

Aula prática-11 (Espelho de corrente e Amplificador de tensão MOS)

1) O circuito mostrado na Fig.1 implementa um espelho de corrente construído com dois transistores MOS de canal-P do circuito integrado CD4007. Faça a montagem deste circuito e:

- 1.1. Usando um resistor $R1=4,7K\Omega$, varie a tensão V_{bias} de tal forma que a corrente de dreno de $M2$ varie de $100\mu A$ a $2mA$.
- 1.2. Trace um gráfico relacionando a razão entre as correntes de dreno de $M1$ e $M2$ (I_{d2}/I_{d1}) com a corrente de dreno de $M1$ (I_{d1}) no intervalo de $100\mu A$ a $2mA$.
- 1.3. Trace um gráfico relacionando a diferença entre as correntes de dreno de $M1$ e $M2$ ($I_{d2}-I_{d1}$) com a corrente de dreno de $M1$ (I_{d1}) no intervalo de $100\mu A$ a $2mA$.

Durante as medições, mantenha as seguintes conexões no CI: [5=4],[11=12=9] e [8=7=Terra].

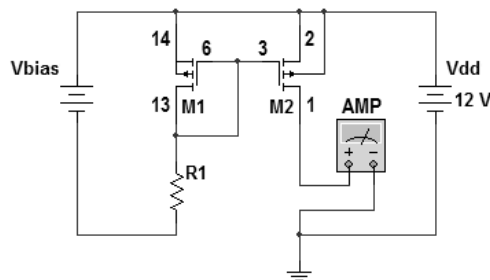


Fig- 1: Espelho de corrente MOS

2) Mantendo o espelho de corrente polarizado na saída em $1mA$, acrescente o transformador $T1$, conforme indicado na Fig-2, conectando o primário ao gerador de funções, e ajuste o gerador de funções para que produza um sinal senoidal com frequência de $1KHz$ e amplitude de $1V_{pp}$. Nestas condições:

- 2.1. Meça a amplitude da tensão no secundário do transformador e determine que valor deve ter a resistência $R2$ para que a variação da tensão V_o seja de $1V_{pp}$.
- 2.2. Monte o circuito com o valor de $R2$ calculado e mostre as formas de ondas obtidas. Justifique os resultados.

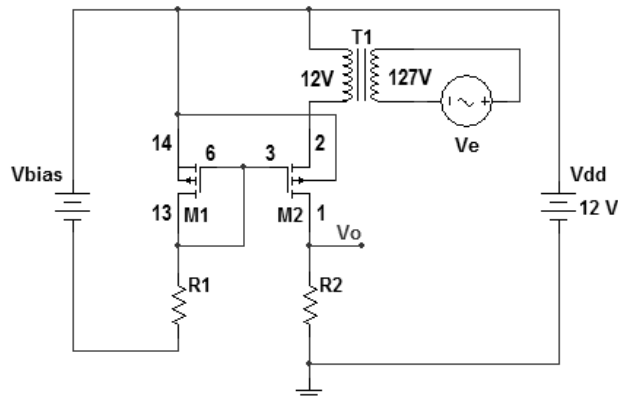


Fig- 2: Amplificador de tensão