

Summary

The objective of this thesis is the study and analysis of the GSM architecture, as the European mobile network. The different areas studied are: comparison with the analogical network, market targets, services supplied, interworking with the PSTN, protocols used.

SUMÁRIO

Esta tese, sujeita ao tema: GSM—Comunicações Móveis Celulares, teve início após a realização do projecto EUROFONE, através do qual o Grupo SONAE, em consórcio com o BPI e a Cable & Wireless, concorreram ao concurso para atribuição de uma licença para operar um sistema digital de comunicações móveis celulares em Portugal.

A autora teve oportunidade de fazer formação em Londres junto da Cable & Wireless. Foi recolhida informação junto de diferentes entidades, e, porque a tese teria que ser realizada simultaneamente com o trabalho na empresa, optou por aproveitar a oportunidade de estar envolvida numa área da tecnologia recente e pouco divulgada em Portugal, para compilar essa informação, organizá-la sequencialmente, com o objectivo de elaborar um documento que permitisse, a quem o lesse, ficar com alguns conhecimentos na área tecnológica das comunicações móveis digitais, sistema GSM. O tempo disponibilizado para a realização da tese foi então dedicada à reunião de publicações, revistas e outras formas de divulgação de informação utilizadas pelo grupo GSM, tais como assistir a conferências, etc. e à escrita e organização de um documento didático e cuja utilidade parecia interessante.

Pretende -se, para conclusão, apresentar um estudo hipotético, que neste caso seria a análise técnico/económica de instalação de uma rede em Portugal, distinguindo situações "urbanas" de "sub-urbanas", em termos de capacidade do equipamento e de capacidade das linhas fixas a solicitar às operadoras públicas.

Colaborou-se, de qualquer forma, para a divulgação desta tecnologia que dentro em pouco tempo revolucionará as comunicações a nível internacional, devido ao carácter Pan Europeu que a Comunidade Europeia impôs.

Apresentam-se de seguida os assuntos abordados:

Na introdução é feita uma breve alusão ao aparecimento desta norma e uma descrição esquematizada do funcionamento da rede.

De seguida é apresentada a evolução desde a tecnologia analógica, fortemente implantada no Reino Unido, até à tecnologia digital, e os motivos que impuseram essa evolução.

No terceiro capítulo, "Gestão da rede", faz-se uma descrição dos parâmetros envolvidos na gestão de uma rede GSM, sua arquitectura, protocolos, serviços etc.

No capítulo, "O sistema GSM", é abordado com mais detalhe o funcionamento específico da rede, analisando os diferentes componentes, as funções atribuídas a cada um e a forma como eles comunicam e trocam informação.

De seguida é feita uma análise ao crescimento do tráfego numa rede GSM e à forma como o crescimento do tráfego condiciona o desenho da rede, o tipo de células e os padrões de repetição das frequências disponibilizadas.

No capítulo "Interface radioelectrica", são descritos os canais utilizados, o tipo de codificação, a utilização dos canais, o controlo de potência, o handover, a transmissão e recepção descontínua, etc.

O capítulo 7 destina-se a fazer uma curta apresentação dos protocolos utilizados.

No último capítulo, pretendeu-se dar uma ideia de como pode ser calculada a capacidade de transmissão necessária à rede, em função do número de assinantes, do tráfego e do tipo de células.