|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | SEL0441 - LABORATÓRIO DE MEDIDAS E CIRCUITOS ELÉTRICOS  Prof. Dr. Benvindo Rodrigues Pereira Junior  [brpjunior@usp.br](mailto:brpjunior@usp.br)  **EXPERIMENTO 5** |  |

**Aluno**: **No. USP**:

**Objetivo:** Observar o efeito de carregamento usando um circuito simples com pilhas.

Após a realização do experimento e de estudos prévios espera-se que o estudante tenha compreensão sobre efeito de carregamento em circuitos elétricos.

**ATIVIDADES PRÉVIAS**

Faça a análise teórica dos circuitos das figuras 1 e 2. Para tanto, considere as pilhas ideais (Rb = 0) e com tensão nominal de 1,5 V. O caso “aberto” é quando os terminais A e B estão em aberto, enquanto que o caso “100 Ω” é quando uma resistência de carga de 100 Ω é conectada a estes terminais. As resistências em série com as baterias possuem valor nominal Rs = 4, 7 Ω.

**PRÁTICA LABORATORIAL**

**1.a)** Selecione três conjuntos de baterias (pilhas) que apresentem a mesma tensão nominal. Utilize o voltímetro digital para determinação da mesma, e anote os valores medidos.

V*nominal* =

V1o. = V2o. = V3o. =

**1.b)** Monte o circuito da Figura 1.

****

**Figura 1**: Esquema para medição das tensões.

As baterias estão em série com uma resistência externa *Rs* = 4,7 Ω. Cada bateria, por sua vez, possui um modelo equivalente de uma tensão em vazio (*Vb*) com uma resistência em série (*Rb*).

**1.c)** Meça as tensões indicadas abaixo. Meça também a tensão de cada bateria.

VAB = VBC = VCD = VAD =

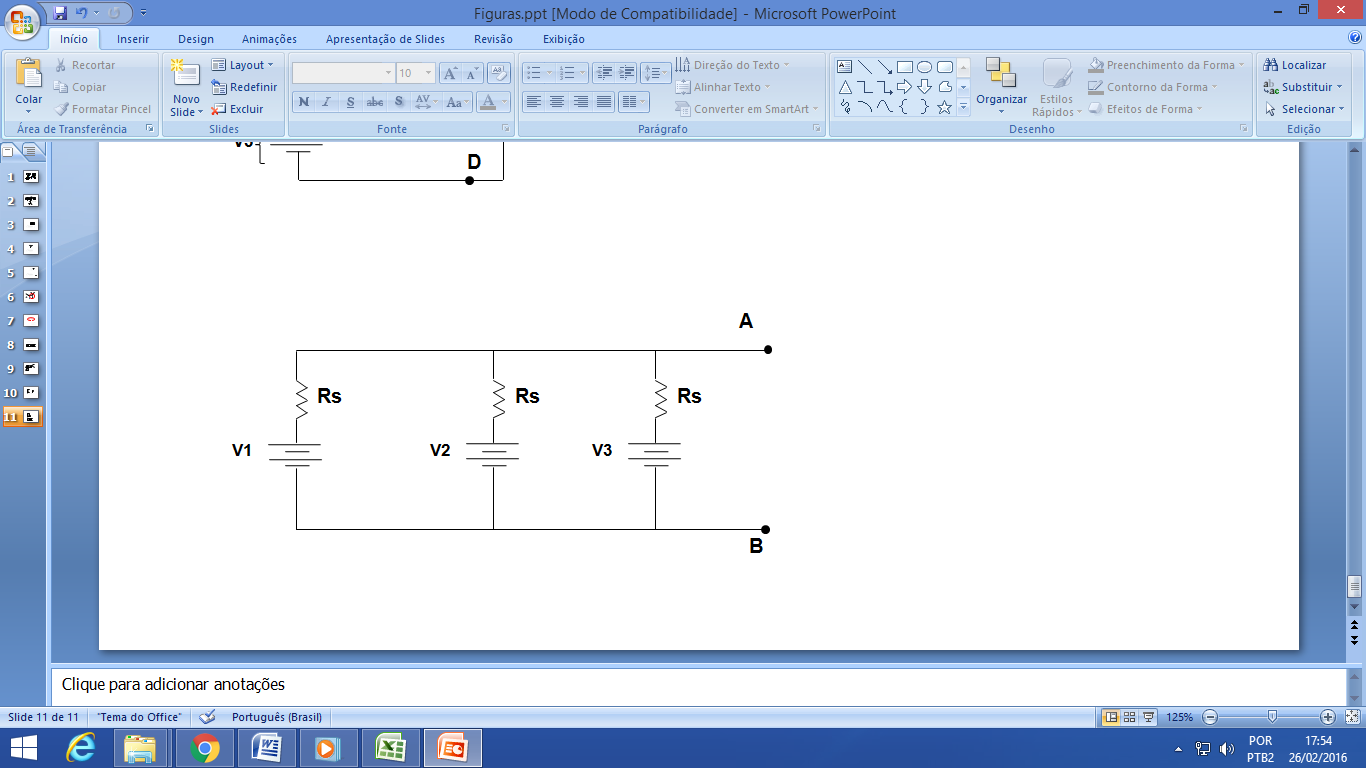
V1 = V2 = V3 =

**1d) Conecte uma resistência de carga de 100** Ω ao circuito da Figura 1 e meça novamente as grandezas. Meça também a corrente do circuito.

VAB = VBC = VCD = VAD = I =

V1 = V2 = V3 =

**2.a)** Monte o circuito da Figura 2.

****

**Figura 2**: Circuito para medições de corrente.

**2.b)** Meça as correntes e a tensão.

VAB = IB1 = IB2 = IB3 =

**2.c)** Meça as correntes e a tensão, porém com uma resistência de carga de 100  entre A e B.

VAB = IB1 = IB2 = IB3 = IAB =

**3.0) Análise e Discussão:**

**3.2)** Discuta as eventuais diferenças nas medidas 1.a), 1.b), 1.c) e 1.d).

**3.3)** Discuta as eventuais diferenças entre valores teóricos e os medidos em 2.b) e 2.c).

**3.4)** Os valores medidos no laboratório ficaram iguais aos valores da atividade prévia? Por quê?

**3.5)** É possível deduzir as resistências internas de cada pilha a partir das montagens do experimento? Justifique.