

RESUMO

CAMPOS, Rafael Saraiva. *Localização de Terminais Móveis utilizando Correlação de Assinaturas de Rádio-Frequência*. 135 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrônica) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2010.

Nesta dissertação são analisados métodos de localização baseados na rede, com destaque para os métodos de correlação de assinaturas de rádio-frequência (DCM - *Database Correlation Methods*). Métodos baseados na rede não requerem modificações nos terminais móveis (MS - *Mobile Stations*), sendo portanto capazes de estimar a localização de MS legados, i.e., sem suporte específico a posicionamento. Esta característica, associada a alta disponibilidade e precisão dos métodos DCM, torna-os candidatos viáveis para diversas aplicações baseadas em posição, e em particular para a localização de chamadas para números de emergência - polícia, defesa civil, corpo de bombeiros, etc. - originadas de telefones móveis celulares. Duas técnicas para diminuição do tempo médio para produção de uma estimativa de posição são formuladas: a filtragem determinística e a busca otimizada utilizando algoritmos genéticos. Uma modificação é realizada nas funções de avaliação utilizadas em métodos DCM, inserindo um fator representando a inacurácia intrínseca às medidas de nível de sinal realizadas pelos MS. As modificações propostas são avaliadas experimentalmente em redes de telefonia móvel celular de segunda e terceira gerações em ambientes urbanos e suburbanos, assim como em redes locais sem fio em ambiente *indoor*. A viabilidade da utilização de bancos de dados de correlação (CDB - *Correlation Database*) construídos a partir de modelagem de propagação é analisada, bem como o efeito da calibração de modelos de propagação empíricos na precisão de métodos DCM. Um dos métodos DCM propostos, utilizando um CDB calibrado, teve um desempenho superior ao de vários outros métodos DCM publicados na literatura, atingindo em área urbana a precisão exigida dos métodos baseados na rede pela regulamentação FCC (*Federal Communications Commission*) para o serviço E911 (*Enhanced 911*).

Palavras-chave: Métodos de localização baseados na rede. Assinatura de rádio-frequência. Banco de dados de correlação. Filtragem determinística. Espaço de correlação. Terminal móvel.