

## Conhecendo a Telefonia Celular - Parte II

Telefonia Celular - Parte II No primeiro artigo desta série falamos sobre os precursores do Sistema de Telefonia Rádio Celular, inclusive com um pouco de história. Neste artigo entenderemos melhor os conceitos fundamentais desta tecnologia. A Telefonia Rádio Celular Como o próprio nome diz, a célula é a base do sistema (naquele da biologia), uma grande área de serviço dividida em pequenas regiões denominadas células. Em cada uma destas células existe um equipamento para transmitir, receber e comutar as chamadas originadas por qualquer assinante que esteja dentro do seu limite. A cada uma destas células é designado um par de frequências, sendo uma frequência para transmissão e outra para recepção. Normalmente uma célula abrange uma área com cerca de 9,5 a 19,5Km. Por aí podemos deduzir que numa cidade grande podem existir até centenas de células, enquanto numa pequena cidade podem existir apenas duas. Estas células podem ser divididas em outras ainda menores e medida que o número de assinantes aumenta naquela área. No Sistema de Telefonia Celular um mesmo canal pode ser utilizado para diversas ligações simultâneas em células distintas, distantes umas das outras para com isso evitar interferências. Esse método é chamado Reutilização de Frequências que é em síntese a chave do conceito. Nos sistemas MTS e IMTS havia necessidade do uso de potentes transmissores para atender uma grande área, já no Sistema de Rádio Celular a área atendida foi reduzida consideravelmente, com isso, nas áreas onde existem mais assinantes pode ser instalado um número maior de transmissores menos potentes, aumentando assim o número de canais oferecidos. O aumento do número de canais é um dos fatores que contribuíram para a popularização dos telefones celulares (a famosa lei da oferta e da procura). Em cada célula do sistema existe uma ERB, Estação Rádio Base, que se comunica com as EMs, Estações Móveis (o aparelho de celular), usando os canais de RF. As ERBs e as EMs são controladas por uma MTSO, Mobile Telephone Switching Office (olha o inglês aí de novo), traduzido fica Central de Comutação de Telefonia Móvel. Se ficou meio complicado, resumindo é assim: a MTSO controla tudo nas células que se comunicam com ela através de linhas fixas, a MTSO faz a interface com a Rede de Telefonia Fixa. O Hand-Off Vou descrever da maneira mais simples possível, citando um exemplo: Você está num carro, indo de São Paulo (célula 1) para o Rio de Janeiro (célula 2), de passageiro e o celular e volante não combinam e é muito), falando ao celular na área da célula 1, quando você chegar no limite entre a célula 1 e a célula 2 a chamada deve seguir para que a ligação não caia. Isto é feito da seguinte forma: Um canal de RF desocupado é encontrado na célula 2 e a EM, ou seja, o seu celular é "orientado" a trocar sua frequência para aquele canal vago, simultaneamente a Central de Comutação faz a célula 2 assumir o controle da chamada. Isto é feito rapidamente sem que o assinante, na maioria das vezes, perceba. Esta complexa tarefa de controle, supervisão e chaveamento de sinais é realizada graças aos avançados sistemas de comutação digitais que ainda não existiam quando foram concebidos os conceitos básicos da Telefonia Celular. Portanto o Hand-off é uma das grandes diferenças entre a Telefonia Rádio Celular e o MTS e IMTS, que são sistemas de Telefonia Móvel. Alguns apresentam o telefone criado pela Ericson em 1956 como o primeiro telefone celular, na verdade trata-se de um telefone móvel e não de um telefone celular. O Roaming Quando o assinante está numa área diferente da sua localização. Por exemplo um assinante de São Paulo que recebe ou realiza uma ligação do Rio de Janeiro, está fazendo um Roaming (passeio, viagem). A Chamada Ao fazer uma ligação a conexão de RF é feita a partir da célula mais próxima do assinante, a Central de Comutação, MTSO, encaminha a chamada para a rede de Telefonia Fixa. No próximo artigo descreveremos as características funcionais as faixas de frequência utilizadas nos Sistemas de Telefonia Celular de todo o mundo. Faça uma visita ao nosso site [www.faxteletronica.com](http://www.faxteletronica.com) e conheça também nossa Hospedagem de Sites.

### Sobre o Autor

Técnico em Eletrônica Faça uma visita ao nosso site <http://www.faxteletronica.com> e conheça também nossa [Hospedagem de Sites](#).

Source: <http://www.artigopt.com>