

Física Experimental 3

Prática 2 – parte 1

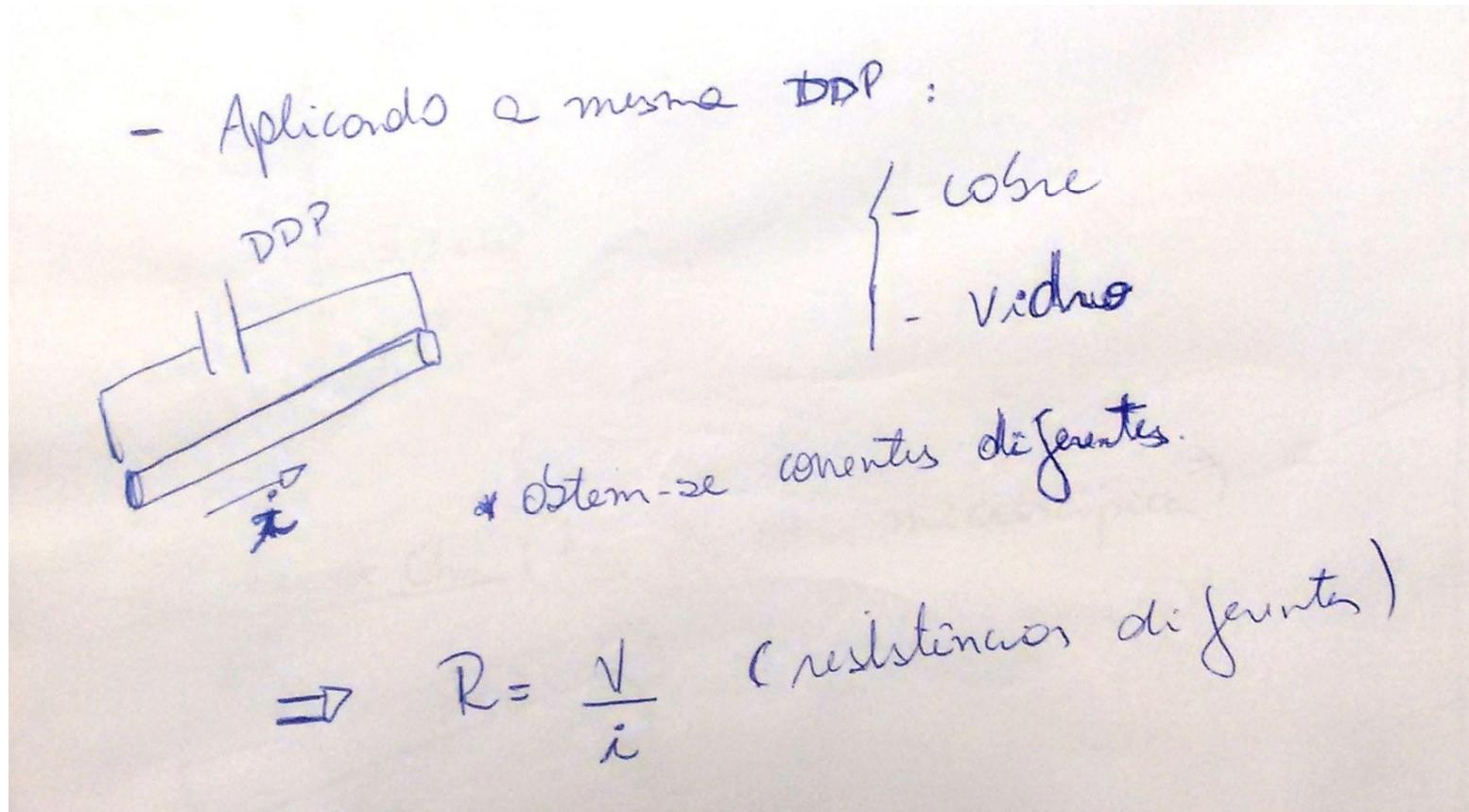
Lei de Ohm Microscópica –
Resistividade

Apostila cap. 4

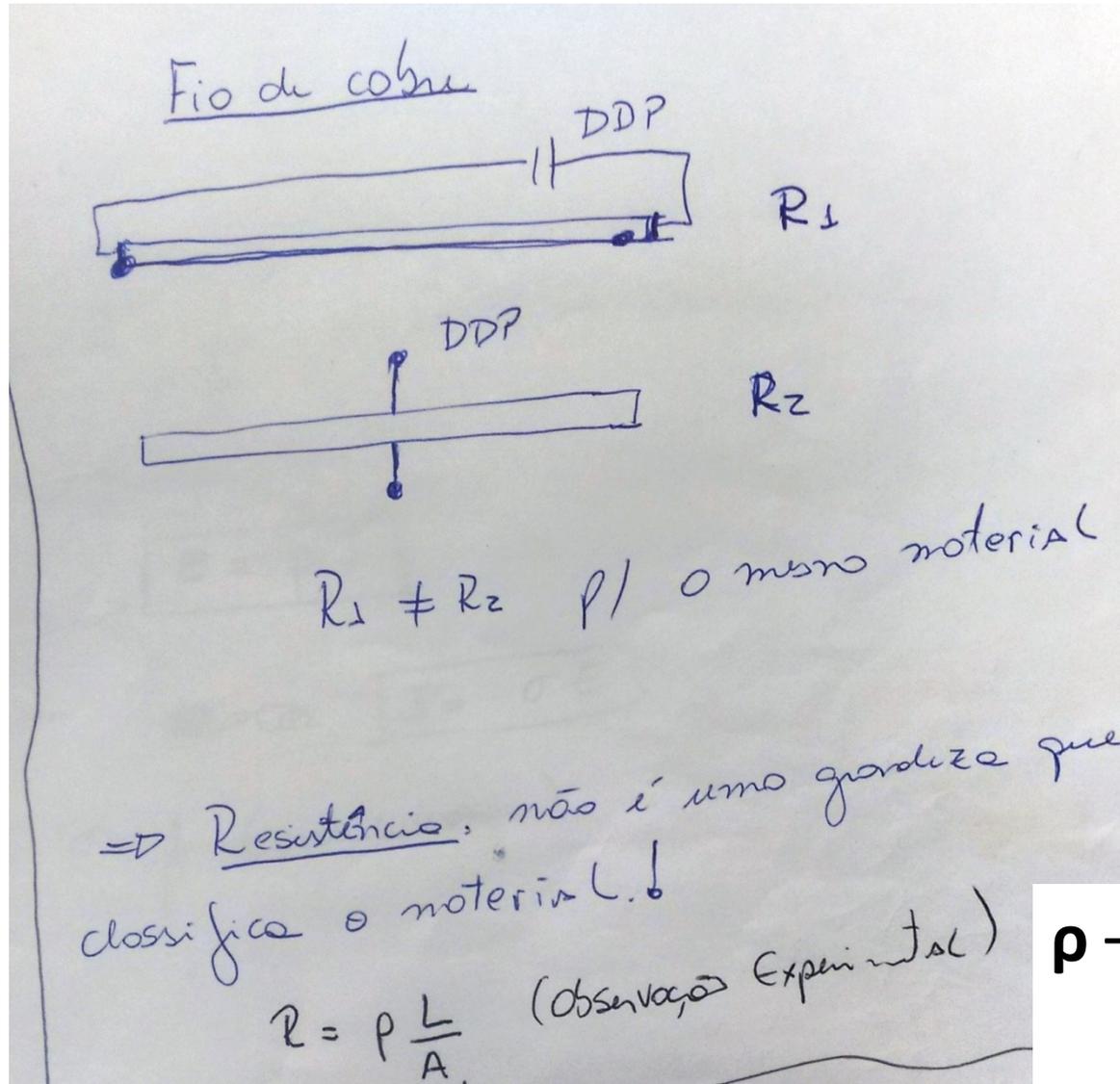
Prof. Menegatti

Conceitos teóricos

Resistência e Resistividade



Conceitos teóricos



ρ – Resistividade

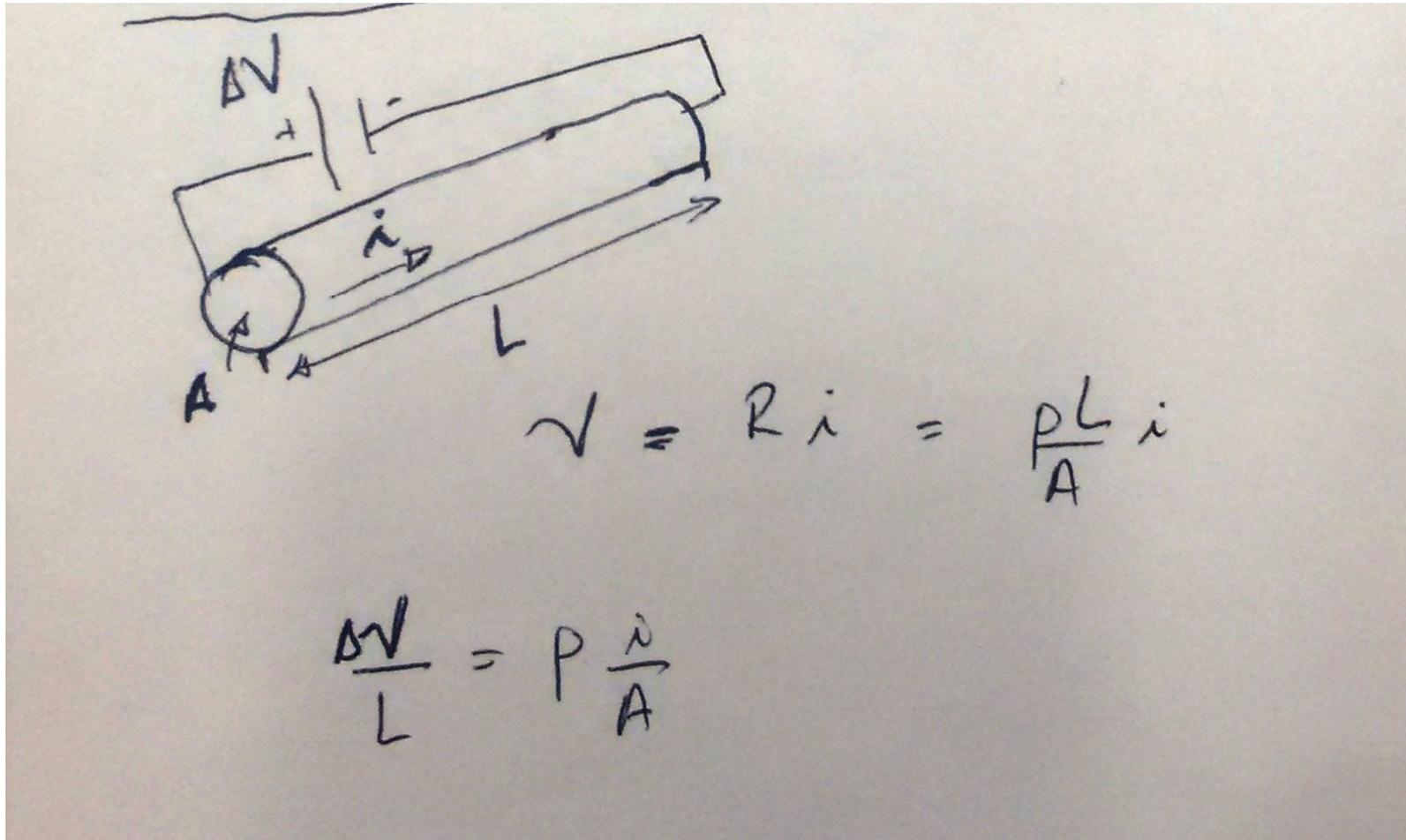
$\sigma = 1/\rho$ - Condutividade

Tabela de resistividades de alguns materiais

Tabela de Resistividades (aprox.)

<u>material</u>	<u>ρ ($\Omega \cdot m$)</u>
Prata	$1,59 \times 10^{-8}$
Cobre	$1,72 \times 10^{-8}$
⋮	
Carbono	$3,5 \times 10^5$
Vidro	$10^{10} - 10^{14}$

Lei de Ohm microscópica – ou 2ª Lei de Ohm



Lei de Ohm microscópica – ou 2ª Lei de Ohm

$$\Delta V = \int \vec{E} \cdot d\vec{l} = E \cdot L \quad \Rightarrow \quad E = \frac{\Delta V}{L} \quad (\text{campo elétrico})$$

\downarrow
Econt.

$$J = \frac{i}{A} \quad \text{densidade de corrente (J)}$$

$$\boxed{E = \rho J} \quad \text{ou}$$

$$\boxed{J = \sigma E}$$

$$\sigma = \frac{1}{\rho} \quad (\text{condutividade})$$

2ª Lei de Ohm

Objetivos

Determinar:

- Campo Elétrico (E);
- Densidade de Corrente (J);
- Resistividade e condutividade do material.

Procedimento Experimental

Fita condutora de alumínio
espessura = 0,08 mm

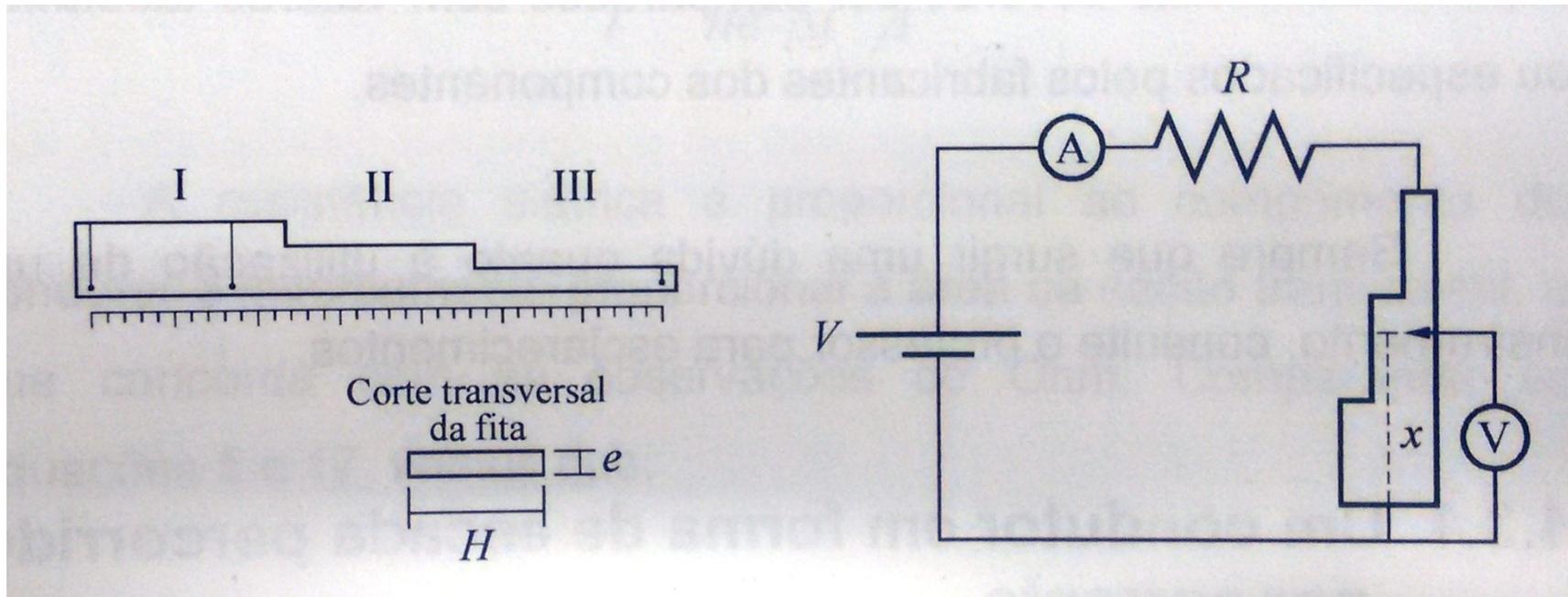
Região I

Região II

Região III

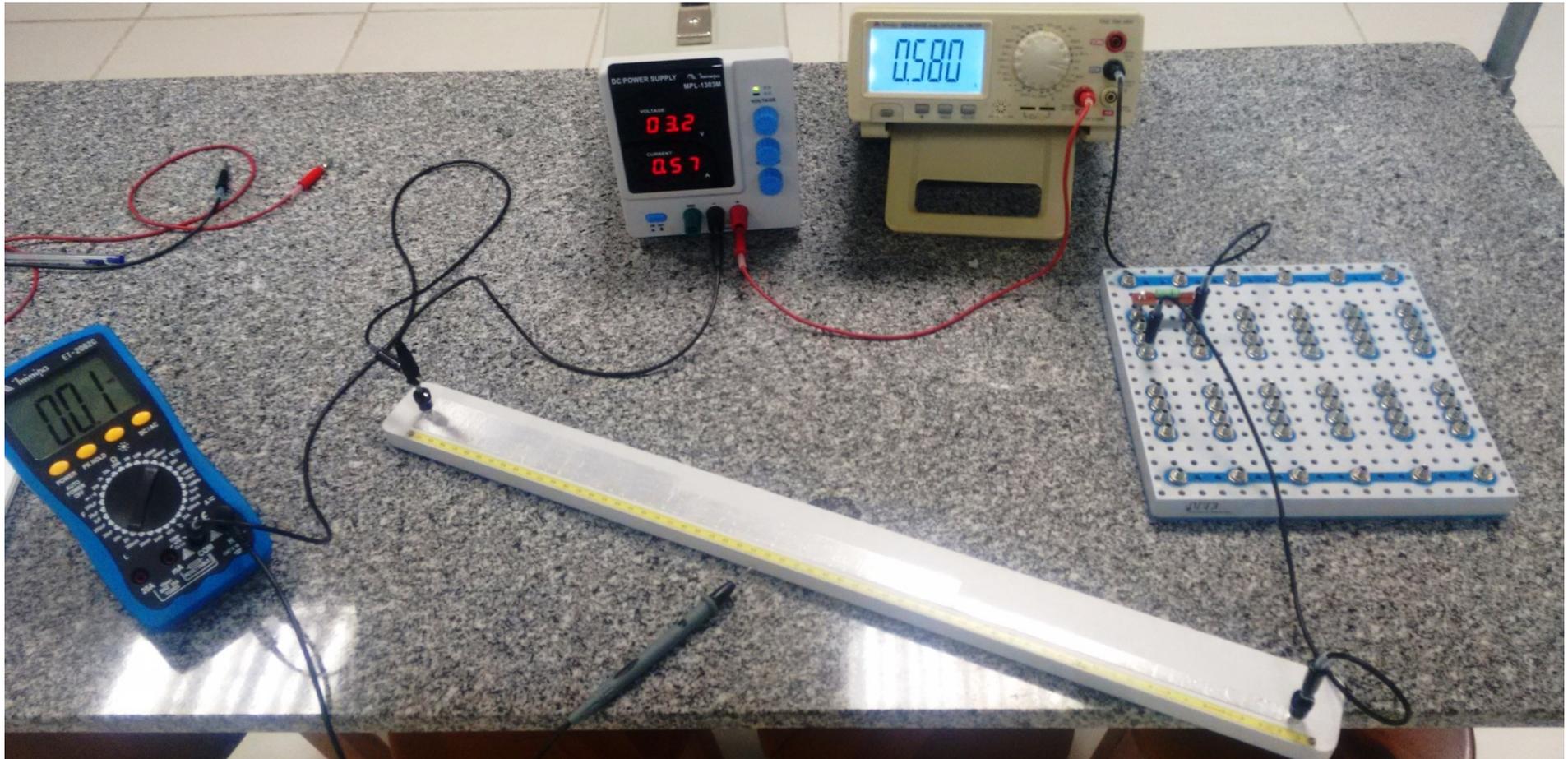


Procedimento Experimental



$$I = 0,5 \text{ A}$$

Procedimento Experimental



Resultados

<u>Região I (largura = 3 cm)</u>	Posição (cm)	Tensão (mV)
	0	0
	4	0,2
	8	0,4
	12	0,7
	16	0,9
<u>Região II (largura = 2 cm)</u>		
	20	1,2
	24	1,6
	28	2,0
	32	2,3
	36	2,7
<u>Região III (largura = 1 cm)</u>		
	40	3,2
	44	4
	48	4,6
	52	5,4
	56	6,2

Trabalho

- 1 Relatório com a parte 1 e parte 2
- Parte 2 – Próxima semana

- Atenção Relatório 1 já deve ser entregue
- Enviar p monitor – 19/05