



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos - PSI - EPUSP

PSI 3031 - LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

1º quadrimestre de 2020

Experiência 1

INSTRUMENTAÇÃO LABORATORIAL

Relatório

No. USP	Nome	Nota	Bancada

Data:	Turma:	Profs:
--------------	---------------	---------------

1. RESISTORES: CÓDIGO DE CORES E MEDIÇÃO COM OHMÍMETRO

1.1. Indique os cuidados tomados e o esboço da montagem.

1.2, 1.3 e 1.4: Complete a tabela a seguir com as informações solicitadas:

Tabela 1 – Dados relacionados à medição dos resistores.

	Código de cores	Valor nominal da resistência (pelo código de cores)	Tolerância nominal (pelo código de cores)	Valor obtido com o ohmímetro	Escala e resolução utilizadas no ohmímetro	Incerteza da medição instrumental*
R_A	Marrom Vermelho Marron				<i>Escala:</i> <i>Resolução:</i>	
R_B	Verde Azul Laranja				<i>Escala:</i> <i>Resolução:</i>	
R_C	Marrom Preto Azul				<i>Escala:</i> <i>Resolução:</i>	

*Apresente as fórmulas e os cálculos para cada caso.

1.5: Erro relativo e conclusões:

2. MONTAGEM DE CIRCUITOS RESISTIVOS E AVALIAÇÃO DA LIMITAÇÃO DO VOLTÍMETRO DIGITAL

2.1. Medições de tensões DC com o voltímetro.

Esboço da montagem experimental com indicação dos valores experimentais dos resistores utilizados.

Tabela 2: valores experimentais das tensões da fonte, V_1 e V_2 .

Fonte V (V)	V_1 (V)	V_2 (V)

2.2. Valores teóricos das tensões.

a) Cálculo de V_2 considerando voltímetro ideal .	b) Cálculo de V_2 , considerando voltímetro real .
---	--

c) Compare os resultados experimentais com os previstos teoricamente e faça suas conclusões.

2.3. Medição de tensões em circuitos com resistência elevada ($R_1 = R_2 = 10 \text{ M}\Omega$)

a) Valores experimentais de R1 e R2:

b) Valores experimentais de V1 e V2:

c) Esboço do circuito equivalente, considerando o voltímetro real medindo V2.

d) Cálculo de V2, considerando os dois casos:

supondo voltímetro ideal:	supondo voltímetro real:
---------------------------	--------------------------

e) Compare os resultados teóricos com os experimentais, apresentando o erro relativo entre eles.

f) Conclusões

3. MEDIÇÃO DE CORRENTE COM AMPERÍMETRO DIGITAL

Faça o esboço da montagem experimental com o amperímetro para obtenção da corrente do circuito.

Valor da corrente obtida no circuito ($R = 10 \text{ k}\Omega$) = _____

Cálculos teóricos, comparação com o resultado experimental e conclusões:

4. AVALIAÇÃO DA DISSIPÇÃO DE CALOR NO RESISTOR

Descreva e explique o que foi observado.

5. CIRCUITO RESISTIVO ALIMENTADO POR UMA TENSÃO AC – MEDIÇÃO COM VOLTÍMETRO

a) Faça um esboço da montagem experimental, indicando os valores experimentais dos componentes e o voltímetro conectado a um dos resistores.

b) Meça as tensões do circuito com Voltímetro nos modos DC e AC:

Voltímetro	Tensão do Gerador	Tensão sobre R1	Tensão sobre R2
Modo DC			
Modo AC			

c) Cálculos e discussão dos resultados