

SIC híbrido em um sistema NOMA com transferência de energia

XXXIX Encontro de Iniciação Científica

Jhenifer de Oliveira Melo, Francisco Rafael Marques Lima

As redes de comunicações sem fio 5G (Fifth Generation Mobile Network) e B5G (Beyond 5G) devem suportar diversos serviços de Internet das Coisas (IoT), oferecendo conectividade massiva e satisfazendo os critérios de qualidade de serviço (QoS) estabelecidos. O esquema de multiplexação NOMA (Non-Orthogonal Multiplexing Access) tem se mostrado promissor para as comunicações 5G/B5G, pois em diversas situações apresenta performance superior em comparação com as técnicas baseadas em OMA (Orthogonal Multiplexing Access). O presente estudo aborda uma forma de SIC (Successive Interference Cancellation) híbrido na decodificação de mensagens durante o uplink em um sistema de comunicação sem fio cuja multiplexação de sinais ocorre por NOMA. Um detalhe importante é que o sistema estudado utiliza um esquema de colheita de energia (Energy Harvesting), dividido em duas etapas: colheita ou transferência de energia na primeira, e uplink de informação na segunda. Nesse contexto, o SIC híbrido incorpora um chaveamento entre duas formas de decodificação que costumam ser consideradas separadamente: o SIC baseado em QoS e o SIC baseado em ganhos de canal. Para diferentes serviços de IoT, alguns terminais requisitam baixas taxas de transferência de dados e possuem elevada sensibilidade ao atraso, enquanto outros terminais demandam maiores taxas de transferência de dados e possuem menor sensibilidade ao atraso. Com o uso de NOMA, é possível que alguns desses terminais citados por último sejam admitidos para um mesmo bloco de recursos que um terminal de maior sensibilidade ao atraso. Nesta pesquisa, por meio de simulações computacionais, o objetivo é explorar a influência do SIC híbrido no ganho de performance de NOMA sobre OMA em um sistema que emprega um protocolo de transferência de energia.

Palavras-chave: SIC híbrido, NOMA, transferência de energia..