

## Conhecendo a Telefonia Celular - Parte IV

Telefonia Celular - Parte IV No artigo anterior começamos a falar sobre o sistema AMPS, Advanced Mobile Telephone System, continuaremos neste artigo. A ERB, Esta Rádio Base, opera na faixa de 800 a 900MHz, usando a banda de 870,03 a 889,98MHz para transmissão de sinais para a EM, Esta Móvel. E para receber os sinais da EM usa a banda que vai de 825,03 a 844,98MHz. A imunidade ao ruído é um fator muito importante nos sistemas de celular, por isso as transmissões entre as unidades ERB e EM são feitas em FM, Frequência Modulada, os canais são espaçados de 30 KHz no espectro largo dual de 10MHz, com isto são criados 666 canais em operação bidirecional. É usada FM de banda estreita com desvio de pico de 12KHz da portadora. A ERB transmite com potência em torno de 3W. Se as células estiverem subdivididas a potência de transmissão deve diminuir para evitar interferências em clusters vizinhos. A transmissão é acompanhada por um código chamado Código de Atenuação Móvel, este código envia comandos de controle para a EM com isto ela aumenta ou diminui sua potência dentro de 8 níveis, cada nível decresce de 4dB do nível anterior. As ERBs são ligadas à MTSO, Central de Comutação de Telefonia Móvel, através de linhas fixas. A MTSO, por sua vez é ligada, através de troncos à rede regular de telefonia, desta forma pode-se fazer e receber chamadas de um celular como se fosse de um telefone fixo. A MTSO controla a operação de todo o sistema via canal de dados compartilhado, este canal transmite numa taxa de 10Kbps, no entanto, devido a repetição da mensagem e a codificação de dados a taxa se reduz para 1200bps. O canal de dados compartilhado utiliza modulação FSK, Comutação por Deslocamento de Frequência, com desvio de 8KHz acima e abaixo da portadora. Usa-se o formato Manchester Bifásico para codificação dos dados onde uma transição 0/1 significa o zero binário. Um código binário de 32 bits identifica particularmente cada EM (cada celular). O canal de dados também é chamado canal de controle, ou dados de rádio e é usado para requisitar serviço, designar as frequências que serão utilizadas, identificar quem originou a chamada e terminar o serviço. Os canais de controle (21 canais) são de frequência mais alta. A EM varre (faz uma busca) estes canais de controle na procura daquele que estiver com o sinal mais forte, que corresponde ao sinal da ERB mais próxima. Quando um canal é transferido para outro, houve um hand-off. Para que ele ocorra a intensidade do sinal recebido pela EM é medida a cada poucos segundos, a essa medida dá-se o nome de "location", este termo se refere à intensidade do sinal e ao sentido geográfico. A ERB envia regularmente um SAT, Tom de Serviço de Supervisão, de aproximadamente 6KHz. Se este tom transmitido não for recebido de volta pela ERB fica assumido que a EM parou de transmitir. Este tom serve também como uma forma de "medir" a distância física entre a EM e a ERB. Na EM um tom de sinalização (ST) de 10KHz é utilizado para informar à ERB se a unidade está no gancho ou fora do gancho. Continua no próximo artigo. Conheça nossa Hospedagem de Sites Visite também o site da Faxtel Eletrônica.

## Sobre o Autor

Tecnico em Eletrônica Conheça nossa [Hospedagem de Sites](#) Visite também o site da [Faxtel Eletrônica](#).