



INSTITUTO FEDERAL  
SANTA CATARINA

Instituto Federal de Santa Catarina  
Campus São José  
Área de Telecomunicações  
Engenharia de Telecomunicações

COM29008

TRABALHO  
OFDM

2019.2

Seja um sistema de comunicação OFDM. Considerando a especificação da camada física da norma IEEE 802.11, faça uma simulação desse sistema OFDM para obter a taxa de erro de bit de erro de símbolo OFDM e de erro de pacote transmitido, com relação à variação da relação sinal-ruído (SNR). Para isso, faça as seguintes considerações:

- A frequência de transmissão será 2,410 GHz.
- Largura de banda do canal:  $B = 20$  MHz.
- A quantidade de símbolos OFDM de informação por pacote é de 23 símbolos.
- Será adotado o código convolucional com taxa de codificação  $r = 1/2$ .
- As modulações consideradas serão: BPSK, QPSK e 16-QAM.
- Cada pacote transmitirá dois símbolos OFDM com a sequência de treinamento longa (LTS). A sequência de treinamento curta (STS) será desprezada.
- Não será necessário implementar o *scrambler* nem o *interleaving*.
- O ruído do canal será o AWGN, com a variação dada por:  $[0,40]$  dB.
- O canal adotado será o canal ITU Vehicular-A, com as seguintes especificações:
  - Período de amostragem: 100 ns.
  - Frequência doppler: 10 Hz.
  - Espalhamento de atraso:  $[0\ 100\ 300\ 700\ 1100\ 1700\ 2500]$  ns.
  - Ganhos dos múltiplos percursos:  $[0\ -1\ -9\ -10\ -15\ -20]$  dB.

O trabalho deverá ser implementado em Matlab. E deverá ser entregue o código implementado, juntamente com o relatório explicando a simulação realizada.

Data da entrega: **12/12**.