

1. Descrição

Este trabalho envolve a realização de modulação e demodulação FSK (*Frequency-Shift Keying*). A partir de dados digitais na forma de um conjunto de bits (e.g. 01011), este deverá ser transformado em um sinal digital (com níveis de tensão para determinar cada valor) no domínio do tempo. Após, o sinal deverá ser modulado e demodulado. Em uma última etapa, o processo deverá ser realizado considerando a multiplexação de diversos sinais na frequência. As etapas estão expostas no restante deste documento.

Lembre-se de sempre discutir seus resultados! **Dica:** utilize os códigos disponíveis pelo professor no Moodle como base para seu trabalho.

1.1. Criar sinal digital

- Criar sinal digital baseado nos dados codificado em NRZ bipolar;

1.2. Modular

- fazer FFT do sinal digital
- criar sinal com frequência da portadora e variação de frequência em função do sinal de entrada (VCO)
- fazer FFT do sinal modulado: verificar a banda necessária em função do *bitrate* do sinal

1.3. Demodular

- fazer PLL para criar sinal com mesma fase do sinal transmitido
- usar o filtro da saída do passa-baixas para recuperar o sinal original;

1.4. Repetir o processo para vários sinais modulados

- realizar multiplexação na frequência de pelo menos 3 sinais;
- demodular os sinais e mostrar suas formas de onda.