

Antena Discone

A Discone é uma antena omnidirecional com uma faixa de cobertura excelente. Pode transmitir de 3 a 4 vezes a frequência do projeto e receber até 10 vezes sobre essa frequência. A Discone tem uma radiação muito elevada, próximo ao de um dipolo ideal no espaço livre, comparada à maioria das demais verticais, que tem ganho negativo em termos de dB. A discone faz tudo isso num desejável baixo ângulo de radiação, e por esse mesmo motivo, pode ser montada perto do solo. Embora usada principalmente em VHF e UHF, a Discone pode também ser usada em HF. Estas antenas são muito utilizadas por radioescutas, mas também por departamentos de polícia, bombeiros e serviços governamentais.

A antena Discone foi inventada por Armig G. Kanoian, que a patenteou em 1945, mas as relações de dimensão apenas foram estabelecidas em 1953, por J.J. Nail, com a publicação do livro “*Designing Discone Antennas*”, onde ficaram estabelecidas as seguintes medidas (em polegadas) :

L (cone) = 2953 dividido pela frequência em MHz

D (disco) = 2008 dividido pela frequência em MHz

S (espaçamento) = 20% do diâmetro do cabo coaxial ou 0,125 polegada (3,75 mm)

ângulo = 20 a 40 graus

O formato da discone é clássico, na forma de um disco sobreposto a um cone.

Resumindo de uma forma prática, sem apontar fórmulas matemáticas complexas, o que poderia mais confundir do que ajudar, podemos resumir “grosseiramente” as dimensões dos elementos de uma antena discone da seguinte forma (em milímetros) :

Comprimento do Cone (em mm) = 75000 dividido pela frequência (em MHz)

Diâmetro do disco (em mm) = 52500 dividido pela frequência (em MHz)

O cone é aproximadamente $\frac{1}{4}$ do comprimento de onda da frequência mais baixa de operação, e terá um ângulo de 20 a 40 graus. O disco tem aproximadamente 0,67 a 0,7 do mesmo comprimento de onda. A alimentação será feita por um cabo coaxial de 50 Ohms. O espaçamento entre o cone e o disco, que deve ser ISOLADO, não é crítico. Pode ser de até de meio centímetro. Dessa forma, para uma discone para a banda de VHF (vamos arredondar para 110 MHz, para termos também a faixa de aviação) e UHF, teremos as seguintes dimensões:

Cone = $75000 / 110 = 681$ mm = 68,1 centímetros

Disco = $52000 / 110 = 472$ mm = 47,2 centímetros

Ou seja, usando a criatividade e o material disponível, basta fazer uma antena com um **disco de 47,2 centímetros de diâmetro** (onde será ligado o “vivo” do cabo coaxial) **sobreposto** (isole-o com um pedaço de placa de plástico ou fibra de vidro) **a diversos**

radiais em forma de um cone, com 68,1 centímetros de comprimento (que serão ligados ao “malha” do cabo coaxial). Quanto à forma de construir a antena, basta verificar alguns dos esquemas postados na internet e usá-los como referência, utilizando as medidas acima.

Quantos radiais devemos utilizar no cone ? Não há necessidade de ser um cone perfeito de lata ou metal. Umhas oito varetas serão “reconhecidas” pela antena como um cone perfeito. Da mesma forma, se não conseguir improvisar um “disco”, ele poderá ser feito com uns 10 ou 12 elementos, simulando a forma de um disco.

Dica: não misture latão ou cobre **com** alumínio, pois esses metais reagem em presença de umidade, provocando corrosão eletrolítica.

Como comentei, essa é uma descrição bem “grosseira” e simplória da Discone, apenas para que colegas com poucos conhecimentos tenham condições de um improvisar uma antena dessas para seus scanners.

Aqui estão alguns links sobre a antena discone :

http://www.hipoint.ca/whitepapers/WhitePaper_DisconeAntenna.pdf

<http://www.northcountryradio.com/Articles/discone.htm>

<http://hamradio.online.ru/ftp/discone.pdf>

http://www.northcountryradio.com/Published/discone_0896/page1.htm

<http://www.qsl.net/yo5ofh/projects/discone.txt> (artigo do K5DKZ)

<http://arxiv.org/ftp/physics/papers/0612/0612043.pdf>

<http://www.wb4hfn.com/Resources/DISCONE.TXT>

http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/cgi-bin/PRG_0599.EXE/7625_2.PDF?NrOcoSis=22045&CdLinPrg=pt

<http://www.x-net.idv.tw/bv3fg/ant/discone.htm>

Para os mais puristas, existem ainda o software do K5DKZ para o cálculo de uma antena discone, na página do QRZ :

<http://www.qrz.com/ftp/antennas/discone1.zip>

Outro programa para cálculo da discone, do colega canadense VE3SQB :

<http://www.ve3sqb.com/>

Adinei PY2ADN [py2adn \(arroba\) yahoo.com.br](mailto:py2adn@yahoo.com.br)