

Relatório da semana 14 – 26 Maio 2014 até 1 Junho 2014

Equipa:

Estudante: Rúben Emanuel Martins Neto

Orientador: Prof. Dr. Henrique M. Salgado

Coorientador: Dr. Luís Manuel de Sousa Pessoa

Tarefas realizadas:

- Variação da potência RF emitida pelo gerador de sinal, onde foi carregado o sinal OFDM em banda-base.
- Alimentação do laser VCSEL 1550 nm com uma corrente de polarização constante.
- Aquisição das formas de onda no osciloscópio.
- Desmodulação dos sinais OFDM adquiridos em Matlab e estimação do SNR das constelações 16-QAM recebidas.
- Variação da corrente de polarização do laser ($I_0 = 4, 5, 6, 7$ mA) e aquisição das formas de onda para diferentes potências RF.
- Desenho da variação do SNR com a potência RF para diferentes correntes de polarização.
- Estimação do erro de potência medida em Matlab e a indica no gerador de sinal para corrigir o eixo das potência RF.

Resultados obtidos:

- Para uma corrente de polarização de 4 mA:
 - Para uma potência RF de -39 dBm, o SNR é de 14.56 dB.
 - Para uma potência RF de -20 dBm, o SNR é de 29.97 dB.
 - Para uma potência RF de -3 dBm, o SNR é de 10.74 dB.

- Para as potências RF mais baixas, a $I_0=4\text{mA}$ tem o SNR mais baixo e o $I_0=7\text{mA}$ tem o SNR mais elevado porque o RIN é mais elevado no caso da corrente de polarização de 4mA.
- O SNR para $I_0=5\text{mA}$ apresenta um máximo para uma potência RF próxima dos -25 dBm, já o SNR de $I_0=4\text{mA}$ apresenta um máximo para uma potência RF próxima dos -18 dBm.

Dificuldades encontradas:

- Aquisição demorada da forma de onda em formato .csv e passagem para formato .mat para desmodulação em Matlab.

Próximas tarefas:

- Implementação experimental do transmissor e recetor SC-FDMA.