

## **WAVELET SHIFT KEYING: UMA NOVA MODULAÇÃO DIGITAL**

Aluno: Eric Albert Bouton

Orientador: Hélio Magalhães de Oliveira

Departamento de Eletrônica e Sistemas, CTG, UFPE, C.P.7800, 50.711-970,  
Recife-PE, (0XX81)3271-8210, hmo@ufpe.br / ebouton@terra.com.br

Vários tipos de formas de onda têm sido empregados na transmissão de informação digital, através de canais com limitação em banda passante. Quando os requerimentos da largura de banda de um sinal de banda base precisam ser reduzidos, esquemas  $m$ -ários são freqüentemente utilizados. Este trabalho introduz as principais idéias de uma nova modulação digital, chamada de modulação por chaveamento de wavelets (*Wavelet Shift Keying* WSK), baseado em transformadas discretas de wavelet. Uma seqüência de símbolos de entrada é convertida em uma seqüência de funções escalonadas, indicando qual versão da wavelet-mãe deve ser transmitida em cada intervalo de símbolo. O sinal modulado consiste em uma seqüência de versões (superpostas ou não) escalonadas e deslocadas de uma wavelet. Tais esquemas podem ser vistos como uma generalização dos sistemas OFDM baseados em wavelets. Desta forma, foram investigados os fundamentos matemáticos da modulação, assim como métodos eficientes para o projeto de wavelets-mãe para o modulador. Uma implementação do esquema experimental de um modulador WSK foi realizada em plataforma MATLAB<sup>®</sup>, possibilitando avaliações de desempenho, sincronismo e rendimento. Foram testados esquemas empregando as wavelets deO e Sombrero e o simulador encontra-se em fase final de testes. Muito embora as idéias principais desta nova modulação digital tenham sido introduzidas, resta muito por investigar. Os requerimentos de largura de banda podem ser avaliados via densidade espectral de potência. Além disto, outros tópicos, como imunidade ao ruído do canal ainda precisam a ser abordados.

Apoio: UFPE/CODEC/TELEMÁTICA