

# Rate Splitting Multiple Access (RSMA) para Redes de Comunicações Móveis Modernas

XL Encontro de Iniciação Científica

Jonas Alves de Castro, Francisco Rafael Marques Lima

Esse trabalho tem como foco o estudo da tecnologia RSMA (Rate Splitting Multiple Access) e a análise de alguns problemas de otimização que surgem na implementação dessa tecnologia. A ideia base do RSMA é dividir as mensagens que serão transmitidas em partes comuns e privadas, com isso o receptor pode decodificar parcialmente a interferência e parcialmente tratá-la como ruído utilizando-se do mecanismo SIC (Successive Interference Cancellation). Estudos mostraram que o RSMA traz muitos benefícios, como eficiência energética e eficiência espectral, em relação a estratégias utilizadas nos sistemas de comunicação atuais como o 5G, que dependem de estratégias que decodificam totalmente a interferência, como a estratégia NOMA (Non-Orthogonal Multiple Access), ou de estratégias que tratam a interferência integralmente como ruído, por exemplo a estratégia SDMA (Space Division Multiple Access). Entretanto, a arquitetura utilizada no RSMA inclui essas estratégias como casos especiais, mostrando o quão flexível é essa tecnologia. O objetivo deste trabalho foi entender em detalhes o funcionamento da técnica RSMA principalmente em termos matemáticos. Simulações computacionais foram realizadas a fim de consolidar o aprendizado e reproduzir resultados encontrados na literatura. Como próximo passo deste estudo, planejamos estudar problemas de alocação de recursos em sistemas que empregam a técnica RSMA.

Palavras-chave: Rate Splitting, MIMO, NOMA, SDMA.