

Apostila MB sobre DTH

Você já teve ter escutado alguém falar sobre sistemas ou recepção DTH, mas o que vem a ser isto.

A sigla DTH significa Direct To Home (diretamente para a casa) e está ligada a um tipo de recepção via satélite, na banda KU, feita com antenas parabólicas tipo off-set que usam receptores digitais e LNBF.

Mas o que é tudo isto, talvez você pergunte.

Vamos, então, as explicações:

Banda KU – é uma faixa de frequência entre, aproximadamente 10,9 a 36 Ghz (normalmente os satélites usam a banda entre 10,9 a 15 Ghz).

Antenas tipo off-set – são antenas que tem o ponto de foco deslocado de sua posição central. Neste tipo de antena o satélite recebido esta acima de uma reta imaginária, que esteja perpendicular ao plano da antena.

Estas antenas, para receber a banda KU, tem, normalmente, um diâmetro entre 45 a 90 cm e são feitas de metal. Esta antena pode ter um tamanho menor do que as parabólicas mais comuns, as de banda C, normalmente feitas de tela, pois a frequência de recepção é muito maior e quando maior a frequência menor o tamanho da antena.

DTH – nome genérico que é dado para recepções em banda KU com antenas off-set.

LNBF – tipo de LNB (amplificador conversor de baixo ruído) que é capaz de selecionar a polarização dos canais recebidos através de uma variação na sua tensão de alimentação, desta forma não é mais preciso o uso de um pólo-rotor (que causava muitos problemas). Pelo que eu sei com 14 volts de alimentação sintonizaremos os canais de polarização vertical e com 18 volts sintonizaremos os canais de polarização horizontal. Existem LNBF mono-ponto e multiponto. Os mono-ponto funcionam como indicado acima e só podem estar ligado com um receptor. Os multipontos podem estar ligados com mais de um receptor, para isto é necessário que o sinal que vai para os receptores sejam divididos por um divisor que cubra a faixa de frequências entre 950 a 2050Mhz. A entrada do receptor também deve ser capaz de receber toda esta faixa de frequências. Em um LNBF multiponto os canais de uma polarização são deslocados, através de um batimento com um oscilador local, para uma faixa mais alta. Sendo assim de 950 Mhz a 1450 Mhz o receptor receberá os canais de uma polarização e de 1550 a 2050 Mhz ele receberá os canais de outra polarização. Como teremos todos os canais, simultaneamente no cabo, podemos ligar mais de um receptor. Este processo substitue, com eficiência, as chaves coaxiais que são muito utilizadas em banda C que ainda trabalham com LNBs. Quando desejávamos ligar uma mesma antena com dois receptores e assistir em qualquer um deles canais de qualquer polarização, precisávamos de dois LNBs e uma chave coaxial, além de uma corneta corrugada que permiti-se a instalação dos dois LNBs.

Polarização – quando falamos em polarização de canais estamos nos referindo em como o campo elétrico deste canal se propaga pelo espaço. Se ele se propagar na horizontal dizemos que a polarização é horizontal. Se ele se propagar na vertical dizemos que ele tem a polarização vertical. A polarização corresponde a posição física da antena, desta forma, se tivermos uma antena com os seus elementos na horizontal a propagação do campo elétrico será horizontal e a polarização da onda será horizontal. Com os elementos da antena na vertical a polarização será vertical. Existe uma grande isolamento entre canais verticais e horizontais (para antenas parabólicas + ou – 20dB, o que corresponde a uma relação de níveis de 100 vezes entre um sinal e o outro), graças a isto é possível compartilhar uma mesma frequência, se preciso, só usando polarizações diferentes.

Receptores – os receptores utilizados neste tipo de transmissão devem estar aptos a receber o sinal digital. Para tanto devemos usar receptores digitais para a banda KU que estejam dentro do padrão DVB – MPEG-2.

Como já dissemos a transmissão neste tipo de sistema é digital, desta forma o receptor deve ser capaz de entender sinais digitais e transformá-los em analógicos para que possam ser vistos em uma TV convencional. O Padrão de digitalização é o DVB – S e este sinal digitalizado sofre uma compressão chamada de MPEG-2. Este sinal digitalizado e comprimido modula uma portadora em QPSK. Na modulação QPSK a portadora tem sua fase variada de acordo com os bits que formam o sinal digital, sinal este também conhecido como bitstream. É importante salientar que o padrão DVB-S se refere a transmissão digital via satélite, o S indica isto. Podemos ter DVB-C para transmissão digital via cabo e DVB-T para transmissão digital terrestre ou broadcasting.

Observações – Também existem transmissões analógicas em banda KU, mas no caso de DTH, normalmente são digitais. A vantagem de uma transmissão digital é uma melhor qualidade de vídeo ou imagem e de áudio ou som, além de em uma mesma faixa de frequência conseguirmos colocar muito mais canais digitais do que analógicos.

Também existem transmissões digitais na Banda C, esta transmissão também usa os mesmos padrões, a únicas coisas que mudam são o tamanho da antena, a frequência do LNB e o receptor. Podemos perceber então que: com um sistema para receber transmissões via satélite em banda C não é possível se receber transmissões em banda KU e vice-versa. Seja esta transmissão digital ou analógica.

No Brasil existem diversas firmas que trabalham com a comercialização deste tipo de serviço. Através de um sistema DTH você pode receber canais de filmes, seriados, notícias, rádios, etc.