

Estudo da viabilidade do uso do LTE Broadcasting para distribuição de sinal de TV aberta no Brasil

Rafael S. Oliveira (IC), Bruno L. Souza (IC), Rangel Arthur (PQ).

Resumo

Esta pesquisa visa o estudo da viabilidade da tecnologia LTE Broadcasting para distribuição de sinal da TV aberta no Brasil. Para isso, foram realizadas simulações para uma cidade de médio porte usando o software de predição Celplanner, comparando-se as áreas de cobertura usando a tecnologia convencional de TV Digital, em 700 MHz, e a LTE Broadcasting, em 2,5 GHz. Os resultados das simulações mostram que usando o LTE com 3 antenas, com parâmetros típicos de comunicação celular, é possível se obter uma área de equivalente maior que no caso da TV Digital.

Palavras Chave: LTE, Broadcasting, TV.

Introdução

LTE Broadcasting permite que as operadoras apliquem de forma eficiente os serviços de comunicação para atender uma demanda crescente de serviços convergentes. Um deles pode ser a implementação de sinal de TV aberta. Através do software Celplanner® foi possível comparar as tecnologias de TV Digital e LTE Broadcasting para determinar qual o mais eficiente para distribuição do sinal de vídeo, usando como estudo de caso a cidade de Limeira, SP.

Resultados e Discussão

Através do Celplanner e seu modelo de simulação de tráfego, utilizando bases de dados morfológicas e topográficas, da cidade de Limeira-SP, foram colocados uma antena de TV digital (ISDB-T), trabalhando em 700MHz, e outras três antenas de LTE de 2.5GHz. A partir das áreas de cobertura mostradas na Figura 1, observa-se que o LTE foi mais eficiente.

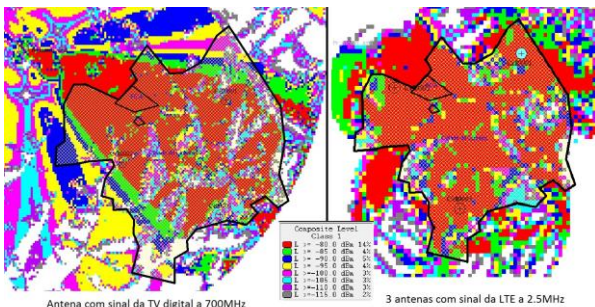


Figura1: Comparação de cobertura de sinal da TV digital a 700MHz com o LTE Broadcast a 2.5GHz em Limeira.

As características de altura das antenas do padrão LTE e o aproveitamento de estações rádio-base existentes, permitem sua localização mais próxima de áreas urbanas. No caso da antena de TV digital é comum sua localização mais afastada de área urbana considerando a estrutura metálica necessária para se atingir até 100 metros de altura. A partir disso, a simulação foi feita com a antena de TV Digital colocada no ponto mais alto da cidade de Limeira-SP, que fica em área rural, sendo direcional de 20° apenas, e apontada para o centro da cidade.

Conclusões

Por trabalhar com uma frequência mais alta o LTE necessita de mais transmissores, uma vez que o sinal tem um menor alcance. As antenas vão ter que ser espalhadas dentro das cidades e dependendo do tamanho da área urbana, serão dezenas.

Por outro lado, a frequência mais baixa de 700MHz do sinal de TV digital permite que o sinal penetre mais nos obstáculos tendo um alcance maior.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq que dá o suporte financeiro para nossas pesquisas e abre oportunidades para novas tecnologias.

¹ Li, Wey; Chen, J.; Long, H. e Wu, B. *Performance and Analysis on LTE System under Adjacent Channel Interference of Broadcasting System*. 2012, Beijing University of Posts and Telecommunications.

² Lecompte, David. Frédéric, Gabin. *Evolved Multimedia Broadcast/Multicast Service (eMBMS) in LTE-Advanced: Overview and Rel-11 Enhancements*. Technology Updates on LTE Advanced

³ Wang, W.; Wang B.; Lv, Z.; Huang W.; Zhang, Y. *Analysis of Interference From Digital Terrestrial Television Broadcast To LTE TDD in Digital Dividend Spectrum*. 2010. Beijing University of Posts and Telecommunications.