

Problema 8.1 (Circuitos NMOS)

Considerar um inversor NMOS com carga de reforço em que os transistores têm $V_{th} = 1 \text{ V}$, $\mu_n C_{ox} = 25 \mu\text{A V}^{-2}$, $(W/L)_1 = 3$, $(W/L)_2 = 1/3$ e em que $V_{DD} = 5 \text{ V}$.

- (a) Esboçar a característica de transferência $v_o(v_i)$ e obter os valores de V_{OH} , V_{OL} , V_{IH} e V_{IL} , desprezando o efeito de corpo.
- (b) Considerando o efeito de corpo, obter o valor de V_{OH} se $\gamma = 0.5 \text{ V}^{1/2}$ e $2\phi_f = 0.6 \text{ V}$.
- (c) Determinar a potência de dissipação estática.
- (d) Calcular os atrasos de propagação e o produto atraso-potência se a capacidade de carga for $C_l = 1 \text{ pF}$.