

Lista 06 - Comunicações Ópticas

Aluno: João Costa das Flores

Professora: Dra. Cindy Stella

Turma: Engenharia da Computação 2018

Matrícula: 201840601017

01)

Principais Variáveis:

Comprimento de onda: 850 nm, 1310 nm, 1550 nm

Fonte óptica: Laser, LED

Fibra óptica: Multimodo, Monomodo

Fotodetector: PIN, APD

Com os principais critérios:

Comprimento do enlace

Taxa de dados

Taxa de erro de bit

Tipo de modulação

Atualização

Viabilidade Comercial

02)

A tecnologia é mais barata para ondas de 850 nm. Usar LD em links curtos pode ser inviável por manter alta potência excessiva o que causa erros de bits

03)

A largura espectral define a dispersão temporal do feixe óptico o que indica o nível da facilidade por modulação do sinal com alta taxa de bits.

04)

Garantir que haja potência suficiente a ser entregue ao receptor, de forma que se mantenha um desempenho confiável durante toda a vida útil do sistema.

05)

$$P_{tr} = P_{rec} + a_f L + a_{con} + a_{emenda} + M_s$$

a)  $55 = 3 - 3 + 0,4 \cdot L + 1 + 7$

$$55 = 5,4L$$

$$L = 10,185 \text{ Km}$$

b)  $44 = 5,4L$

$$L = 8,148 \text{ Km}$$

06)

A dispersão reduz a largura de banda disponível, limitando não apenas a taxa de transmissão, mas também a sensibilidade do receptor e, consequentemente, o balanço de potência, devido à interferência intersimbólica.

07)

Quando ocorre a dispersão acontece a interferência intersimbólica dificultando o envio de dados corretos o que diminui a banda de frequência que o sinal pode ser transmitido com menos erros.

08)

O balanço de tempo de subida consiste em verificar que os retardos ou dispersões introduzidos pelo sistema permitem a ele operar a uma determinada taxa binária

09)

$$L = 8 \text{ Km}$$