

Anexo 1

Pressupostos para o cálculo da distância d

Os pressupostos utilizados são os seguintes:

- a) p.i.r.e. típica do canal piloto = 47 dBm, considerando,
 - Potência do canal piloto = 33 dBm;
 - Perdas nos cabos = 3 dB;
 - Ganho da antena = 17 dBi.
- b) Nível de receção má/aceitável ⁽⁸⁾: -105 dBm;
- c) Perdas de Propagação máximas admitidas (a-b) = 152 dB;
- d) Modelo de propagação “log-distance”:

$$PL_{dB} = PL(d_0)_{dB} + 10 \times n \times \log\left(\frac{d}{d_0}\right)$$

- e) As perdas de propagação à distância de referência d_0 são calculadas recorrendo ao modelo de propagação de espaço livre:

$$PL(d_0)_{dB} = 32.4 + 20 \times \log_{10}(2100) + 20 \times \log_{10}(d_0), \text{ e}$$

$$d_0 = \frac{2 \times D^2}{\lambda}$$

Assume-se que:

$D = 1$ m (dimensão aproximada da antena), e

$\lambda = 0,14$ m (frequência = 2100 MHz).

- f) $n = 3,5$; valor considerado para caracterizar as perdas de propagação em ambiente rural/suburbano.

Atenta a identificação do número máximo de freguesias (480), a distância d obtida é de 5,2 km (que corresponde a um nível de sinal recebido de -104,7 dBm, aproximado ao limiar de receção má/aceitável).

⁽⁸⁾ Aferição de qualidade de serviço (vide <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1126918>)