



Nome: _____ Matrícula: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA 1

DIODO - SIMULAÇÃO

MATERIAL

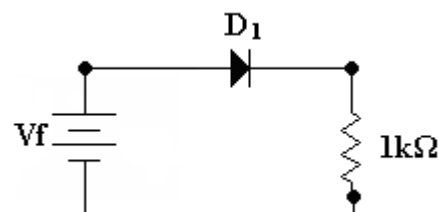
01 - Diodo 1N4007 01 - Resistor de $1k\Omega$

OBJETIVOS:

Introduzir os conceitos básicos sobre diodo.
Levantar a curva característica de um diodo.

PARTE TEORICA:

- 1- O que é a dopagem de um semicondutor?
- 2 - O que são semicondutores tipo n e tipo p?
- 3 - De que forma a temperatura altera a condutividade elétrica de um semicondutor?
- 4 - O que ocorre imediatamente após a formação de uma junção pn?
- 5 - Sob que condições um diodo entra em condução ou em bloqueio?
- 6- Qual o valor típico de tensão que deve ser aplicada a um diodo de germânio para que ele conduza? E para o diodo de silício?



PARTE PRÁTICA:

- a) Monte o circuito da figura (**DIODO 1N4007**).
- b) Ajuste a tensão da fonte de alimentação V_f e preencha os quadros. Meça V_R (TENSÃO NO RESISTOR) e I_d .

Região direta:

OBS: V_D – Tensão do diodo / V_f – Tensão direta / V_{Rf} – Tensão reversa / V_R – Tensão no resistor / I_d – Corrente do diodo

V_f (V)	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
V_D (V)																		
V_R (V)																		
I_d (mA)																		

V_f (V)	1,8	1,9	2	2,2	2,4	2,6	2,8	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
V_D (V)																		
V_R (V)																		
I_d (mA)																		

V_f (V)	8,5	9	9,5	10
V_D (V)				
V_R (V)				
I_d (mA)				

Região reversa:

Vf (V)	0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1	-1,5	-2
VD (V)													
VR (V)													
Id(mA)													

Vf (V)	-2,5	-3	-3,5	-4	-4,5	-5	-5,5	-6,0	-7	-8	-9	-10	-15	-20
VD (V)														
VR (V)														
Id(mA)														

c) Com os dados obtidos nos quadros, construa a curva característica do diodo (VD X ID).

d) Compare a curva obtida com a curva teórica do diodo (polarização direta e polarização reversa). Conclua suas observações.

e) Coloque os resultados da simulação:

1. Esquema elétrico.

2. Diagramas nos principais pontos. Explique detalhadamente os resultados da simulação e seus valores.

f) Conclua seus resultados e observações.