

Notas sobre o projecto

1- O relatório final do projecto deve incluir, em anexo, o "output" do feixer para a solução óptima (em termos de diâmetros das antenas terminais e do repetidor, alturas dos mastros largura de banda e modulação) e executado para todas as frequências de 2 a 18 GHz, com incremento de 1 GHz.

2- A localização dos pontos terminais que vos é indicada pelo Google Earth não é a óptima – devem ser vocês a determinar essa localização (sem se afastarem mais de 1 km das localidades indicadas nos dados). O posicionamento do repetidor tb não tem de estar sobre o segmento de recta que liga as antenas terminais, i.e., pode estar desviado caso haja fora do percurso directo uma elevação mais adequada à colocação do repetidor.

3- Repetidores passivos, como o próprio nome indica, não amplificam o sinal - o seu propósito é servir como reflectores no caso de ligações obstruídas por obstáculos, tentando assim evitar-se o corte ou atenuação devida ao obstáculo. **Todas as ligações que estão na lista de dados do projecto são obstruídas (i.e., têm um obstáculo a interferir com o raio directo); se conseguirem ter uma ligação directa desobstruída, devem aproximar uma (ou ambas) as antenas terminais da(s) localidade(s).**

4- Não existem ligações que necessitem de ** dois ** repetidores passivos para garantir linha de vista – se não conseguiram linha de vista com um único repetidor passivo, é porque não têm as antenas terminais e/ou repetidor bem posicionados.

5- O repetidor passivo que podem usar é o "costas- com-costas"; as antenas deste repetidor (parabólicas) não podem ter diâmetro superior a 4,5 m (15 pés), e o mesmo se aplica às antenas terminais.

6- Na janela "1.10.1 Características do repetidor passivo" quando for necessário introduzir o rendimento do repetidor usem 1; este rendimento refere-se às perdas por dissipação na antena (é pois diferente do rendimento de abertura, com valor típico de 0.5, a usar no dimensionamento das antenas parabólicas).

7- Como o débito binário da vossa ligação é baixo (8 Mbit/s) os efeitos do desvanecimento selectivo não se fazem sentir, pelo que não precisam de usar igualação na recepção - para indicar isso ao "Feixer", na janela "3.9 Margem selectiva" cliquem apenas no botão "método 2" e introduzam uma assinatura de 0.1 MHz.

8- Não podem usar igualação (pois como referi acima, neste caso não é necessário) nem diversidade (pois encarece muito o projecto). Deste modo, se não conseguirem verificar as cláusulas da ITU-R com um repetidor passivo, passam para a solução com repetidor activo.

9- Devem calcular os ângulos de orientação (elevação e azimute) de todas as antenas (vejam como no texto "Sumário-projecto-FH"). Devem tb indicar o seu posicionamento (latitude e longitude) que podem obter através do Google Earth.

10- Segundo os dados do projecto, minimizar o custo do projecto é minimizar o preço de uma chamada telefónica (bidireccional) de 3 minutos. Ou seja, a frequência óptima é aquela para a qual o custo de uma chamada telefónica (bidireccional) de 3 minutos é mais baixo. Óbviamente que as cláusulas da ITU-R terão tb de ser verificadas, e esta verificação é feita com o suporte do Feixer. Posto isto, não será apenas com base no aluguer da banda, ou com base no custo das antenas ou de outros equipamentos que poderão decidir qual a melhor frequência para realizarem a ligação - é necessário ter em conta o custo global e inicial da ligação, as despesas anuais e as receitas anuais.

11- O projecto exemplo que está na página de SCom serve apenas como documento orientador para a realização do relatório.