

Referências

[1] – MOULY, Michel & PAUTET, Marie-Bernadette – “*The GSM System For Móbile Communications*”, Telecom Publishing, 1992.

[2] – GOODMAN, David J., “*Wireless Personal Communications Systems*”, IEE J. Select Areas Communications, Addison-Wesley, 1997.

[3] – REDL, Siegmund & WEBER, Matthias K. & OLIPHANT, Malcolm W., “*An Introduction to GSM*”, Artech House, 1995.

[4] – MODARRESSI, Abdi R. & SKOOG, Ronald A., “*Signaling System No. 7: A Tutorial*”, IEEE Communications Magazine, Julho 1990;

[5] – CARVALHO, Rodrigo César d’Albrieux de, “*Desenvolvimento de uma Plataforma de Simulação para Auxílio ao Planejamento de Redes de Comunicações Móveis Celulares*” – Apêndice B, “*Sistema de Sinalização No. 7*”. Dissertação de Mestrado submetida à PUC-Rio, Abril 2002;

[6] – COELHO, Leandro Rodrigues & GARCIA, Nelson A. Perez & RODRIGUES, Márcio E. da Costa & MELLO, Luiz A. R. da Silva, “*Sistemas Rádio Celulares*”, Apostila CETUC, Agosto 2000;

[7] – KORHONEN, Jouni & AALTO, Olli & GURTOV, Andrei & LAAMANEN, Heimo, “*Measured Performance of GSM HSCSD and GPRS*”, IEEE International Conference on Communications 2001 – ICC 2001, Volume 5, páginas 1330 a 1334;

[8] – CAPONE, Antonio & MUSUMECI, Luigi, “*Performance Evaluations of High Speed Circuit Data Services in GSM Systems*”, Vehicular Technology Conference, IEEE 47th, Volume 3, páginas 1684 a 1688, IEEE 1997;

[9] – TS/SMG-010234QR1 - Technical Specification GSM 02.34 – “*Digital Cellular Telecommunications System (Phase 2+); High Speed Circuit Switched Data (HSCSD) – Stage 1 (GSM 02.34 version 5.2.1)*”, ETSI, Julho 1997;

[10] – ETSI TS 101 038 v7.0.0(1999-08), Technical Specification – “*Digital Cellular Telecommunications System (Phase 2+); High Speed Circuit Switched Data (HSCSD) – Stage 2 (GSM 03.34 version 7.0.0 Release 1998)*”, ETSI, Agosto 1998;

[11] – CISCO IOS Release 12.0(5)T, “*Basic V.110 for MICA Modems on Cisco AS5X00 Access Server*”, Referenciando a recomendação ITU-T Q.931, obtido no endereço

“<http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/product/software/ios120/120newft/120t/120t5/v110mic5.htm#xtocid9890>” em 5 de maio de 2002;

[12] – CISCO IOS, “*Cisco Support for ISDN Rate Adaptation*”, Referenciando a recomendação ITU-T para o Protocolo V.120, obtido no endereço “http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/as/as5200/tech/isdnr_wp.htm” em 5 de maio de 2002;

[13] – ZHOU, Dayong & ZUKERMAN, Moshe, “*Performance and Efficiency Evaluation of Channel Allocation Schemes for HSCSD in GSM*” Global Telecommunications Conference – GLOBECOM’99, páginas 1084 a 1088, IEEE, 1999;

[14] – BOTELHO, Renata & LINHARES, Vicente, “*Simulação de Sistemas Móveis Celulares no AUSIS – Ambiente Universal de Simulação e Integração de Sistemas*”, Relatório Projeto Telebrás: PaCM-1.6/98;

[15] – BOTELHO, Renata & LINHARES, Vicente, “*Simulação de Sistemas Móveis Celulares no AUSIS – Ambiente Universal de Simulação e Integração de Sistemas*”, Relatório Projeto Telebrás: PaCM-1.9/98;

- [16] – A. E. BRAND, Alex E. & AGHVAMI, A. Hamid, “*Performance of a joint CDMA/PRMA Protocol for Mixed Voice/Data Transmission for Third Generation Mobile Communication*”, IEEE Journal on Selected Areas in Communication, Vol. 14, No. 9, Dezembro de 1996;
- [17] – MARKOULIDAKIS, John G. & LYBEROPOULOS, George L. & TSIRKAS, Dimitrius F. & SYKAS, Efstathios D., “*Mobility Modeling in Third-Generation Mobile Telecommunication Systems*”, IEEE Personal Communications, Agosto de 1997;
- [18] – GUDMUNDSON, Mikael, “*Cell planning in Manhattan environments*”, IEE Vehicular Technology Conference, 1992, páginas 705 a 709;
- [19] – SILVA, Ildelano Ferreira, “*Desenvolvimento, Validação e Aplicação de uma Ferramenta para a Simulação de Sistemas Móveis Celulares*”, Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Elétrica da PUC-Rio, Abril de 2002;
- [20] – PARSONS, John David, “*The Mobile Radio Propagation Channel*”, 2ª Edição, John Wiley e Sons Ltd, 2000;
- [21] – RAPPAPORT, Theodore S., “*Wireless Communications: Principles and Practice*”, Prentice Hall PTR, 1996;
- [22] – IKEGAMI, F. & YOSHIDA S. & TACHEUCHI T. & UMEHIRA M., “*Propagation factors controlling mean field strength on urban streets*”, IEEE Transaction, páginas 822 a 829, 1984;
- [23] – Ericsson Radio Systems, “*Radio Frequency (RF) Guideline*”, 03802-LZU 108 3298, Revisão A, Ericsson 2002;
- [24] – MENDES, Ricardo Perez, “*Estudo da Utilização do Protocolo D-RAMA para Acesso ao Meio em Sistemas Operando em Modo TDD*”, Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Elétrica da PUC-Rio, Março de 2002;

[25] – KATZELA, I & NAGHSHINEH, M., “*Channel Assignment Schemes for Cellular Mobile Telecommunication Systems: A Comprehensive Survey*”, IEEE Personal Communications, páginas 10 a 30, Junho de 1996;

[26] – “*GSM Information - Spectrum Efficiency*”, obtido no endereço “http://www.mobileworld.org/gsm_about_06.html” em 3 de junho de 2002;

[27] – AMOURY, Charles – “*Gerenciando a Implementação das Redes GPRS*”, Seminário de Testes e Medidas em Comunicações da *Agilent Technologies* em 05 de junho de 2002;

[28] – “*Glossário de Termos Técnicos em Telecomunicações da Anatel*”, obtido no endereço “<http://www.anatel.gov.br/glossario/default.asp>” em 23 de junho de 2002;

Glossário

(Extraído de [28] - “Glossário de Termos Técnicos em Telecomunicações da Anatel”.)

- ACC:** *Access Rate* - Taxa de Acesso. **1.** É a máxima velocidade na qual os dados podem ser passados para a rede e está definida pela velocidade da linha do circuito entre o usuário e a rede.
- ADSL:** *Asymmetrical Digital Subscriber Line* – **1.** Sistema que possibilita transmissão de sinais em banda larga nos cabos telefônicos metálicos. É a mais comum das tecnologias DSL, que são vistas como possíveis estágios intermediários na transição para redes totalmente ópticas (*all-optical*).
- AIUR:** *Air Interface User Rate* - Taxa de Transferência do Usuário na Interface Aérea.
- ALA:** *Automatic Link Adaptation* – Adaptação Automática do Enlace.
- AMPS:** *Advanced Mobile Phone System* - Sistema de Telefonia Móvel Avançado. **1.** Padrão de telefonia móvel celular analógico adotado no Brasil e nos EUA.
- AuC:** *Authentication Center* - Centro de Autenticação.
- BSS:** *Base Station System* – Sistema da Estação Rádio-Base.
- BTS:** *Base Transceiver Station* – Estação Rádio-Base, também chamada de *ERB*.
- BSC:** *Base Station Controller* – Controladora da Estação Rádio-Base. **1.** Unidade intermediária entre a CCC (Central de

Comutação e Controle) e a Estação Rádio-Base que executa parte das tarefas originalmente designadas para a CCC.

CCC: Central de Comutação e Controle. **1.** É um sistema automático que controla as Estações Rádio-Base dos telefones celulares. **2.** (NGT 20/96, Norma 21/96, redes móveis) Conjunto de equipamentos destinado a controlar o sistema que executa o serviço móvel celular e a interconectar o sistema que executa o serviço móvel celular à rede pública de telecomunicações ou a qualquer outra rede de telecomunicações, na forma da regulamentação vigente.

CDMA: *Code Division Multiple Access* – Acesso Múltiplo por Divisão em Código. **1.** Técnica de transmissão digital utilizada em sistemas de radiocomunicações. Consiste na transmissão de sinais por espalhamento espectral em que os usuários utilizam a mesma faixa de frequências durante todo o intervalo de tempo. No sistema telefônico móvel celular permite que um grande número de usuários acesse simultaneamente um único canal da Estação Rádio-Base sem interferências.

CEIR: *Central Equipment Identity Register* – Centro de Registro da Identidade do Equipamento.

Cell Splitting: Divisão Celular. **1.** Método de redução do tamanho das células, diminuindo a cobertura celular.

CEPT: *Conférence Européenne des Administrations des Postes et Télécommunications* – Conferência Européia de Administração dos Correios e Telecomunicações.

Classmark: Classe do Terminal Móvel. **1.** Descreve as modalidades de utilização do terminal móvel quanto às restrições de uso e características de serviços.

- DCS1800:** *Digital Cellular System 1800 MHz* – Sistema Celular Digital 1800 MHz. Comercializado como GSM1800.
- Downlink:** Transmissão do sinal rádio das estações rádio-base para os terminais móveis.
- DSL:** *Digital Subscriber Line* – **1.** Tecnologia digital de transmissão de informações por meio de fios de cobre. As taxas de transferência dependem do sistema que se usa (exemplo: ADSL, HDSL, SDSL). Concebida, em princípio, para aplicações em redes telefônicas.
- ERP:** *Effective Radiated Power* – Potência Efetiva Radiada.
- ETSI:** *European Telecommunications Standards Institute* – Instituto de Padronização das Telecomunicações Europeias. **1.** Organização europeia, com sede no sul da França, em que participam empresas operadoras, organismos de investigação e indústrias, com o objetivo de definir os padrões em telecomunicações para a Europa.
- Euro-COST:** *European Co-operations Projects of Scientific and Technical Research* – Co-operação Europeia para Projetos de Pesquisa Científica e Técnica.
- FCA:** *Fixed Channel Allocation* - Alocação Fixa de Canais.
- FDD:** *Frequency Division Duplex* - Duplexação em Frequência;
- FDMA:** *Frequency Division Multiple Access* – Acesso Múltiplo por Divisão em Frequência. **1.** Método de transmissão em que cada canal ocupa uma frequência portadora distinta, enquanto durar a comunicação designada para aquele canal.
- GMSK:** *Gaussian Minimum Shift Keying* – Método de modulação digital utilizado no sistema GSM.

- GPRS:** *General Packet Radio Service* – Método de transmissão de dados com comutação por pacote utilizado pelo sistema GSM nas redes de 2^a,5 Geração.
- GSM:** *Groupe Spécial Mobile* – Grupo Especial Móvel. Posteriormente passou a ser chamado de *Global System for Mobile Communication* – Sistema Móvel para Comunicação Global. **1.** Sistema celular digital que opera nas faixas de 900, 1800 e 1900 MHz.
- Handover:** Ação de transferir uma estação móvel de um canal de voz pra outro, dentro da mesma célula ou em células diferentes.
- HLR:** *Home Location Register* – Centro de Registro do Usuário Local. **1.** É o registro de localização no qual a identidade do usuário é atribuída com a finalidade de registro, com informações do assinante tais como informações de perfil, localização corrente e período de autorização.
- HSCSD:** *High Speed Circuit Switched Data* – Transmissão de Dados Comutados por Circuito em Alta Velocidade.
- Interface A:** Interface responsável pela conexão entre a BSC e o MSC. **1.** interface à 2048 kbit/s, padronizada para conexão de uma central com outras centrais, tanto para tráfego originado e terminado como para tráfego de trânsito, podendo ser utilizada de forma unidirecional ou bidirecional.
- Interface A-bis:** Interface responsável pela conexão entre as BTS's a BSC.
- Interface B:** Interface responsável pela conexão entre a MSC e o VLR.
- Interface C:** Interface responsável pela conexão da MSC e o HLR.
- Interface D:** Interface responsável pela conexão entre o HLR e o VLR.

- Interface E:*** Interface responsável pela conexão entre dois MSC's distintos.
- Interface F:*** Interface responsável pela conexão entre a MSC e o EIR.
- Interface G:*** Interface responsável pela conexão entre dois VLR's distintos.
- Interface H:*** Interface responsável pela conexão entre o HLR e o AuC.
- Interface Um:*** Interface responsável pela conexão entre a BTS e o Terminal Móvel no sistema GSM. É também chamada de *interface aérea*.
- IMEI:*** *International Mobile Equipment Identity* – Identidade Internacional do Equipamento Móvel.
- IMSI:*** *International Mobile Subscriber Identity* – Identidade Internacional do Assinante Móvel
- ISDN:*** *Integrated Services Digital Network* – Rede Digital de Serviços Integrados - RDSI – **1.** Rede de telecomunicações digitais capaz de transportar indistintamente sinais de ampla variedade de formas de telecomunicação integrantes de diversos serviços. **2.** Uma rede evoluída, a partir da rede telefônica, que provê conectividade digital fim a fim, para suportar uma variedade de serviços vocais e não vocais, aos quais os usuários tem acesso através de um conjunto limitado de interfaces usuário-rede padronizadas.
- Ki:*** *Individual Subscriber Authentication Key* – Chave Individual de Autenticação do Assinante. **1.** Chave de autenticação utilizada pelo sistema GSM para validar as informações do assinante.
- L2R:*** Layer 2 Relay – Transmissão na 2^a Camada.

- MAHO:** *Mobile Station Assisted Handover – Handover* Assistido pelo Terminal Móvel. **1.** Tipo de *handover* onde a rede requisita ao terminal móvel que faça a medida do sinal de células próximas e informe o resultado. A rede utiliza estas medidas para determinar quando um *handover* é necessário e qual o canal.
- MAP:** *Movement Attraction Points* - Pontos de Atração de Movimento.
- Max TCH/F:** Número máximo de canais de tráfego *full rate*.
- MS:** Mobile Station – Terminal Móvel.
- MSC:** *Mobile Services Switching Centre* – Centro de Roteamento de Serviços Móvel. **1.** É o mesmo que CCC.
- NMT:** *Nordic Mobile Telephone System* – Sistema de Telefonia Móvel Nórdico. **1.** Sistema analógico utilizado na Escandinávia.
- NB-TDMA:** *Narrow Band – TDMA* – TDMA de Faixa Estreita.
- OMC:** *Operations and Maintenance Centre* – Centro de Manutenção e Operação.
- OMT:** Parâmetros de configuração do modem.
- PCN:** *Personal Communications Network* – Redes de Comunicação Pessoal.
- PCS:** *Personal Communications Services*. **1.** é um conceito de serviço de telecomunicações móveis em que um usuário utiliza um único terminal móvel, com um único número, para se comunicar a partir de sua residência, da rua ou do escritório, com funções de gerenciamento de perfil de usuário, como tarifação diferenciada em função do grau de

mobilidade do serviço utilizado. Na prática, os sistemas PCS operando no mundo atualmente são apenas uma cópia do serviço móvel celular em uma faixa de frequências diferente. O PCS engloba telefones sem fio, telefones celulares móveis, sistemas de radio-chamada (pagers), redes de comunicações pessoais, sistemas telefônicos de escritório sem fio e qualquer outro sistema de telecomunicações sem fio que permita às pessoas efetuar e receber chamadas de voz / dados enquanto estiverem fora de casa ou do escritório. **2.** O mesmo que SMP.

- PIN:*** *Personal Identification Number* – Número de Identificação Pessoal.
- PUK:*** *Personal Unblocking Key* – Chave de Desbloqueio Pessoal.
- Radiocom 2000:*** *French Trunked Radio Standard* – **1.** Sistema analógico utilizado pela França na 1ª Geração da telefonia móvel celular.
- RLP:*** *Radio Link Protocol* – Protocolo do Enlace Rádio.
- Roaming:*** **1.** Facilidade que permite a um terminal móvel visitante acessar ou ser acessado pelo Serviço Móvel Celular ou Serviço Móvel Pessoal em um sistema visitado.
- RSSI:*** *Radio Signal Strength Indicator* - Indicador de Potência do Sinal Rádio.
- RTPC:*** Rede Telefônica Pública Comutada. **1.** Rede analógica ou digital destinada basicamente ao serviço de telefonia e que provê suporte restrito para comunicação de dados em faixa de voz.
- SIM Card:*** *Subscriber Identity Module Card* – Cartão Móvel de Identidade do Assinante. **1.** É uma pequena placa de circuito

impresso que armazena todas as informações do assinante. Esta contém detalhes do assinante, informações de segurança e memória extra para agenda pessoal. Este cartão é utilizado para ativar um terminal móvel GSM.

<i>Slow Frequency Hopping:</i>	Saltos lentos na frequência. 1. Técnica de melhoramento da eficiência espectral utilizado pelo sistema GSM. Esta faz com que o usuário de uma determinada frequência ‘salte’ entre frequências pré-determinadas, evitando efeitos de desvanecimento e combatendo a interferência co-canal produzida por uma outra estação móvel que esteja utilizando a mesma frequência em uma outra célula próxima.
<i>SMP:</i>	Serviço Móvel Pessoal.
<i>SMS:</i>	<i>Short Message Service</i> – Serviço de Mensagens Curtas. 1. É um serviço que permite a troca de mensagens alfanuméricas curtas entre uma estação móvel e o sistema celular, e entre o sistema celular e um aparelho externo capaz de transmitir e receber mensagens curtas.
<i>SS7:</i>	<i>Signalling System Number 7</i> – Sistema de Sinalização nº 7. 1. Sistema de sinalização dos elementos de conexão de trânsito concebido para a tecnologia de centrais digitais, utilizando técnica de comutação de mensagem, em via independente dos circuitos de transmissão do serviço. 2. Também é chamada de Sinalização de Canal Comum # 7.
<i>TACS:</i>	<i>Total Access Communications Systems</i> – Sistemas de Comunicação de Acesso Total.
<i>Time-slots:</i>	Janelas de tempo.
<i>TDMA:</i>	<i>Time Division Multiple Access</i> – Acesso Múltiplo por Divisão no Tempo. 1. Método de transmissão em que cada

canal ocupa um intervalo de tempo distinto na mesma frequência, enquanto durar a comunicação designada para aquele canal. Em um sistema telefônico móvel celular com padrão TDMA, as Estações Móveis se revezam, no tempo, na transmissão/recepção sob a mesma frequência compartilhada.

- TRAU:** *Transcoder and Rate Adaption Unit* – Unidade de Adaptação de Taxas e Transcodificação.
- UIMI:** Indicação de modificação da taxa do usuário.
- UNT:** Usuário não-transparente.
- Uplink:** Transmissão do sinal rádio dos terminais móveis para as estações rádio-base.
- UT:** Usuário transparente.
- VAD:** *Voice Activity Detection* – Detecção da Atividade de Voz.
- VLR:** *Visitor Location Register* – Centro de Registro do Usuário Visitante. **1.** É o registro de localização utilizado na CCC para recuperar informações para o tratamento de chamadas originadas ou terminadas em uma estação móvel visitante.