



PSI 3212 - LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

1º Semestre de 2017

Experiência 1

INSTRUMENTAÇÃO LABORATORIAL

Relatório

No. USP	Nome	Nota	Bancada

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

1. RESISTORES: CÓDIGO DE CORES E MEDIÇÃO COM OHMÍMETRO

1.1: Quais são os cuidados a serem tomados numa medição de resistências utilizando o Ohmímetro? Faça um diagrama esboçando como se deve medir a resistência de um componente utilizando o Ohmímetro.

1.2, 1.3 e 1.4: Indique na Tabela 1 as resistências experimentais obtidas e os valores calculados das incertezas instrumentais.

Tabela 1 – Dados relacionados à medição de resistores.

	Código de cores	Valor nominal da resistência (pelo código de cores)	Tolerância nominal (pelo código de cores)	Valor medido com 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 obtenção da incerteza instrumental em cada caso.

1.5: Compare os resultados obtidos experimentalmente com os valores nominais. Apresente o erro relativo entre os resultados obtidos pelo instrumento e os valores nominais fornecidos, e apresente as suas conclusões:

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

2.1. Medições de tensões DC com Voltímetro.

Faça o esboço da montagem experimental e para obtenção das tensões sobre os resistores.

Tabela 2: valores das tensões V_1 e V_2 obtidas experimentalmente.

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) Desenho do circuito equivalente, considerando o Voltímetro real medindo V2.

d) Cálculo de V2, considerando os dois casos:

V2 supondo voltímetro ideal.	V2 supondo voltímetro real.
------------------------------	-----------------------------

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

f) Conclusões

3. MEDIÇÃO DE CORRENTE COM AMPERÍMETRO DIGITAL

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

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

Apresente os cálculos da corrente esperada no circuito e compare com o resultado obtido. Faça uma discussão sobre o resultado alcançado, avaliando se a resistência interna do amperímetro influenciou a medição.

4. AVALIAÇÃO DA DISSIPAÇÃO DE CALOR NO RESISTOR

Descreva e explique o que foi observado com relação ao resistor com o aumento da tensão sobre o mesmo.

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

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

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) Discuta os resultados