

## Premissas do Trabalho Acadêmico 2 (TA2) “Modelagem do canal rádio móvel”

Entregar relatório e apresentação contendo simulação de uma comunicação de telemetria em canal gaussiano (AWGN - *Additive White Gaussian Noise*) com desvanecimento Rayleigh baseado nas seguintes informações:

- Entrega via SigUema de relatório baseado no Template e apresentação via Google Meet;
- Grupos de 2 alunos;
- Apresentação:
  - ✓ grupo voluntário ou sorteio. Duração: 30 min. Envolvendo os 2 alunos do grupo;
  - ✓ Entregar pelo SigUEMA pdf nomeado com nº do grupo.
- Relatório:
  - ✓ Resumo; Introdução; Fundamentação teórica, Resultados; Conclusões e Referências;
  - ✓ Utilizar template disponibilizado no SigUEMA;
  - ✓ Entregar pelo SigUEMA pdf nomeado com nº do grupo.
- Nota B2=(rel+apr)/2 (grupo que apresenta). Nota B2=rel (grupo que não apresenta);
- Fundamentação teórica baseada na parte analítica e no detalhamento do fluxograma (disponíveis no OneDrive/Aulas gravadas/Unid. 2 e no SigUema);
- Sinal de transmissão baseado nos bits: bit 1, tx 1. bit 0, tx -1;
- Volume de dados na camada física: 25 bytes (considerando compressão de cabeçalho);
- Atraso (tempo de codificação e decodificação + tempo de pacotização + tempo de propagação + tempo de bufferização) = 20 ms;
- Modulação: BPSK;
- Resultados esperados (rodar simulações para as curvas com 2 milhões de amostras e o máximo possível para histogramas);
  - Histograma da Variável Aleatória Uniforme;
  - Histograma da Variável Aleatória Rayleigh;
  - Histograma da Variável Aleatória Gaussiana;
  - Curva da Probabilidade de erro de bit x  $E_b/N_0$  (canal AWGN sem Rayleigh);
  - Curva da Probabilidade de erro de bit x  $E_b/N_0$  (canal AWGN com Rayleigh);

- Curva da vazão na camada física sem erro;
- Curva da vazão na camada física com erro (canal AWGN);
- Plotar figura mostrando o resultado da correlação e os efeitos do ruído e do desvanecimento no canal, ou seja, mostrando a situação de erro quando foi tx 1 e recebido 0.
- Cuidado com a forma de inserir figuras: a) primeiro porque a baixa qualidade compromete o relatório; b) Não fica claro se foi resultado da simulação do grupo ou a cópia de uma curva pronta;
- Curva da Probabilidade de erro de bit x  $E_b/N_0$  AWGN (Comparando com a teórica. Tem que cair em cima e não acima nem abaixo. Admissível desvio muito pequeno);
- Curva da Probabilidade de erro de bit x  $E_b/N_0$  AWGN + Rayleigh (Comparando com a teórica. Tem que cair em cima e não acima nem abaixo. Admissível desvio muito pequeno).