

Relatório da semana 12 – 12 Maio 2014 até 19 Maio 2014

Equipa:

Estudante: Rúben Emanuel Martins Neto

Orientador: Prof. Dr. Henrique M. Salgado

Coorientador: Dr. Luís Manuel de Sousa Pessoa

Tarefas realizadas:

- Simulação para 5 correntes de polarização diferentes ($I_0=3, 4, 5, 6, 7$ e 8 mA) do laser com um sinal SC-FDMA.
- Comparação entre os sinais OFDM e SC-FDMA usando o EVM e o SNR obtidos em função do índice de modulação, para as correntes de polarização definidas.
- Retificação de resultados anteriores relativos ao SNR e ao EVM em função da potência RF de entrada do laser

Resultados obtidos:

- Quando é comparado o SNR do sinal OFDM com o SNR do sinal SC-FDMA para potências RF mais baixa, ou seja, índices de modulação mais baixos é evidente que o SNR do sinal OFDM é cerca de 10 dB maior que o SNR do sinal SC-FDMA, para a mesma corrente de polarização do laser.
- Para as correntes de polarização obtidas é visível que para $I_0 = 3$ mA e $I_0 = 8$ mA, o SNR é mais elevada para os sinais OFDM e SC-FDMA. Este fato acontece porque para a frequência da portadora (2.4 GHz) e para essas duas correntes, a resposta de 2ª ordem do laser apresenta um menor *overshoot* quando comparado com as restantes correntes de polarização.
- Já para potências RF ou índices de modulação ótica mais elevados, o sinal SC-FDMA apresenta um SNR cerca de 6 dB maior que o SNR do sinal OFDM, para a mesma corrente de polarização do laser.

- O índice ótimo de modulação ótica para o sinal OFDM está posicionado próximo dos 20%, ao passo que para o sinal SC-FDMA está posicionado próximo dos 25%.

Dificuldades encontradas:

- Nada a registrar.

Próximas tarefas:

- Implementação laboratorial dos sistemas OFDM e SC-FDMA simulados anteriormente.