

TÉCNICAS AVANÇADAS DE PROCESSAMENTO DIGITAIS DE SINAIS PARA TRANSMISSÃO E PROCESSAMENTO DE INFORMAÇÃO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Thiago Edson da Silva Barbosa, Walter da Cruz Freitas Junior, Joao Cesar Moura Mota

A tecnologia de comunicação wireless afetou de forma revolucionária o modo como nos comunicamos. O tempo em que as maiorias dos dispositivos eram limitadas por fios e só poderia ser utilizada em locais pré-definidos passou. De fato, a demanda pela tecnologia wireless é e continuará crescente, principalmente, com a emergente tecnologia IoT, onde diversos dispositivos estarão, simultaneamente, conectados. Portanto, faz-se necessário uma análise aprofundada das limitações e recursos disponíveis para lidar com essa demanda que cresce exponencialmente ao longo dos tempos. O estudo realizado neste trabalho focou-se na análise detalhada da atual situação que se encontra a demanda wireless, bem como nas dificuldades crescentes que tal tecnologia enfrenta, seja por ineficiência do dispositivo ou até mesmo pela saturação da vertente a ser alterada para buscar melhorias. Frente a este cenário, o estudo dirigido focou-se nos meios de transmissão de dados, através das técnicas de princípios de comunicação, além do uso de técnicas matemáticas do ramo de Processamento Digital de Sinais (PDS). Tais ferramentas são de suma importância, pois em casos mais realísticos, onde os sistemas são suscetíveis a diversos tipos barreiras como interferência e ruído, o sinal originalmente enviado é capaz de ser recuperado parcialmente ou completamente. Diante disso, aplicou-se ferramentas matemáticas, tais como o produto de Kronecker e sua fatoração, para avaliar-se seu desempenho na recepção de sinais com determinadas modulações. Por fim, é graças a órgãos como o CNPq que é possível o desenvolvimento de novas tecnologias e o desenvolvimento intelectual de estudantes e pesquisadores do ramo.

Palavras-chave: Telecomunicações. MIMO. Processamento. Kronecker.