



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA E COMPUTAÇÃO  
ELC1046 – COMUNICAÇÃO DE DADOS  
ELC1120 – TELECOMUNICAÇÕES II  
PROFESSOR: CARLOS HENRIQUE BARRIQUELLO

### 1ª Aula prática: roteiro

**Título:** Amostragem e reconstrução de sinais

**Objetivo:** Simulação dos processos de amostragem e reconstrução de sinais utilizando filtro passa-baixas ideal. Observação dos efeitos dos seguintes parâmetros nos processos: taxa de amostragem, banda do sinal, frequência de corte do filtro.

### Roteiro:

- 1) Os arquivos de simulação “amostragem.m” e “amostragem\_reconstrucao.m” estão disponíveis no Moodle. Faça o download dos arquivos, abra o arquivo “amostragem\_reconstrucao.m” no MATLAB e execute-o para realizar a simulação.
- 2) Fazer um relatório respondendo a seguinte pergunta: Qual é a influência da variação de cada parâmetro listado abaixo nos resultados da simulação em comparação com a análise teórica? Incluir no relatório as imagens com os resultados obtidos nas simulações.
  - a) Frequência de amostragem.
  - b) Banda do sinal.
  - c) Frequência de corte do filtro
  - d) Efeitos do mascaramento (*aliasing*).
- 3) Modifique a simulação para analisar outros tipos de sinais: onda quadrada, onda triangular e sinal senoidal com duração finita. Repita a análise da questão anterior estes tipos de sinais.
- 4) Faça *upload* do relatório da aula no Moodle.