

CONCURSO PÚBLICO

ANALISTA TÉCNICO
ENGENHEIRO DE
TELECOMUNICAÇÕES

RESPOSTAS ESPERADAS OFICIAIS

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás torna públicas as respostas esperadas oficiais das questões da prova discursiva do concurso público para provimento de vagas do cargo de Analista Técnico na função de Engenheiro de Telecomunicações. Essas respostas foram utilizadas como referência no processo de correção. Respostas parciais também foram aceitas, e a pontuação atribuída correspondeu aos diferentes níveis de acerto.

ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES

— QUESTÃO 1 —

a) Um canal PCM no nível E1 trafega à taxa de 64 kbit/s.

Em 1 (um) minuto são transmitidos $60 * 64.000 \text{ bits} = 3.840.000 \text{ bits}$.

O cálculo da Taxa de Erro de Bit (BER), em dado período de tempo, pode ser obtido pela divisão da quantidade de bits errados pela quantidade de bits transmitidos nesse período. Com a supressão ou repetição de um quadro de 256 bits, 8(oito) bits de um canal estarão errados, no pior caso.

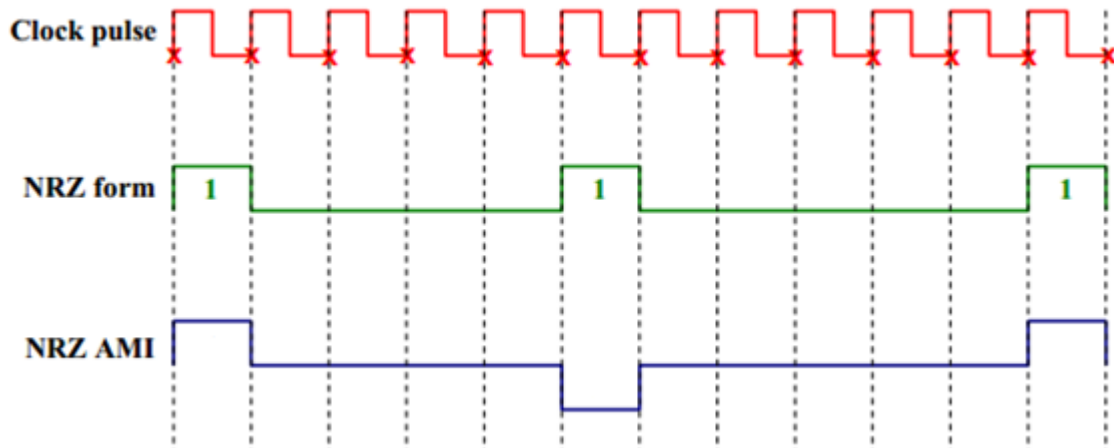
Assim, $BER = 8 / 3.840.000 = 2,08 \times 10^{-6}$

b) Para a transmissão de voz, o impacto da BER será pouco perceptível, pois a retirada de apenas uma amostra PCM nesse intervalo de tempo não será notada pelos interlocutores. Já para a transmissão de dados, o impacto será significativo, pois, a cada erro detectado pelo lado receptor, um mecanismo de recuperação de erro de bit deverá ser acionado, como, por exemplo, a retransmissão de dados.

(10 pontos)

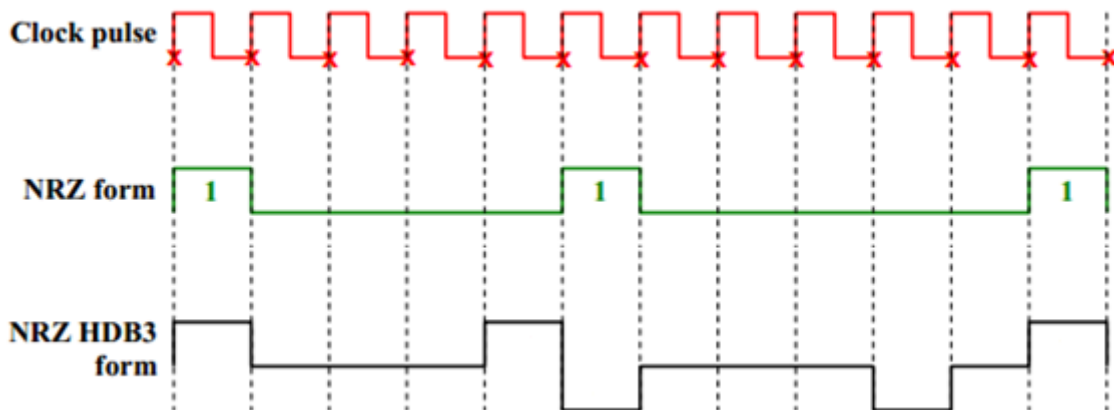
— QUESTÃO 2 —

a)



Ao codificar cada “1” do sinal NRZ com “tensão positiva” e “tensão negativa” de forma alternada, a codificação AMI minimiza a componente CC (Corrente Contínua) na linha, provendo maior largura de banda, facilitando a extração do “clock” (relógio) no lado receptor da comunicação.

b)



A codificação HDB3 é mais eficiente que a codificação AMI, por forçar a alternância de tensão na linha de transmissão mesmo com longas sequências de “0” (mais que três), situação que é ignorada na codificação AMI.

(10 pontos)