

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituto de Informática  
Departamento de Informática Aplicada  
INF01005 - Comunicação de Dados

Definição do Trabalho Final

Desenvolver, **em trios**, utilizando MATLAB R2012b, um simulador de comunicação do padrão IEEE 802.11.

Grupo	Modulação	Código de canal
1	BPSK, 16-QAM	Convolutacional $R=\{1/2, 5/6\}$
2	QPSK, 64-QAM	Convolutacional $R=\{2/3, 3/4\}$
3	BPSK, 16-QAM	LDPC $n = 648, R = \{1/2, 5/6\}$
4	QPSK, 64-QAM	LDPC $n = 648, R = \{2/3, 3/4\}$
5	BPSK, 16-QAM	LDPC $n = 1296, R = \{1/2, 5/6\}$
6	QPSK, 64-QAM	LDPC $n = 1296, R = \{2/3, 3/4\}$
7	BPSK, 16-QAM	LDPC $n = 1944, R = \{1/2, 5/6\}$
8	QPSK, 64-QAM	LDPC $n = 1944, R = \{2/3, 3/4\}$

O trabalho consistirá primeiramente em uma pesquisa do funcionamento do padrão, cobrindo especialmente as funcionalidades de **codificação de canal e modulação**. Após, será realizada a implementação destas funcionalidades em MATLAB. Todas as funcionalidades do MATLAB R2012b disponibilizado pela universidade podem ser utilizadas. O código deve ser funcional nesta versão da ferramenta. As quatro combinações possíveis entre modulações e códigos de canal devem ser simuladas e plotadas para uma faixa adequada de  $E_b/N_0$  que permita avaliar o desempenho de cada versão do sistema. Também devem ser plotados os desempenhos das modulações sem qualquer código. A avaliação deve ser realizada tanto para taxa de erro de bit (BER) quanto para taxa de erro de frame (FER). Considere quadros de 2300 bytes. A FER pode ser derivada a partir da BER considerando a expressão vista em aula.

A entrega do trabalho consistirá em um **relatório** (formato pdf) descrevendo as funcionalidades implementadas, os experimentos conduzidos e seus resultados. Também deverá ser entregue todo o **código** necessário para reprodução dos experimentos. Este código deverá estar bem redigido e documentado, seguindo boas práticas de programação. Os trabalhos serão apresentados em sala de aula para toda a turma. Para tal, deve ser preparada uma apresentação descrevendo o trabalho realizado, os resultados experimentais e as conclusões obtidas.

**Datas importantes:**

- Até 10/12: envio dos trios, pelo Moodle
- Até 31/01: entrega do código e relatório, pelo Moodle
- Até 05/02: envio das apresentações, em pdf ou ppt/pptx, pelo Moodle
- 06/02 e 08/02: apresentação dos trabalhos, em sala de aula