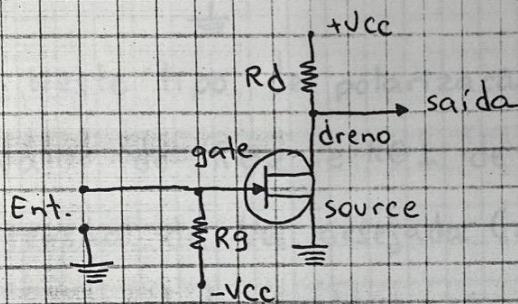


Polarização de FET's

O terminal G de um fet canal N deve ser polarizado com uma tensão negativa em relação ao source.

Polarização fixa



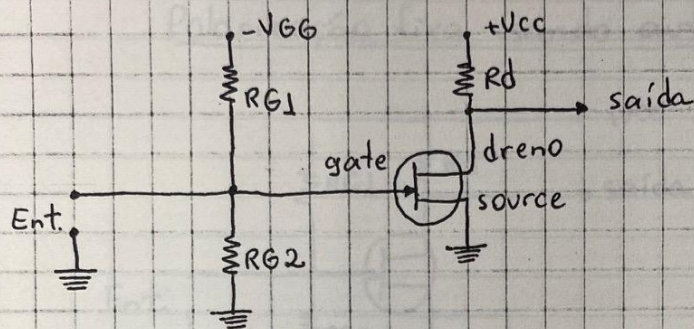
Calculamos R_d levando-se em conta o valor de V_{cc} e a corrente do dreno.

Use curvas características ou adote $V_D = V_{cc}/2$.

Devido a alta impedância de entrada do gate, R_g pode ser adotado, tendo valores acima de $100k\Omega$.

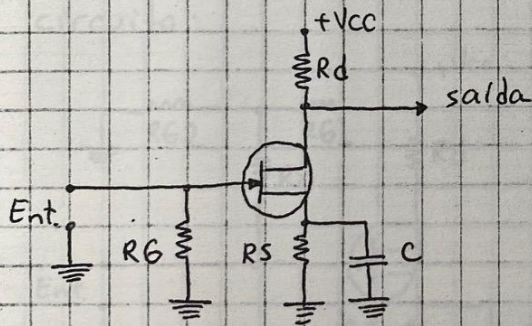
A tensão de $-V_{cc}$ é que definirá o ponto de trabalho do fet (verificar este dado nas curvas características ou adotar $V_g = -0,4V$).

Polarização com divisor



Neste tipo de polarização devemos calcular o valor de R_{G2} e R_{G1} de forma a termos uma tensão de V_G desejada (considerar $I_g = 0$).

Auto-polarização

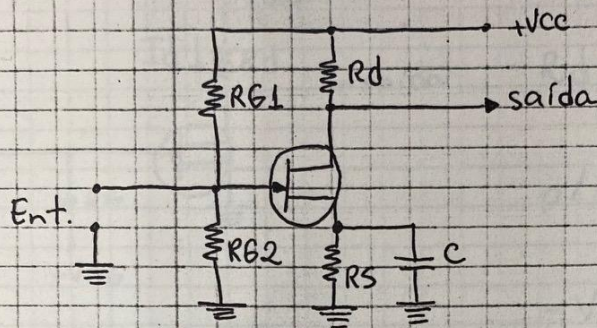


Neste caso calculamos R_S de forma que sobre ele tenhamos a tensão que desejamos aplicar no gate.

C deve oferecer, teoricamente, uma X_C dez vezes menor que R_S para a menor frequência de entrada.

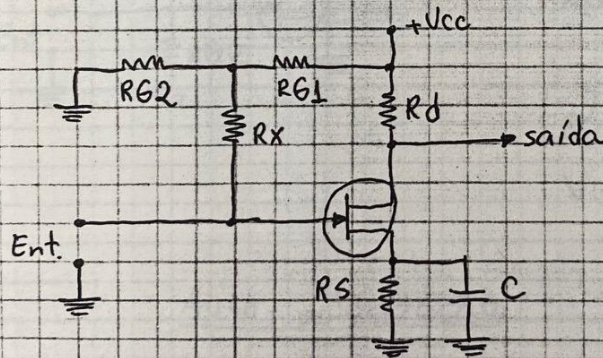
R_G deve ter um valor acima de $100\text{K}\Omega$.

Polarização fixa usando auto-polarização



Caso R_{G2} possua um valor baixo diminuiremos muito a impedância da entrada.

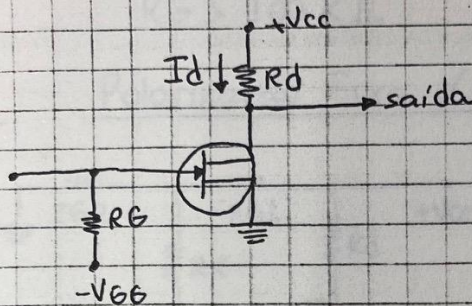
Para resolvermos isto podemos usar o seguinte circuito:



R_X deve ter um valor acima de $100\text{K}\Omega$, quanto maior o seu valor maior a impedância de entrada.

Exemplos de Cálculos

Polarização Fixa

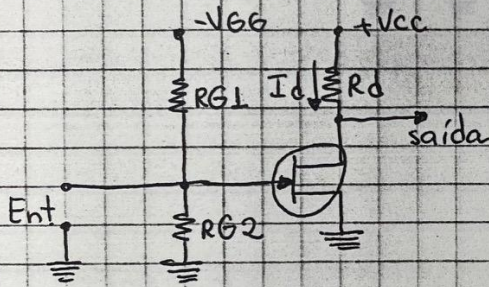


$$R_d = \frac{V_{cc} - V_d}{I_d}$$

$$p/ V_d = \frac{V_{cc}}{2}$$

$$-V_{GG} = -0,4V$$

Polarização com divisor



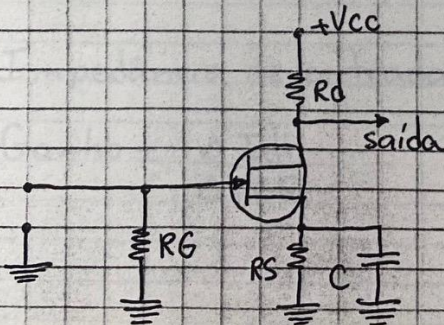
$$V_d = \frac{V_{cc}}{2}$$

$$R_d = \frac{V_{cc} - V_d}{I_d}$$

$p/ I_g \approx 0$ temos:

$$V_G = \frac{-V_{GG}}{R_{G2} - R_{G1}} \cdot R_{G2}$$

Auto-polarização



$$R_d = \frac{V_{cc} - V_d}{I_d}$$

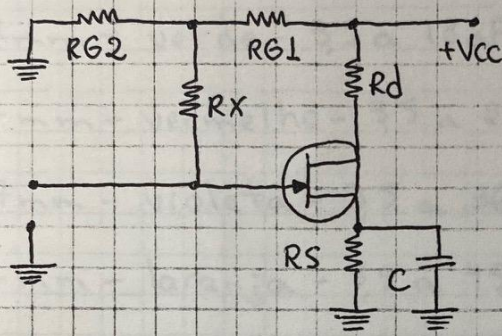
$$R_s = \frac{V_G \text{ desejado}}{I_d}$$

$$C = \frac{1}{2\pi f C}$$

onde $X_C = \frac{R_S}{10}$

$R_G > 100 \text{ K}\Omega$

Polarização Fixa / auto-polarização



$$R_d = \frac{V_{cc} - V_d}{I_d}$$

$$R_s = \frac{V_{R_{G2}} + V_{G \text{ desejado}}}{I_d}$$

$$C = \frac{1}{2\pi f C}$$

p/ $X_C = \frac{R_S}{10}$

$R_X > 100 \text{ K}\Omega$

$$V_{R_{G2}} = \frac{V_{cc}}{R_{G2} + R_{G1}} \cdot R_{G2}$$

Características

Impedância de saída = $\frac{\Delta V_{ds}}{\Delta I_d}$

Impedância de entrada $\approx R_G$

Ganho = $\frac{\Delta I_d}{\Delta V_{GS}}$