

Notas de aula

Ryuji

September 9, 2020

Contents

1	Radiovisibilidade	1
1.1	Perda basica de propagação (L_b)	1
1.1.1	FSL : Free Space Loss	1
1.1.2	A_a : Perda de gases e vapores	1
1.1.3	D_L : Perda por obstaculo (sempre simples)	1
1.2	Atenuação devido a chuva ($A_{(R,p)}$)	1
1.3	Qualidade e Disponibilidade	1
1.3.1	U_e	2
1.3.2	U_p	2
1.3.3	U_v	2

1 Radiovisibilidade

$$RSL = P_{T_X} - L_{F_A} + G_A - L_b + G_B - L_{F_B} \quad (1)$$

1.1 Perda basica de propagação (L_b)

$$L_b = FSL + A_a + D_L \quad (2)$$

1.1.1 FSL : Free Space Loss

$$FSL = 92,44 + 20\log(f \cdot d) \quad (3)$$

Onde:

FSL - Perda em [dB]

f - frequencia do sinal em [GHz]

d - distancia entre as antenas em [Km]

1.1.2 A_a : Perda de gases e vapores

$$A_a = \gamma_a \cdot d \quad (4)$$

Onde:

γ_a - Da tabela

d - Distancia entre as antenas em [Km]

1.1.3 D_L : Perda por obstaculo (sempre simples)

$$D_L = 0 \quad (5)$$

1.2 Atenuação devido a chuva ($A_{(R,p)}$)

$$A_{(R,p)} = \gamma_{(R,p)} \cdot L_{ef} \quad (6)$$

1.3 Qualidade e Disponibilidade

$$U_{sistema} = U_v \quad (7)$$

$$U_{sistema} = U_e + U_p \quad (8)$$

1.3.1 U_e

$$U_{e_{(1+0)}} = \frac{MTTR}{MTBF} \quad (9a)$$

$$U_{e_{(1+1)}} = \left(\frac{MTTR}{MTBF} \right)^2 \quad (9b)$$

$$U_{e_{(N+M)}} = \left(\frac{N! + M!}{N! \cdot (M+1)!} \right) \cdot \left(\frac{MTTR}{MTBF} \right)^{(M+1)} \quad (9c)$$

Onde:

$MTTR$ - Tempo de reparo

$MTBF$ - Tempo entre falhas - Datasheet

1.3.2 U_p

$$U_p = 0,001\% \quad (10)$$

1.3.3 U_v

$$U_v = 100\% - A_v \quad (11)$$

Onde:

A_v - Da tabela