faz com que tenhamos uma margem de erro muito grande nos baluns. Por terem de exportar receptores para países onde sabidamente serão conectados a cabos coaxiais de impedância diferente da especificada, os fabricantes já confeccionam a entrada destes receptores com uma faixa larga de impedância. Com isso a confecção do balun torna-se muito menos crítica do que seria se tivéssemos de fazê-lo para condições de valores mais precisos.

OS MATERIAIS PARA VOCÊ CONSTRUIR O SEU BALUN 9:1

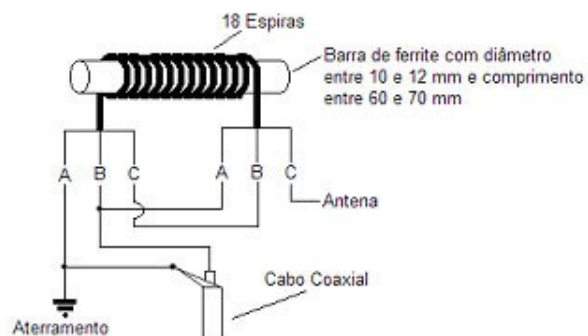
Já confeccionei estes baluns com o núcleo toroidal específico determinado pelo ARRL Handbook , que é muito difícil se conseguir no nosso comércio. A solução prática para isso eu apresento através das experiências realizadas com outros núcleos pois já obtive resultados praticamente iguais utilizando outro núcleo toroidal mais fácil de se conseguir em fontes queimadas de computadores, núcleo de ferrite em barra (Ferrite de antena de OM de receptores) e até ferrite de flyback queimado de televisores. No caso dos ferrites de flyback, por variarem de tamanho em função das diferentes marcas, achei que iriam apresentar comportamentos muito diferentes e mesmo assim isso não ocorreu. Para cada tipo de núcleo utilizamos um número diferente de espiras nas bobinas.

Quanto ao fio utilizado no enrolamento do balun, já confeccionei utilizando fio para enrolamento de motores sendo que os de número 18, 19 e 20 AWG como também o fio colorido de cabo telefônico são os ideais.

A fiação do balun não é feita com as bobinas enroladas paralelamente umas as outras, na realidade deve-se enrolar os fios das três bobinas, formando uma "cordinha" com eles e será com esta "cordinha" que se enrolará as bobinas. É importante marcar as extremidades de cada fio (A,B e C) para poder se identificar cada bobina na hora de fazer as conexões entre elas, mas se utilizar cabinho de cabo telefônico utilize de três cores diferentes.

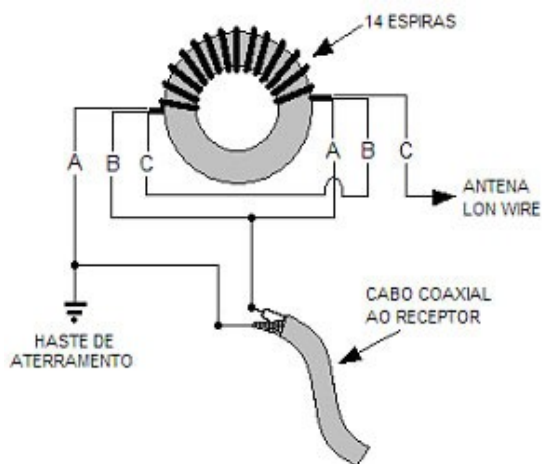
BALUN COM NÚCLEO DE FERRITE EM BARRA

Pequenas variações nas dimensões da barra são irrelevantes.

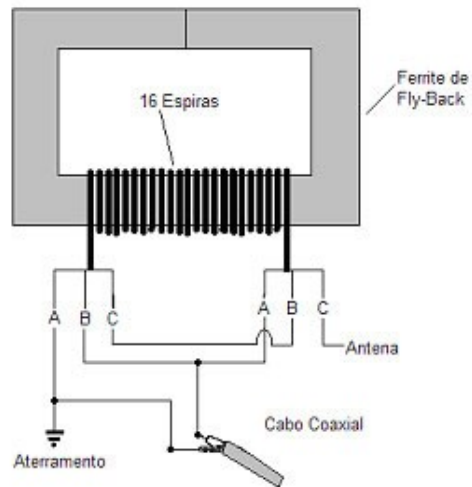


BALUN COM NÚCLEO TOROIDAL

Este núcleo pode ser facilmente conseguido em oficinas de reparos de computadores pois ele pode ser retirado de fontes de computadores que estejam queimadas. Normalmente são de cor amarela, mas existem alguns fabricantes que deixam na cor natural do ferrite (Cinza grafite).



BALUN COM NÚCLEO DE FLY BACK DE TELEVISOR



Ao final acondicione o balun em uma caixa plástica (saboneteira, tubo de Cebion, recipiente de filme fotográfico, etc), vede bem para evitar umidade, com silicone, Araldite, durepoxi, massa plástica ou fita de auto fusão, e boas escutas.