

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

INTRODUÇÃO À MICROELETRÔNICA

Atividade 4

Professor:
Hugo Cavalcante

Aluno:
João Wallace Lucena Lins
20180027213

8 de outubro de 2023

Atividade 4

Fazendo uso do arquivo "mede_margens.cir" disponibilizado no SIGAA, realizamos o cálculo das margens do nosso inversor implementado na atividade anterior, obtendo os seguintes resultados:

$$V_{IL} = 0.7182920 \text{ V}$$

$$V_{OH} = 1.604346 \text{ V}$$

$$V_{IH} = 1.072470 \text{ V}$$

$$V_{OL} = 0.1896091 \text{ V}$$

Com esse valores em mãos, vamos testar o poder de regeneração de um arranjo de três inversores em série. Primeiro utilizaremos um sinal quadrado respeitando as margens de ruído, então usaremos os seguintes valores:

$$V_L = 0.6 \text{ V}$$

$$V_H = 1.1 \text{ V}$$

Resultado:

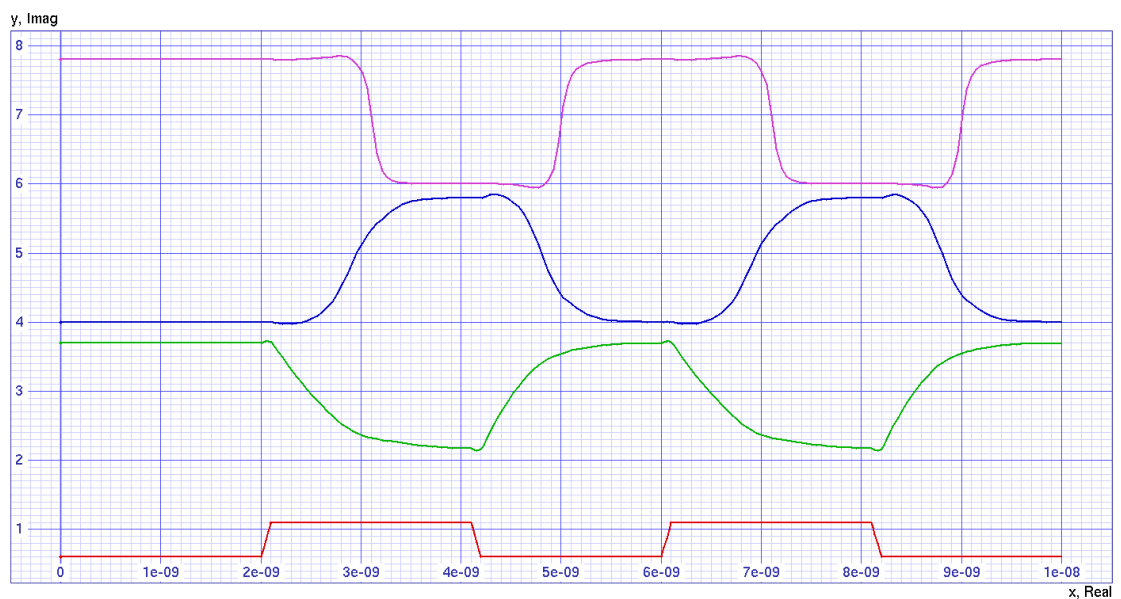


Figura 1: vermelho: entrada, verde: 1º inversor, azul: 2º inversor, roxo: 3º inversor

Como podemos observar, o sinal, ao passar pelos inversores, se aproximou aos valores nominais.

Atividade 4

Agora, testaremos esse mesmo arranjo com um sinal senóide com uma amplitude de 200mV com deslocamento de 1,2V em relação ao terra, de modo que teremos os seguintes valores:

$$V_L = 1.1 \text{ V}$$

$$V_H = 1.3 \text{ V}$$

Resultado:

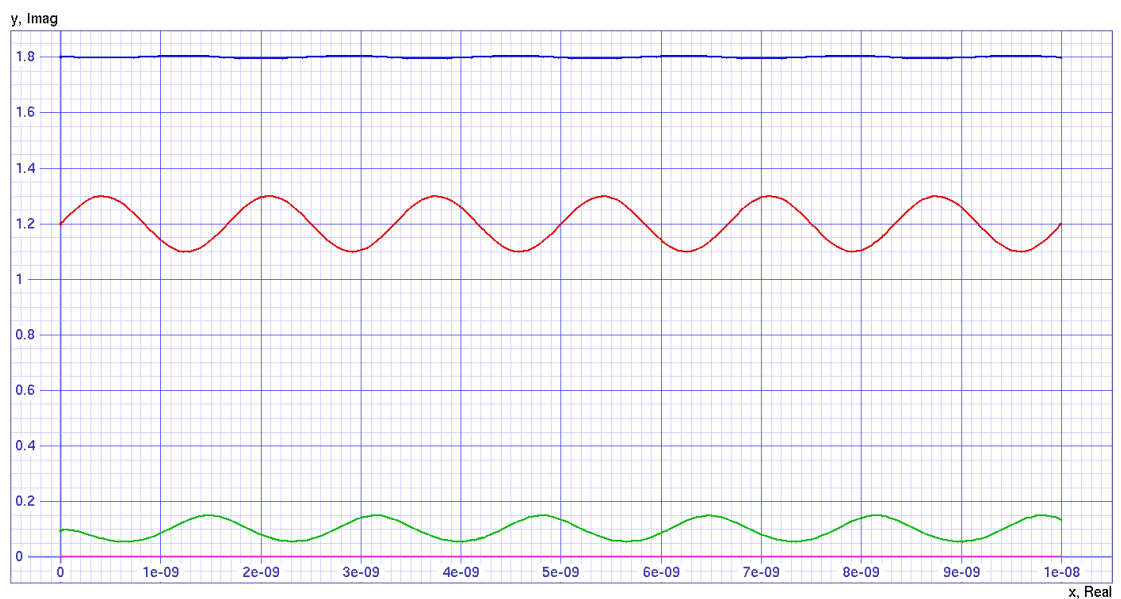


Figura 2: vermelho: entrada, verde: 1º inversor, azul: 2º inversor, roxo: 3º inversor

Como esperado, o sinal não foi restaurado, tendo sido completamente "perdido" após o primeiro inversor.