

EXPERIÊNCIA 9: Sistemas OFDM.

1 – Objetivos:

- Configurar o diagrama em blocos do sistema OFDM com as modulações 16-QAM e 4-QAM em canal AWGN.
- Obter os gráficos nos diferentes estágios do sistema para entender o seu funcionamento.
- Gerar o gráfico de desempenho BERx E_b/N_0 do sistema OFDM para as diferentes formas de modulação e comparar os resultados graficamente.

OBSERVAÇÃO: Em cada gráfico ou figura do MatLab deve ser acrescentado a data atual e as iniciais do primeiro nome de cada aluno do grupo. Não será aceito relatório sem esses dados nas figuras ou gráficos.

2 – Simulação do OFDM, modulação 16-QAM e canal AWGN

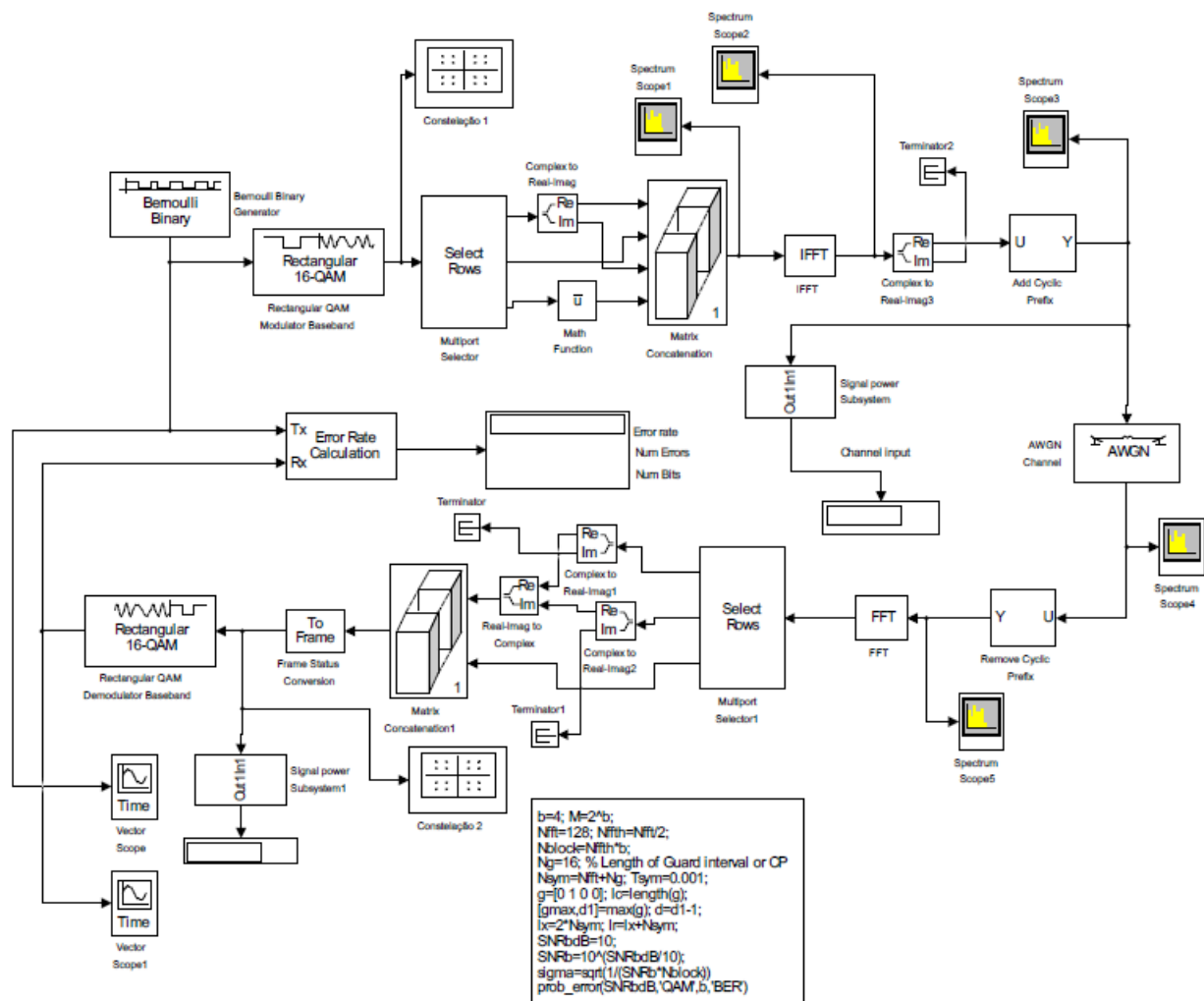


Diagrama 1.

2.1 – Parâmetros dos Blocos.

Ver diagrama 2.

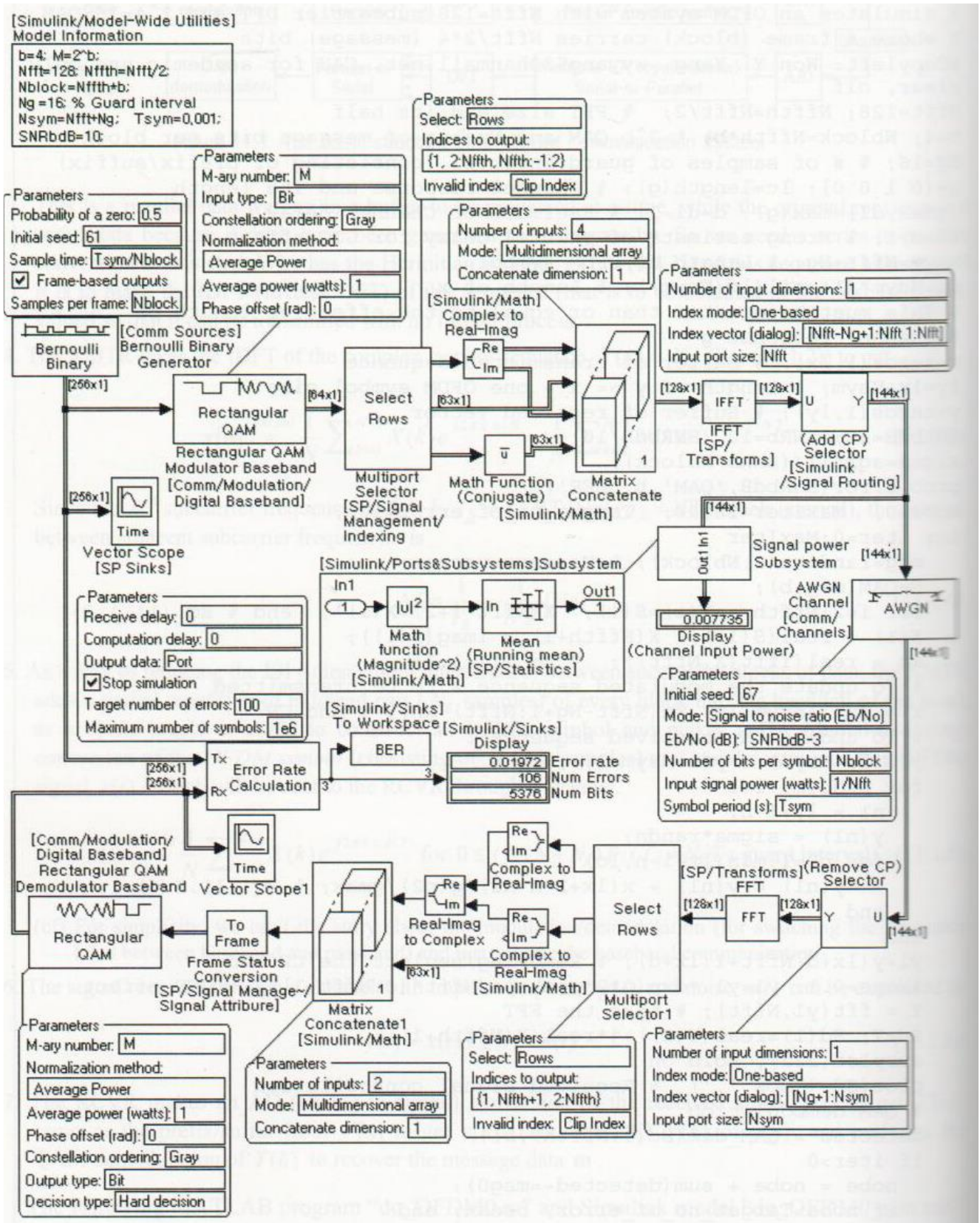


Diagrama 2.

2.2 – Gráficos a serem obtidos:

1 – Obter os espectros de 1, 2 e 3 e a constelação 1. Adicionalmente, obter os espectros de 4 e 5, as constelação 2 para $\frac{E_b}{N_0} = 20$ dB e para $\frac{E_b}{N_0} = 0$. Explicar os resultados.

2 – Comparar os osciloscópios Scope com o Scope 1 para $\frac{E_b}{N_0} = 12$ dB.

3 – Plotar o gráfico BERxEb/No do OFDM 16-QAM, usando os dados da tabela abaixo.

Eb/No(dB)	BER
10	3,39e-3
8	
6	
4	
2	
0	
-2	

3 – Simulação do OFDM, modulação 4-QAM e canal AWGN

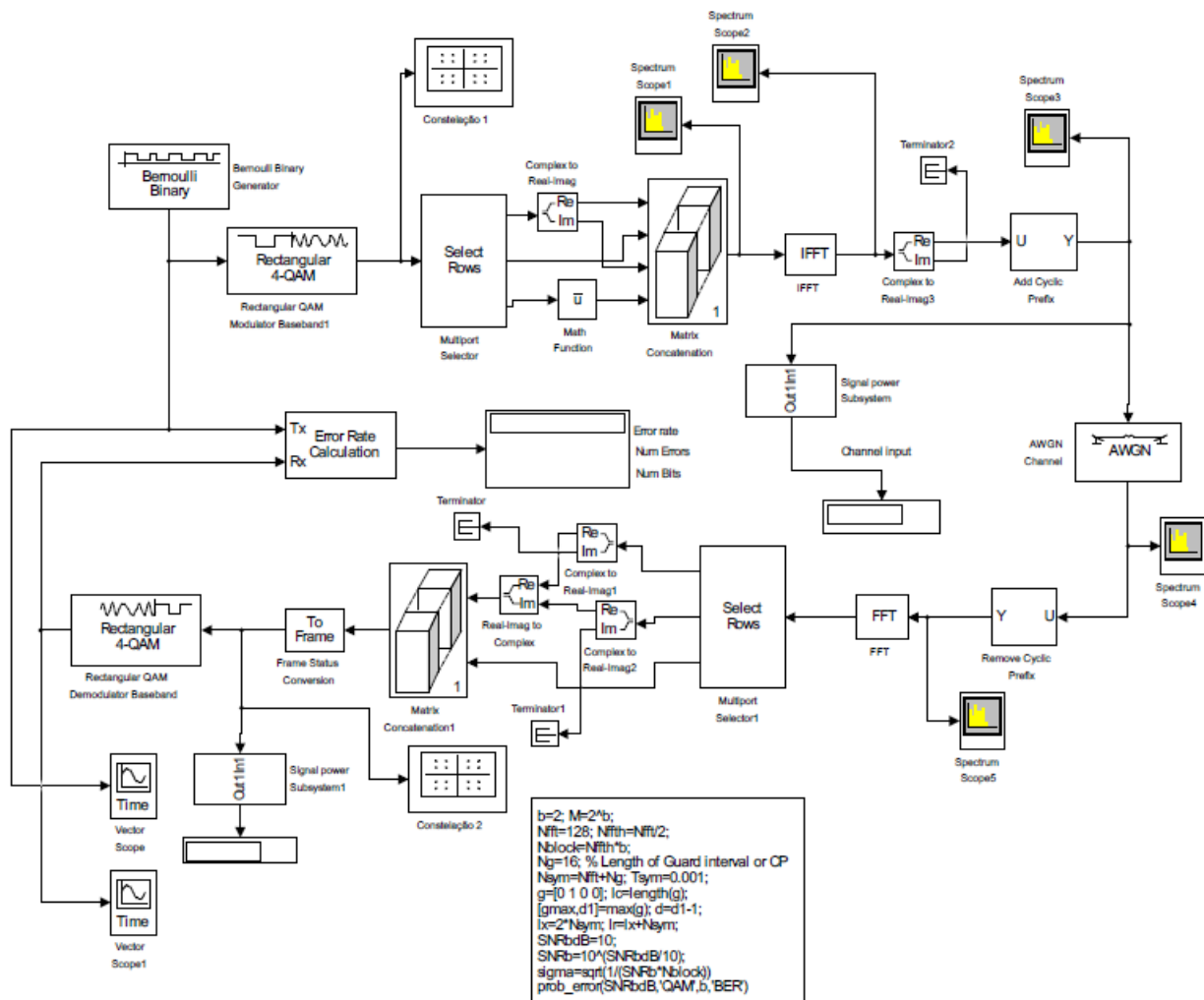


Diagrama 3

3.1 – Gráficos a serem obtidos:

1 – Obter a constelação 1. Adicionalmente, obter a constelação 2 para $\frac{E_b}{N_0} = 20$ dB e para

$\frac{E_b}{N_0} = 0$. Explicar os resultados.

2 – Comparar os osciloscópios Scope com o Scope 1 para $\frac{E_b}{N_0} = 12$ dB.

3 – Plotar o gráfico BERx E_b/N_0 do OFDM 4-QAM, usando os dados da tabela abaixo.

E_b/N_0 (dB)	BER
8	6,23e-4
6	
4	
2	
0	
-2	

4 – Plotar, em um mesmo gráfico, a BERx E_b/N_0 dos itens 2.2 e 3.1 e comentar os resultados obtidos.