



ESTIMAÇÃO DE SNR PARA SISTEMAS DE MODULAÇÃO ADAPTATIVA EM SISTEMAS DE RÁDIO DEFINIDO POR SOFTWARE

Damião Fernandes Leite Pereira¹, Wamberto José Lira de Queiroz²

RESUMO

Modulação adaptativa é uma técnica que tem recebido atenção principalmente por causa da capacidade de manter a taxa de erro de bits do sistema de transmissão digital constante, independentemente das variações de comportamento do canal de comunicações (GOLDSMITH, 2005). Quando essas variações de comportamento do canal são representadas por um descritor como a SNR (*Signal to Noise Ratio*) e esse descritor é conhecido pelo transmissor, ele pode chavear para um esquema de modulação mais apropriado à condição do canal. Uma maneira de informar o transmissor a respeito da condição do canal é por meio da estimativa da SNR. O advento de tecnologias para processamento de sinais de rádio definido por software, como a placa USRP (*Universal Software Radio Peripheral*) da Ettus Research LCC, em conjunto com o pacote GNU Radio, tem contribuído fortemente para que algumas teorias de telecomunicações tenham implementações práticas em laboratório de ensino e pesquisa de várias universidades a custos muito reduzidos.

Palavras-chave: Estimação de SNR, Modulação Adaptativa, Radio definido por *software*.

SNR ESTIMATION FOR ADAPTIVE MODULATION SYSTEMS IN SYSTEMS FOR SOFTWARE DEFINED RADIO

ABSTRACT

Adaptive modulation is a modulation scheme that has received attention particularly because of its ability to keep the bit error rate of the system constant regardless of variations in behavior of the communications channel. When these variations in behavior of the channel are represented by a descriptor like SNR (Signal to Noise Ratio) and this descriptor is known by the transmitter, it can switch to a modulation scheme appropriate to the channel conditions. One way to inform the transmitter about the channel conditions is by estimating the SNR. The advent of technologies for signal processing, like software-defined radio and the USRP board (Universal Software Radio Peripheral) from Ettus Research LLC, in conjunction with the GNU Radio package, has contributed greatly to some theories that have practical implementations of telecommunications in the laboratory and teaching research in various universities at very low costs.

Keywords: Estimation of SNR, Adaptive Modulation, Software Defined Radio.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: damiao.pereira@ee.ufcg.edu.br

² Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: wamberto@dee.ufcg.edu.br *Autor para correspondências.