

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

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Thiago Edson da Silva Barbosa, LUCAS NOGUEIRA RIBEIRO, 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. 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. O desenvolvimento de áreas como a microeletrônica e a de PDS são grandes aliadas para ajudar a solucionar as possíveis dificuldades que a demanda wireless pode enfrentar em breve, seja por meio da implementação do sistema Massive MIMO ou algum outro que venha a ser desenvolvido. Em suma, o estudo comprovou que o avanço da tecnologia wireless é de extrema necessidade, visto que diversas linhas de pensamento para sanar os problemas anteriormente citados, encontram-se próximas de uma saturação. 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: PDS. Massive MIMO. Wireless. Telecomunicações.