

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE OTIMIZAÇÃO A SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES 5G

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Anderson Lourenco de Araujo, Ezequias Márcio Silva de Santana Júnior, Yuri Carvalho Barbosa Silva

Com o estudo de novas tecnologias de comunicações, novas configurações de sistemas de comunicações móveis surgem. O mais atual, em processo de definição, são os chamados sistemas 5G (Quinta Geração) que pode estabelecer altíssimos padrões de velocidade de conexão, além de múltiplos usuários simultaneamente, oferecendo uma cobertura ampla e eficiente, com uma taxa de transferência de dados maior do que os sistemas 4G (Quarta Geração). Para alcançar tal desempenho, os sistemas 5G necessitam do uso de técnicas de otimização, particularmente técnicas de otimização distribuídas, pois apresentam melhor escalabilidade que melhor se adequam a implementações práticas. O principal objetivo consiste em estudar, implementar e avaliar o desempenho de algumas técnicas de otimização baseadas em técnicas distribuídas aplicadas em sistemas 5G considerando aspectos como qualidade do serviço, ganho de capacidade, além da complexidade computacional. A metodologia consistiu em revisão da literatura acerca de técnicas de otimização, identificando o estado da arte, em seguida, uma análise dos métodos existentes para técnicas distribuídas, além de modelagens e simulações computacionais para a geração e análise de resultados. Tendo como cenário uma rede sem fio com interferência onde cada usuário tem múltiplas antenas de transmissão e recepção, foram utilizadas algumas técnicas de otimização distribuídas para avaliar aspectos como ganho de capacidade de cada técnica utilizada. Com isso, foi possível observar o desempenho de cada algoritmo distribuído, no cenário estudado. Agradecimento ao suporte do CNPq durante o período em que se desenvolveu este projeto.

Palavras-chave: 5G. Comunicações sem fio. Otimização distribuída. Sistemas MIMO.