

## **Informação sobre o IMT-2000**

(João Carlos Fonseca em 10/12/2008 – fonte: Internet)

A UIT, fundada em 1865 por 20 países, é um órgão especializado da ONU (*Organização das Nações Unidas*) cujo objetivo maior é conectar com informação todos os habitantes do planeta.

Os países membros da UIT vislumbraram, no anos 80 do século XX, o potencial da comunicação celular sem fio em banda larga. Para torná-la universal, congregaram forças em torno de um objetivo comum denominado IMT-2000 (*International Mobile Telecommunications 2000*), destinado a prover mundialmente um sistema celular unificado até o ano 2000. Ao invés de um sistema único, os planejadores tiveram que levar em conta diversas opções tecnológicas julgadas promissoras.

### **IMT-2000**

O IMT-2000 (*International Mobile Telecommunications 2000*) é o padrão global para a terceira geração (3G) de comunicações sem fio, definido pela União Internacional de Telecomunicações, e que compreendeu inicialmente cinco grandes tecnologias definidas por sua interface de acesso rádio.

Em 1999, a UIT aprovou cinco interfaces rádio como parte da Recomendação ITU – R.M. 1457.

Cabe à interface rádio prover o acesso sem fio entre a estação radiobase (ERB) e o dispositivo do usuário final.

Tal interface deve permitir que um mesmo canal rádio possa acessar múltiplos usuários, podendo utilizar técnicas básicas como FDMA (*frequency division multiple access*), TDMA (*time division multiple access*), CDMA (*code division multiple access*).

### **Interfaces do IMT-2000**

As cinco interfaces rádio aprovadas em 1999 pela UIT na Recomendação R.C. 1457 foram:

IMT-DS (*direct-sequence*)

IMT-MC (*multi-carrier*)

IMT-TD (*time division*)

IMT-SC (*single carrier*)

IMT-FT (*frequency time*)

O IMT-DS (*direct sequence*) é conhecido como o W-CDMA (*wide band code division multiple access*) e também como UTRA-FDD. UTRA é (*UMTS Terrestrial Radio Access*). FDD é (*frequency division duplex*) e indica que transmissão e recepção ocorrem em frequências distintas.

O UMTS é (*Universal Mobile Telecommunications System*) um termo que designa a comunicação de terceira geração (3G), fruto da evolução do GSM (*global system mobile*) de segunda geração (2G). UMTS e W-CDMA são designações intercambiáveis. O UMTS Fórum, criado em 1996, defende a implementação do UMTS e sua evolução rumo ao HSPA (*High Speed Packet Access*), seguido do LTE (*Long Term Evolution*).

O IMT-MC (*multi-carrier*) compreende o CDMA 2000 (*code division multiple access 2000*) que sucedeu ao CDMA de segunda geração (2G), denominado cdmaOne.

O IMT-TD (*time division*) compreende o TD-CDMA (*Time Division – Code Division Multiple Access*) e o TD-SCDMA (*Time Division – Synchronous Code Division Multiple Access*). Ambos foram padronizados pelo 3GPP no UMTS (*Universal Mobile Telecommunications System*) TDD (*time division duplex*), indicando que transmissão e recepção ocorrem na mesma frequência, mas em tempos distintos. Aproveita melhor o espectro quando o tráfego é assimétrico, como *download* na Internet.

O IMT-SC (*single carrier*), também conhecido como EDGE (*Enhanced Data for GSM Evolution*), é uma evolução do protocolo GSM (*Global System for Mobile*) para mais dados.

O IMT-FT (*frequency time*), também conhecido como DECT (*digital enhanced cordless technology e, antes, digital european cordless technology*), é para alta densidade de usuários em pico células (pequenas células).

Utiliza TDMA (*time division multiple access*) e TDD (*time division duplex*). TDD indica que transmissão e recepção ocorrem na mesma frequência, mas não simultaneamente. Nos EUA, é UPCS (*Unlicensed Personal Communications Services*).

### **Wi-Max aceito no IMT-2000**

Em 18/10/2007, a Assembléia da UIT-R (*União Internacional de Telecomunicações-Rádio*) decidiu incluir tecnologia derivada do Wi-Max como sexta interface para o IMT-2000.

O IMT-IP (*Wi-Max*) compreende o IP-OFDMA TD WMA, cujas siglas significam IP (*internet protocol*) OFDMA (*orthogonal frequency division multiple access*) TD (*time diplex*) WMA (*wide band multiple access*). O IMT-IP é uma variante específica do padrão IEEE 802.16 (*institute of electrical and electronic engineers*) com perfil específico Wi-Max.