

Estudo de soluções Rádio-Sobre-Fibra para distribuição de sinais Wireless em redes de acesso

Relatório Quinzenal N°2 (15 de Março a 30 de Março)

Aluno: Daniel José Gomes Sá e Silva

Orientador: Prof. Dr. Henrique Manuel Salgado

Co-orientador: Eng.º João Manuel Barbosa Oliveira

Tarefas Realizadas

- Estudo de conversores electro-ópticos, de modulação directa (lasers) e de modulação externa (*Mach Zehnder* e electro-absorção).
- Simulação de configurações de configurações de rádio-sobre-fibra do tipo IM com detecção directa: modulação em intensidade numa simples ligação *Downlink*.
- Simulação de configurações de rádio-sobre-fibra do tipo IM-IM com detecção directa: modulação em intensidade numa ligação bidireccional (*Downlink* e *Uplink*), usando modulações externas (*Mach Zehnder* e electro-absorção).

Resultados

- Foram obtidos diversos resultados para o EVM (*Error Vector Magnitude*), variando o índice de modulação para o caso da modulação de electro-absorção; ou variando a potência do sinal de entrada para o caso do modulador de *Mach-Zehnder*.
- Conversão dos valores de potência do sinal de entrada, no caso do modulador *Mach Zehnder*, para valores de índice de modulação.
- Obtidos igualmente gráficos de espectro de sinal de saída (*Downlink* e *Uplink*) e constelações respectivas.

Problemas encontrados

- Alguns problemas na definição da taxa de dados nos sinais eléctricos de radiofrequência de entrada no programa VPI *Photonics*

Ferramentas utilizadas:

- VPI *Photonics*

Próximas tarefas a realizar:

- Estudo de moduladores em fase

Estudo de soluções Rádio-Sobre-Fibra para distribuição de sinais Wireless em redes de acesso

- Estudo de sistemas de detecção balanceada.
- Simulação de modulações PM-IM (Modulação de fase no *Downlink* e modulação em intensidade no *Uplink*).