

ANÁLISE DE ALGORITMOS DISTRIBUÍDOS DE FORMATAÇÃO DE FEIXES EM CENÁRIO DE ONDAS MILIMÉTRICAS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Ezequias Marcio Silva de Santana Junior, Anderson Lourenço de Araújo, Yuri Carvalho Barbosa Silva

Com os avanços das comunicações móveis, alguns padrões de comunicação sem-fio avançados, como os sistemas 5G, serão cada vez mais utilizados. Nesse novo cenário, a comunicação, além de ser feita entre pessoas, ocorrerá entre dispositivos com acesso às redes, com uma diversidade vasta de funções, desde brinquedos e acessórios, como relógios inteligentes, até máquinas industriais e automóveis. Além disso, os usuários dos sistemas de comunicações demandam, cada vez mais, taxas de transferências de dados maiores e o número de usuários desses sistemas cresce a cada dia. Nesse contexto, é essencial o uso de técnicas de otimização para que seja possível o funcionamento adequado e eficiente desses sistemas. Particularmente nesse cenário densificado, são propostas técnicas de otimização distribuídas, as quais apresentam uma melhor escalabilidade e são de simples implementação. A atividade desenvolvida neste projeto visa o estudo e a implementação desses algoritmos a partir de simulações computacionais com o objetivo de avaliar o desempenho dessas técnicas e confirmar os resultados obtidos com resultados presentes na literatura. Dada uma rede sem-fio com interferência onde cada usuário possui múltiplas antenas transmissoras e receptoras, foram analisados alguns algoritmos distribuídos de formatação de feixes em um cenário de ondas milimétricas no contexto de sistemas de comunicações 5G, levando em consideração os ganhos de capacidade de cada algoritmo. A partir da análise feita, foi possível observar a aplicabilidade e os ganhos de capacidade atingidos com o uso dos algoritmos distribuídos, dado o modelo de canal de ondas milimétricas considerado. Agradecimento ao suporte do CNPq durante o período em que se desenvolveu este projeto.

Palavras-chave: 5G. Ondas milimétricas. Sistemas MIMO. Otimização distribuída.