

Atividade de Laboratório

Lab 2 – 2022.2

Máx. 2 alunos por grupo

A **modelagem e simulação** devem ser entregues em 04/04/2023 (na aula)

Valores dos componentes para cada Grupo.

Grupo	R1 (Ω)	R2 (Ω)	R3 (Ω)	R4 (Ω)	R5 (Ω)	R6 (Ω)	R7 (Ω)	V1 (V)
1	100	220	330	180	390	470	150	7
2	180	150	470	330	100	390	220	5
3	150	470	330	100	390	220	180	11
4	220	330	180	390	470	150	100	8
5	470	180	220	330	100	180	150	7
6	180	220	330	100	180	150	470	3
7	470	330	100	390	220	180	560	7
8	330	180	390	470	150	100	220	6
9	390	470	150	100	220	330	180	8
10	470	150	100	220	330	180	390	11
11	100	390	470	150	330	220	330	5
12	390	470	150	330	220	330	100	10
13	470	150	330	220	330	100	390	15
14	150	330	220	330	100	390	470	4
15	330	220	330	100	390	470	150	9

Proposta:

Fase 1 – MODELAGEM

- O circuito da figura 1 apresenta uma chave que altera sua posição para $t = 0$. Por esta razão, este circuito deverá ser analisado em duas etapas: para $t < 0$ e para $t > 0$. Assim, **calcule** (modelagem):
 - o valor da resistência equivalente, vista dos terminais A e B para $t < 0$;
 - o valor da resistência equivalente, vista dos terminais A e B para $t > 0$;

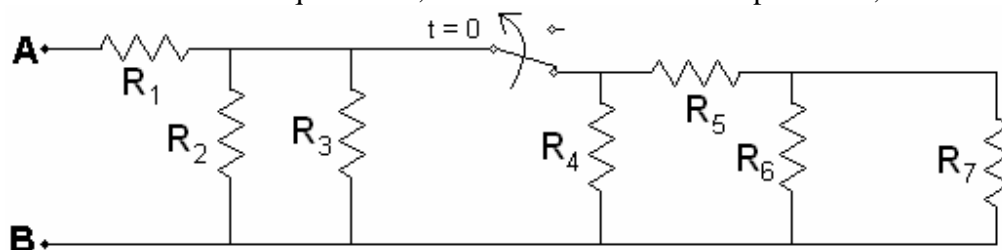


Figura 1.

- Para o circuito da figura 2 e com base nos dados da Tabela 1, **calcule** (modelagem):
 - as tensões V_2 e V_3 para $t < 0$;
 - as tensões V_2 e V_3 para $t > 0$;
 - as correntes I_1 , I_2 e I_3 para $t < 0$;
 - as correntes I_1 , I_2 e I_3 para $t > 0$;

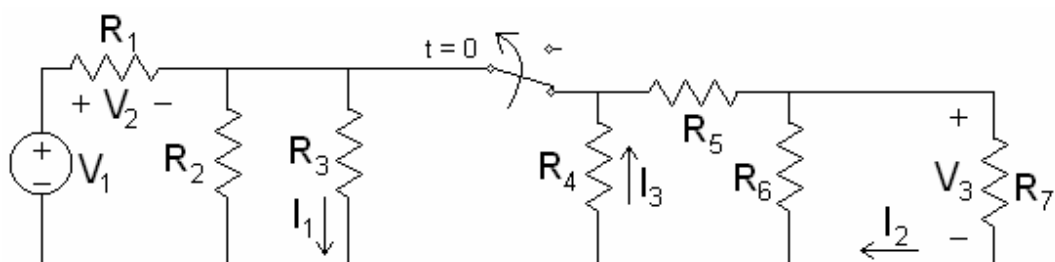


Figura 2.

3. A partir do código de cores (veja o Anexo I, na pág. 3) e dos valores dos resistores do seu grupo, identifique as cores para cada resistor. Preencha um quadro comparativo com os valores obtidos (exemplo abaixo). Reserve a última coluna para colocar os valores medidos no laboratório.

	Valor	Cores	Laboratório
R_1			
R_2			
R_3			
R_4			
R_5			
R_6			
R_7			

Fase 2 – SIMULAÇÃO

4. Faça todas as **medidas utilizando o PSpice** (simulação) e preencha um quadro comparativo com os valores obtidos (exemplo abaixo). Reserve a última coluna para colocar os valores medidos no laboratório.

	Modelagem	Simulação	Laboratório
R_{AB}			
V_2			
V_3			
I_1			
I_2			
I_3			

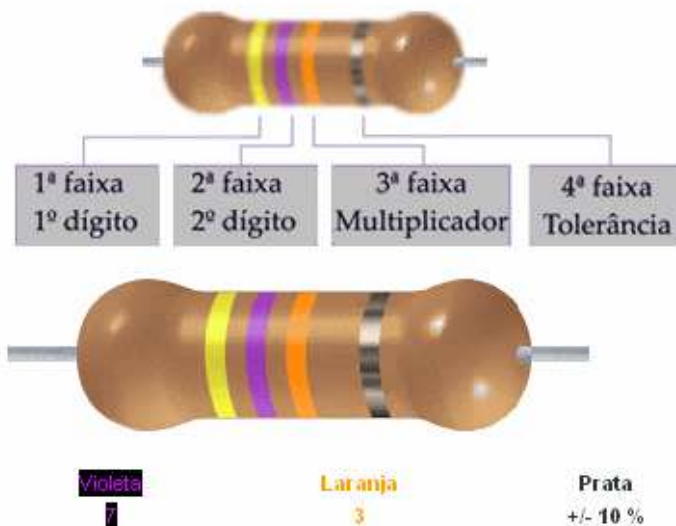
Fase 3 – LABORATÓRIO

Apenas para os grupos que apresentarem modelagem e simulação corretas.

5. Faça todas as medidas utilizando componentes, equipamentos e instrumentos reais (prática).
6. Ao final das medidas, acrescente as justificativas e os comentários que se fizerem necessários.
7. O relatório deve ser entregue ao final da aula prática.

ANEXO I

Código de Cores



A resistência tem o valor de 47000 Ohms +/- 10 %

Côr	1ª e 2ª Faixa	3ª Faixa	4ª Faixa	
	1º e 2º Número directo	Factor multiplicador	Tolerância	%
Prata		0.01		+/- 10
Ouro		0.1		+/- 5
Preto	0	x 1	Sem cor	+/- 20
Marrom	1	x 10	Prateado	+/- 1
Vermelho	2	x 100	Dourado	+/- 2
Laranja	3	x 1,000		+/- 3
Amarelo	4	x 10,000		+/- 4
Verde	5	x 100,000		
Azul	6	x 1,000,000		
Violeta	7			
Cinzentos	8	x 0.1		
Branco	9	x 0.01		