

Trabalho NI AWR

Considere que está a adquirir dados através de um sensor e pretende transmiti-los sem fios. Para além disso, considere também que os dados deste sensor podem ser representados por uma senoide com uma frequência de 1 MHz e potência de 0 dBm. Para transferir este sinal terá de dimensionar, no programa NI AWR, o sistema de comunicação sem fios sendo que este é constituído por um *upconverter* e por um *downconverter* para as frequências desejadas. Neste sistema, terá de conseguir obter o sinal à saída, com uma potência mínima de -10 dBm, em que os restantes sinais do espectro devem estar no mínimo 40 dB abaixo do sinal desejado.

A frequência do oscilador local a ser utilizada é indicada na tabela em anexo (potência máxima de 10 dBm), em que terá também de incluir o 2º harmónico do oscilador (presente num oscilador real, mas adicionado no *software* através de um *combiner*), com uma potência 20 dB inferior à da frequência fundamental. O ruído de cada um dos blocos deve ser mantido como automático e a impedância dos mesmos terá de ser definida. Após introduzir o bloco que corresponde ao ganho das antenas e ao *free space path loss*, considere que também está a receber interferência (que terá de ser filtrada) à frequência indicada na tabela em anexo, com uma potência de -35 dBm. O ganho dos amplificadores utilizados terá de ser de 30 dB cada, no máximo.

No fim, terá de realizar um relatório que será enviado para avaliação em conjunto com o ficheiro do sistema desenvolvido no programa.

Nº Grupo	Nº Mecanográfico	Nome	Frequência do oscilador local	Distância	Ganho antena	Frequência da interferência
1	a80946	João Marcelo Mendes Borges	2450 MHz	10 m	8 dBi	900 MHz
	a80632	Rui Filipe Oliveira da Costa				
	a82412	Pedro Nuno Ferreira Miranda				
2	a80200	Fábio Ferreira Cunha	2450 MHz	10 m	8 dBi	1500 MHz
	a80617	João Pedro Guimarães Araújo				
	a80917	António Maria Martinho Mendes Godinho				
3	a80348	Eduardo João Fernandes de Sousa	2450 MHz	20 m	14 dBi	900 MHz
	a76402	Bruno Antonio Rodrigues de Sousa				
	a74437	Rafael Andrade Silva				
4	a68491	Francisco Peixoto Silva	2450 MHz	20 m	14 dBi	4500 MHz
	a65214	Gilberto Gomes Morim				
	a76566	José Pedro Rei Mateus				
5	a78831	João Pedro Fernandes	1800 MHz	20 m	10 dBi	900 MHz
	a77234	Carolina Rua				
	a66344	Daniel António Silves Ferreira				
6	a76451	João Costa	1800 MHz	20 m	10 dBi	3200 MHz
	a75363	André Lopes				
	a78186	Francisco Machado				
	a79059	Carlos Silva				
7	a78432	Bruno Micael Silva de Lacerda	1800 MHz	35 m	16 dBi	900 MHz
	a77189	Miguel Catela Pequeno Couceiro Feio				
	a78520	Emanuel Azevedo Ferreira				
8	a77873	Diogo Miguel Xavier Correia	900 MHz	35 m	10 dBi	300 MHz
	a78486	Fábio Rafael Ferreira Dias				
	a78552	João André Maia de Araújo				
9	a82273	João Miguel Costa Sousa	900 MHz	35 m	10 dBi	2200 MHz
	a81330	Leonardo Rafael Correia e Sá				
	a82041	Pedro Sousa				
10	a58879	André Tiago Pereira Almendra Ferreira	900 MHz	45 m	10 dBi	3200 MHz
	a62276	Filipe Cadilhe Cardoso Rocha				
	a65326	Henrique Pires				
11	a66693	André Filipe Marques da Silva Machado	900 MHz	55 m	12 dBi	3200 MHz
	a77973	Pedro Rafael Gonçalves Dourado				
	a79662	Pedro Rafael Carvalho Miranda				