

Redes sem Fio

Tecnologia em Redes de Computadores
Prof. Macêdo Firmino

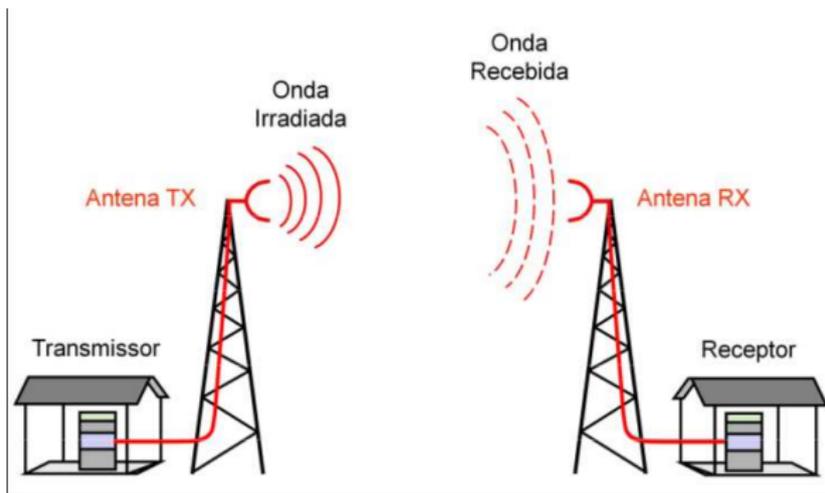
Aula 06
Tipos de Antenas

“Seja a mudança que você quer ver
no mundo.” (Gandhi)

O que Aprenderemos?

- Quais são principais tipos de antena
- As principais características das antenas.

Antena é um elemento empregado para a irradiação ou a recepção das ondas eletromagnéticas.

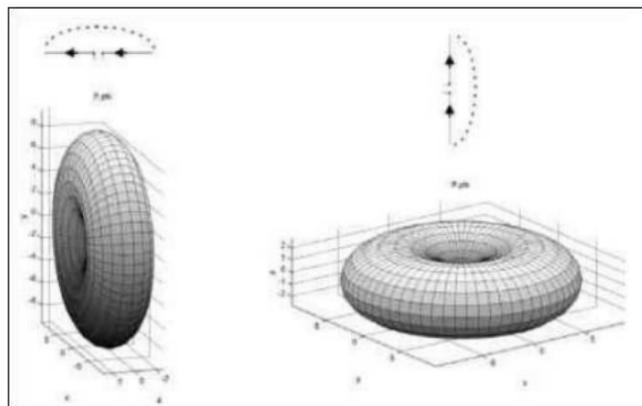


A quantidade e a variedade dos tipos de antenas é extremamente grande, mas os principais tipos de antenas são:

- Dipolos;
- Monopolo;
- Antena Plano-Terra (Marconi);
- Log Periódica;
- Yagi-Uda;
- Parabólica.

Dipolo de Meia Onda

O dipolo de meia onda é uma das mais simples antenas. Trata-se de uma omnidirecional que irradia a energia horizontalmente tem forma de rosca.



Dipolo de Meia Onda



Dipolo Dobrado

Varição do dipolo meia onda, tem perfil de radiação igual do dipolo, entretanto oferece maior largura de banda. Utilizada para recepção de TV e FM.



Dipolo Cruzado

Formado por 2 dipolos em V opostos e alinhados de forma a criar uma polarização circular/elíptica. Utilizado em radiodifusão FM. Tem o efeito de produzir uma maior penetração em edifícios e áreas de recepção difícil.



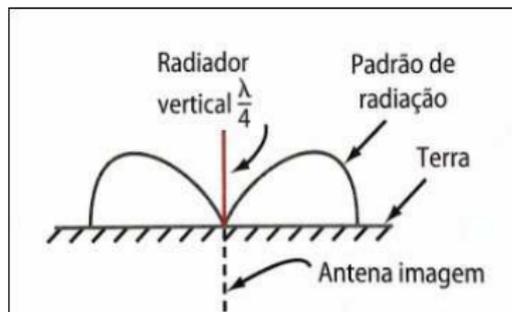
Monopolo

É uma variação da dipolo largamente utilizada nas redes sem fio WLAN devido ao padrão de irradiação omnidirecional no plano horizontal.



Antena Plano-Terra (Marconi)

É uma antena omnidirecional polarizada verticalmente. Utilizada em estações de radiodifusão AM e centrais policial e de radiotaxi. É uma variação do dipolo onde uma parte da antena está no subsolo.



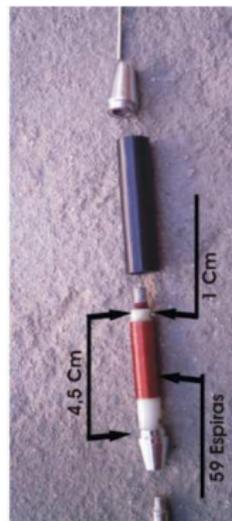
Antena Plano-Terra (Marconi)

Em frequências muito altas, as antenas são curtas e uma superfície metálica pode servir como plano-terra. Por exemplo,, o teto metálico de um carro para VHF e UHF.



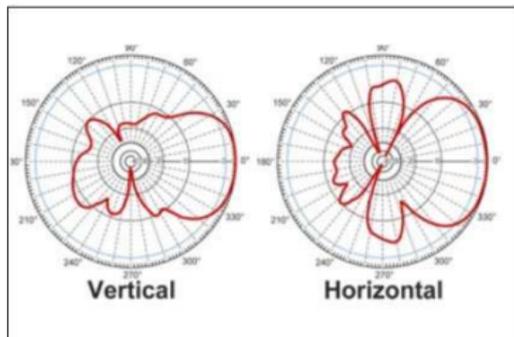
Antena Plano-Terra (Marconi)

Para diminuir o tamanho da antena são acrescentadas bobinas as antenas. As antenas de telefone celular usam uma bobina interna.



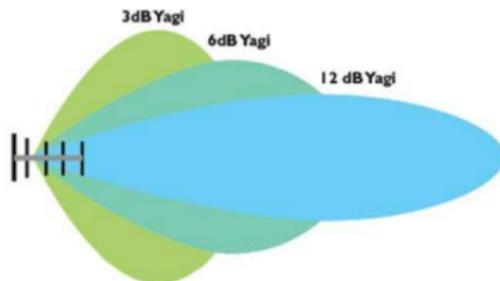
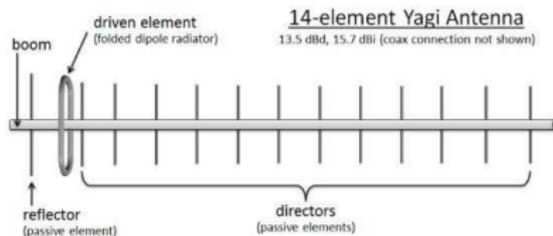
Log Periódica

Trata-se de uma rede de N dipolos cujos comprimentos diminuem progressivamente obedecendo a uma relação constante. Ela é uma antena altamente direcional com excelente ganho e com grande largura de banda. Utilizada na recepção de TV e quando se tem necessidade de explorar vastos planos de frequências.

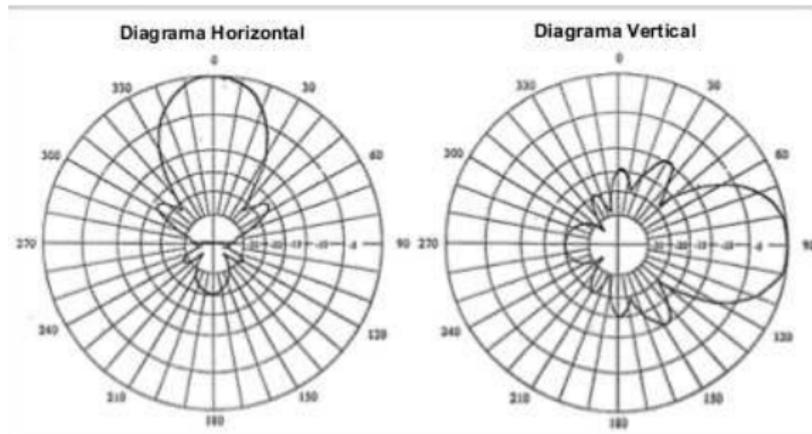


Yagi-Uda

São antenas direcionais de ganho elevado. Elas são formadas por um elemento dipolo, um refletor e de 1 a 20 diretores. Quanto maior o numero de diretores, maior o ganho e mais estreito o ângulo de abertura. Ela é utilizadas desde a faixa de HF, UHF e principalmente na faixa de VHF.



Yagi-Uda

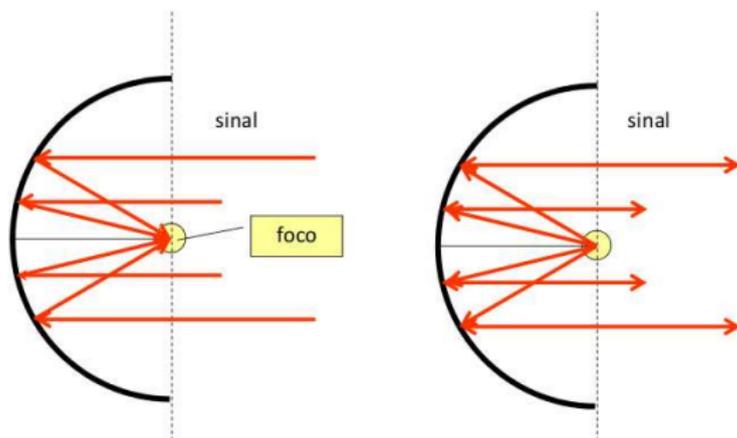


Parabólica

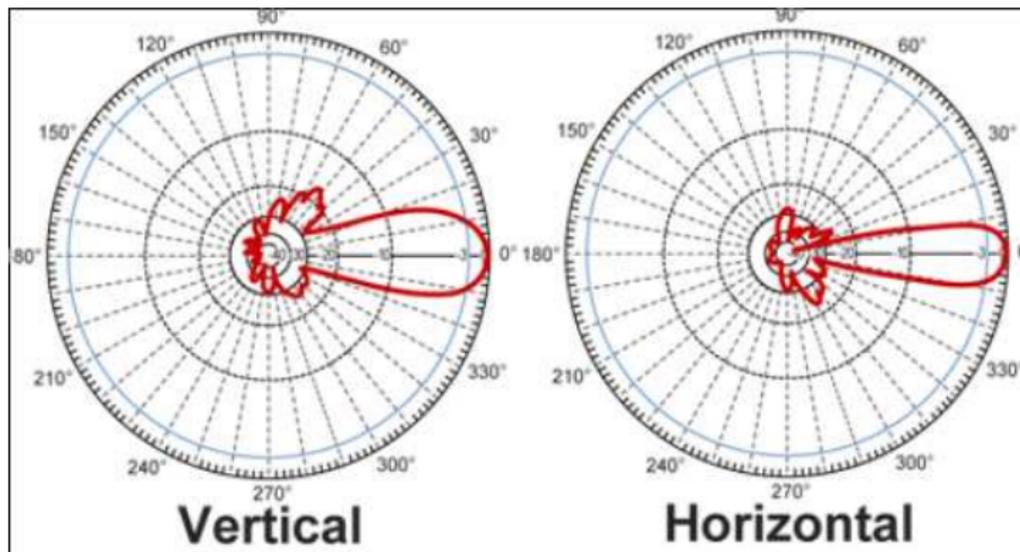
É uma antena refletora utilizada para a recepção de sinais eletromagnéticos. Ela reflete o sinal vindo do espaço, que vem em todas as direções, para o centro da antena, onde está o captador (chamado LNB), e assim concentrando este sinal fraco num único ponto, para que se obtenha uma recepção aceitável.



Parabólica



Parabólica



Parabólica

Antenas parabólicas também podem ser dotadas de blindagens para minimizar a irradiação ou ainda um radomo (capa), cujo objetivo é proteger o alimentador e a superfície parabólica de danos provocados por intempéries, insetos e pássaros.



Dúvidas

