

**Instituto Militar de Engenharia**  
**Departamento de Engenharia de Sistemas e de Computação**

**SC217900 - Sistemas Multimídia**  
Período 2002.3

2a. Lista de Exercícios

- 1.) Um sistema multimídia necessita enviar um arquivo com 10MB de vídeo para uma estação cliente. Calcule o tempo TOTAL gasto para enviar tal vídeo se considerarmos que a rede em questão utiliza:
  - a) Pacotes de 1KByte, protocolo Stop & Wait de controle de fluxo, taxa de transmissão de 56kbps, distância entre estação origem e destino de 3.000 Km, com velocidade de transmissão de  $0.65 C$  (onde  $C$  é a velocidade da luz) (ignore o retardo existente em sistemas intermediários). Assuma que o tamanho do pacote ACK é de 100 bytes e que a rede tem um tamanho mínimo de pacotes de 200 bytes.
  - b) Faça o mesmo cálculo, mas assumindo que o protocolo de controle de fluxo usado é o Sliding Window, com uma janela de tamanho 8.
  - c) Qual seria o tamanho de janela ótimo para que o protocolo Sliding Window permitisse uma transmissão contínua de dados?
- 2.) Repita o cálculo acima (itens a e b), assumindo que a rede tenha uma taxa de erro de 1%, ou seja, um a cada 100 pacotes transmitidos é perdido por conta de erros de transmissão.
- 3.) Explique brevemente as funções executadas pelas diversas camadas do modelo de referência OSI.