

Preparação do Exp. III — Pré amplificador de áudio com Transistores de Efeito de Campo (FET)

1. Caracterização do FET

A partir do *datasheet* do transistor BSS100, calcule o valor de k .

Dica: Utilize a seguinte equação (Equação 5.14, Boylestad):

$$k = I_{D,on} / (V_{GS,on} - V_{TH})^2$$

Os valores de $V_{GS,on}$ e $I_{D,on}$ podem ser obtidos pela curva característica do transistor no *datasheet*.

2. Projeto de um Pré-Amplificador

Projete um amplificador com ganho de $A_v = -10$. Considere as seguintes condições de projeto: $V_{CC} = 12V$, $R_{IN} > 500k\Omega$ e C_1 e $C_3 = 680nF$. Projete o amplificador como mostrado na figura 1, ou seja, calcule as resistências, para a *máxima excursão simétrica*.

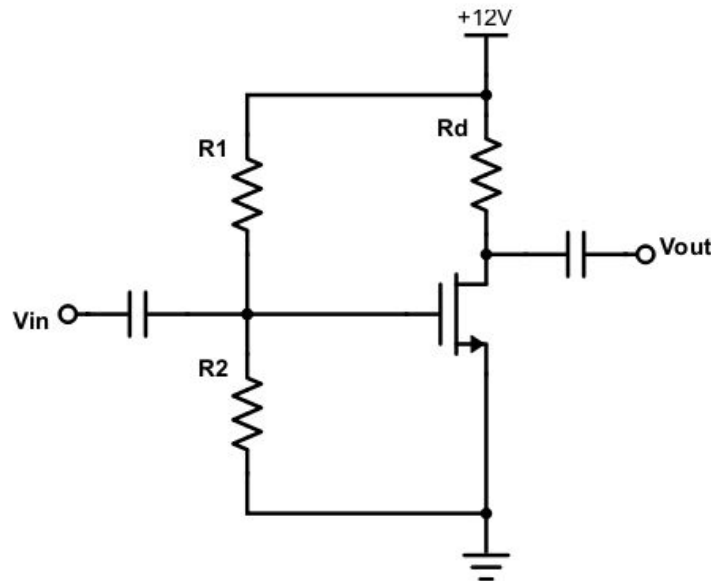


Figura 1: Circuito de um pré-amplificador de áudio.

Agora avalie seu projeto:

- Determine a potência dissipada em cada resistor.
- O transistor BSS100 pode ser utilizado para $V_{in} = 10\text{mVp}$? Justifique.

Dica: Calcule $I_{D,m\acute{a}x}$ e $V_{DS,m\acute{a}x}$.

Simule o circuito projetado. Considere $V_{IN} = 10\text{mVp}$ (senóide, 1KHz).