INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO TÉCNICO DE ELETRÔNICA
Eletrônica de Potência

# AULA LAB 03
# SEMICONDUTORES DE POTÊNCIA: BJT, MOSFET E IGBT

**Equipe** Data: ___/___/_____

Nome:_____

Nome:_____

**Atenção:** *A ordem dos itens da folha de dados é diferente daquela do roteiro de laboratório.*

## 1 MOSFETS DE POTÊNCIA

Obtenha na internet a folha de dados do MOSFET IRF 540.

A seguir, verifique se o MOSFET está em boas condições, utilizando o multímetro.

Ajustando o resistor $R_2$, verifique a operação do MOSFET na região de corte, ôhmica e saturação.

Levante a curva da corrente de dreno ($I_D$) em função da tensão entre gatilho e fonte ($V_{GS}$) do MOSFET, anotando os valores na Tabela 1. A corrente de dreno pode ser obtida medindo-se a tensão no resistor $R_1$ e aplicando-se a Lei de Ohm sobre o mesmo ( $I_{DS} = V_{R1} / R_1$ ).

Trace a curva da corrente de dreno em função da tensão entre gatilho e fonte conforme a Figura 1.

Lembre que:

$$R_{DS} = \frac{V_{DS}}{I_{DS}} \; ;$$

$$P_{M1} = R_{DS} \cdot I_{DS}^2 \; .$$

Tabela 1 – Valores da corrente de dreno e tensão entre gatilho e fonte.

| $V_{GS}$ [V] | $V_{DS}$ [V] | Corrente de dreno [mA] | | Resistência calculada entre dreno e fonte [Ω] |
|---|---|---|---|---|
| | | $V_{R1}$ | $I_{DS}$ | |
| 0,0 | | | | |
| 2,5 | | | | |
| 2,6 | | | | |
| 2,7 | | | | |
| 2,8 | | | | |
| 2,9 | | | | |
| 3,0 | | | | |
| 5,0 | | | | |
| 10,0 | | | | |
| 15,0 | | | | |

**Responda:**

1) Qual a tensão de limiar do MOSFET?
2) O que pode ser concluído com relação à resistência do MOSFET entre dreno e fonte?
3) Determine a perda de condução do MOSFET.

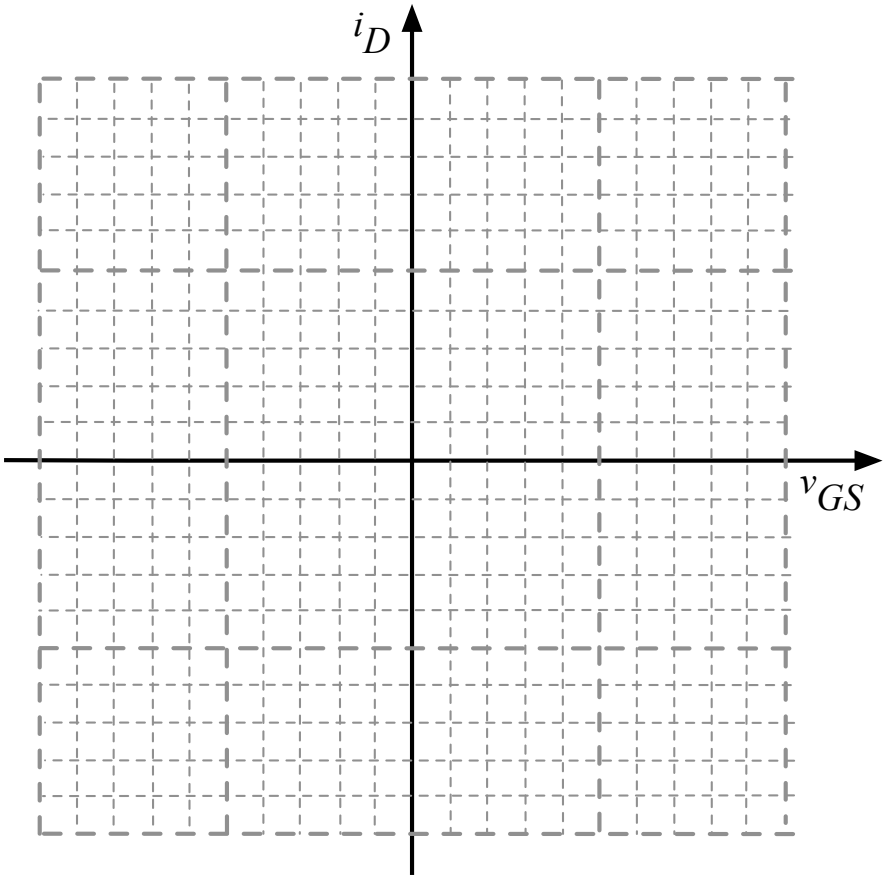


Figura 1 – Curva característica do MOSFET de potência.