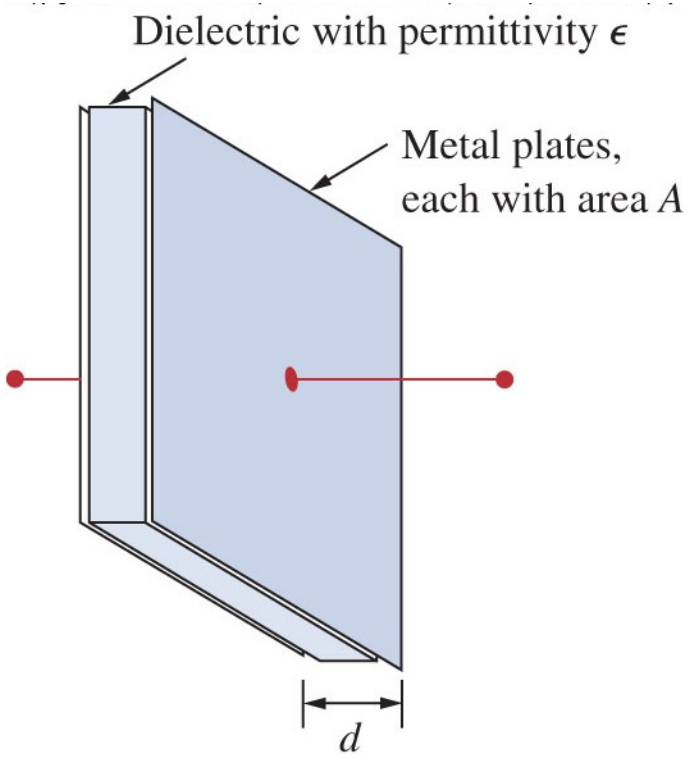
Física Experimental 3

Prática 4

Capacitores

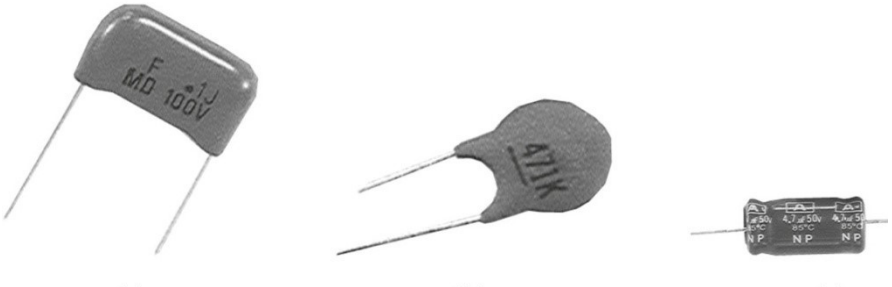
Prof. Carlos Renato Menegatti

Conceitos teóricos: Capacitores



- Elementos passivos ;
- Constituído de dois condutores separados por um dielétrico;
- Condutores: alumínio;
- Dielétricos: ar, papel, cerâmica, plástico

Capacitores - Aplicações



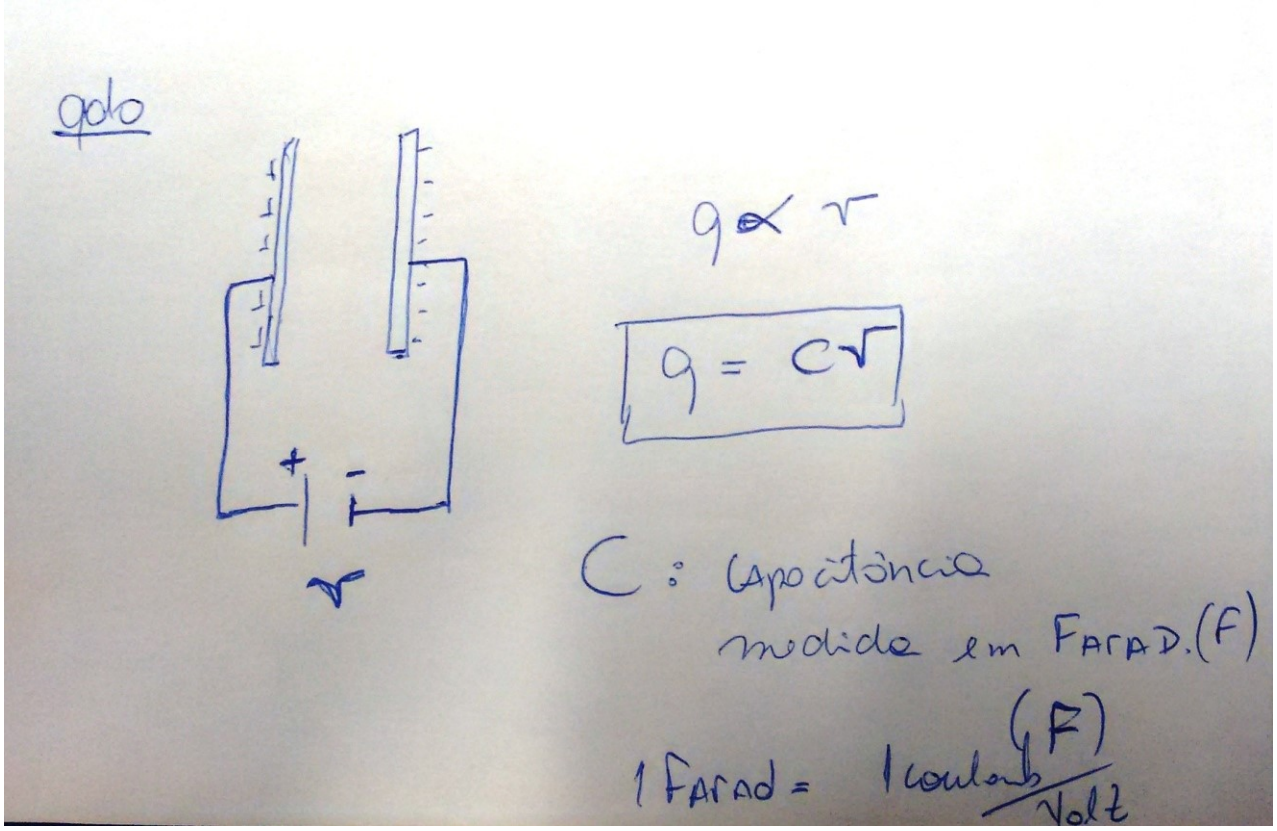
Armazenar Energia;

Filtros – reduzir ruídos;

Start em motores;

Correção de fase;

Capacitores

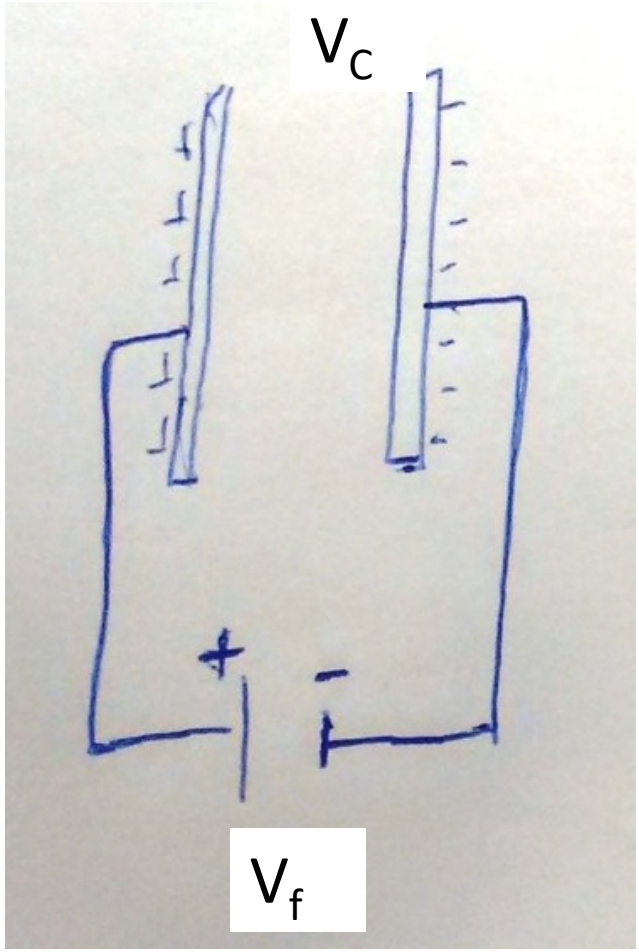


C: Capacitância;

Unidade: Farad (F) = Coulomb/Volt

(mF, µF, nF, pF)

Conceitos teóricos: Capacitores



- Capacitância x geometria:

$$C = \varepsilon A/d$$

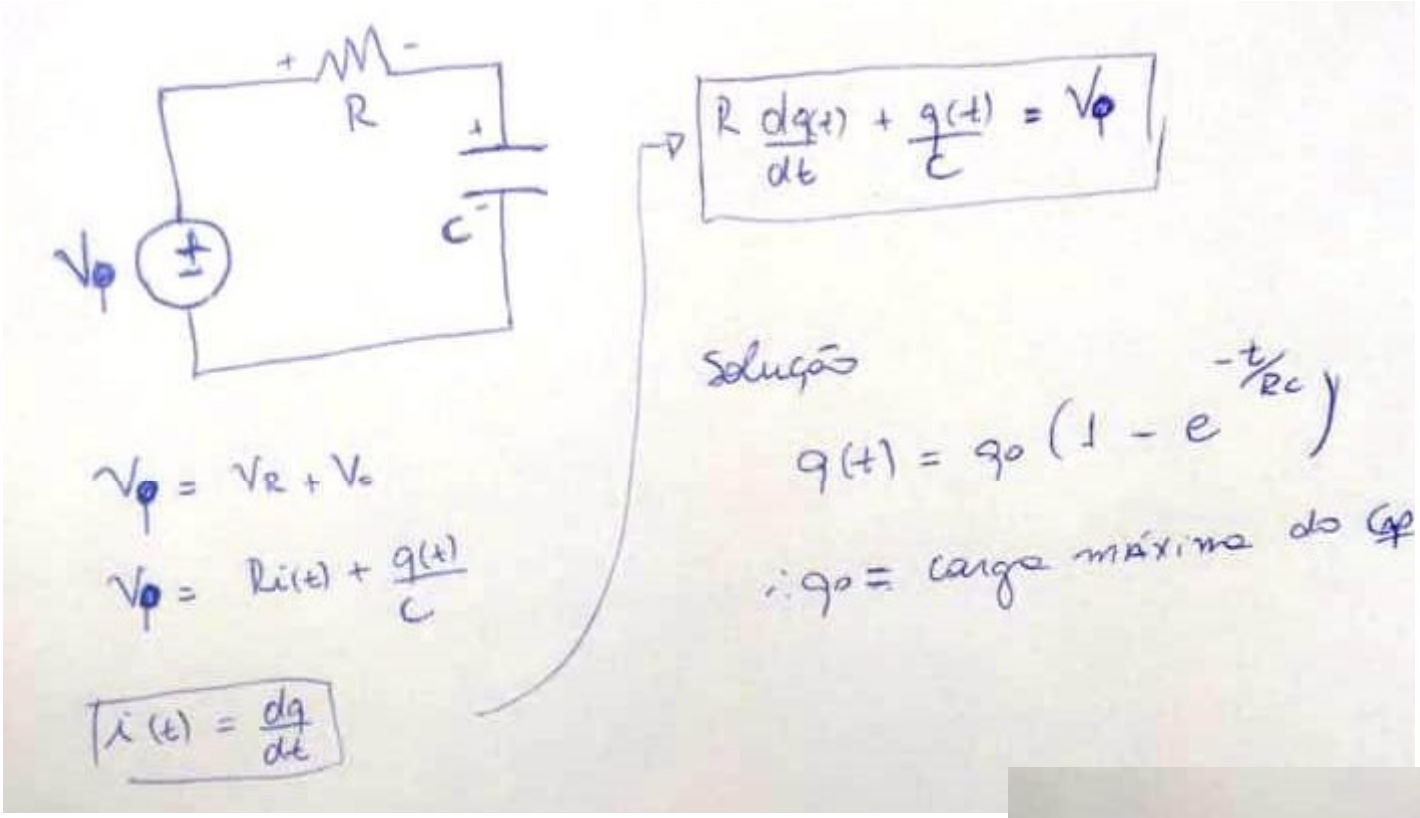
- Condição de carregamento:

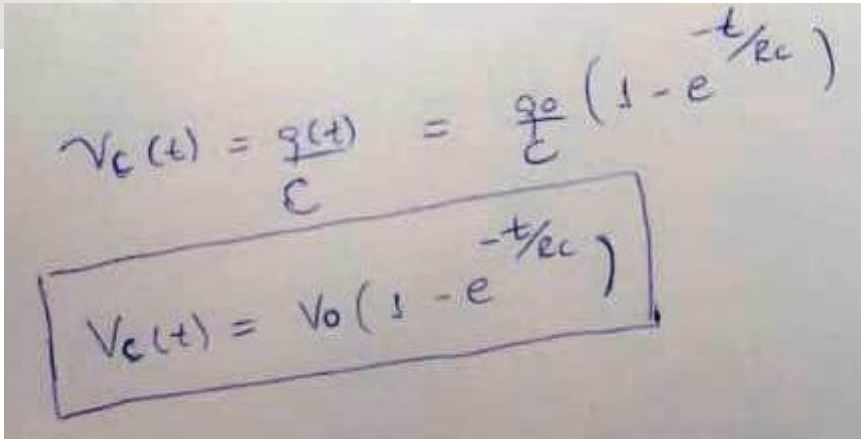
Inicialmente $i(t = 0) = i0$

$i\ (t = \text{infinito}\ ) = 0$

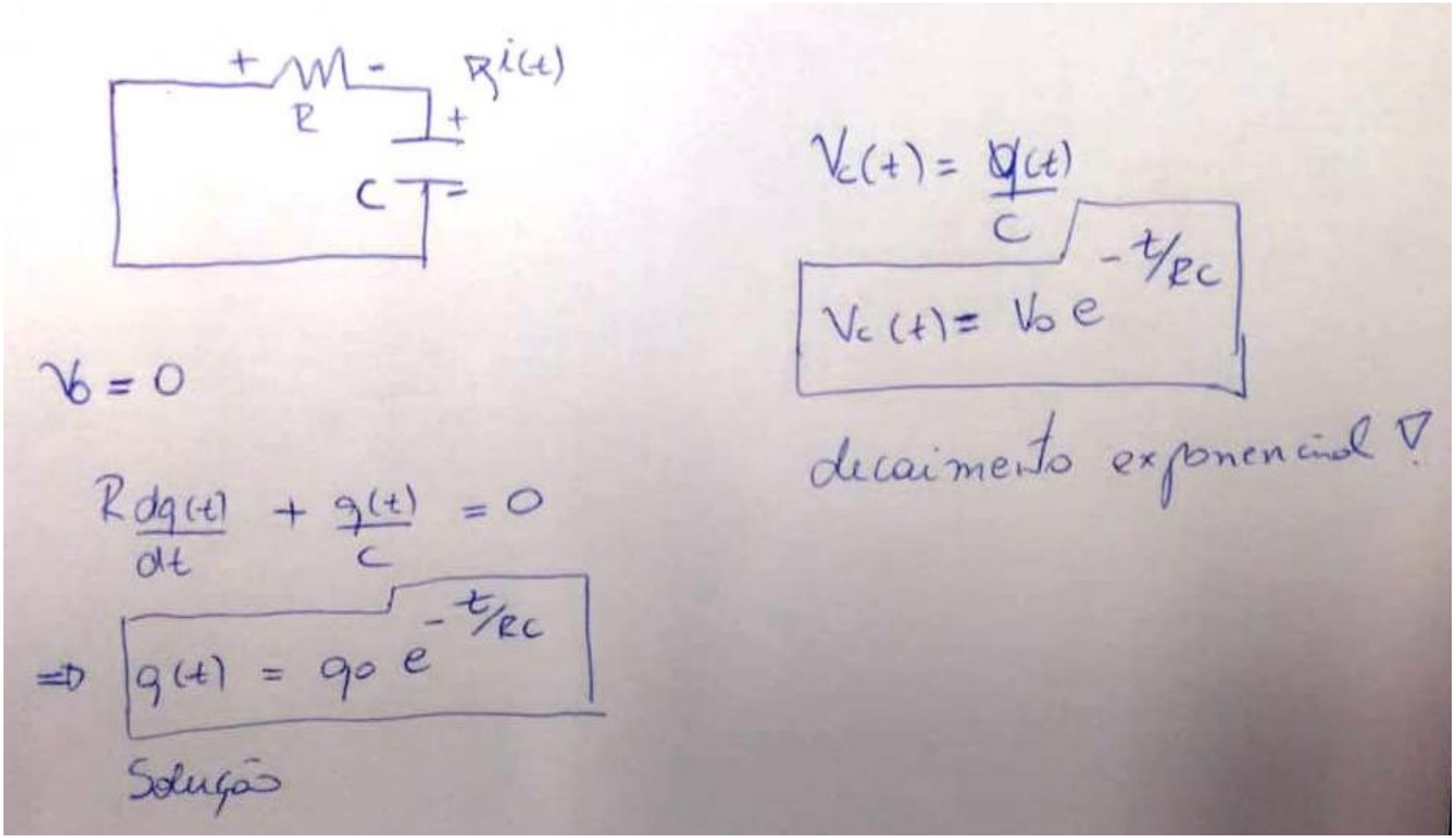
$$\mathbf{V_f = V_C}$$

Conceitos teóricos: carga de Cap.

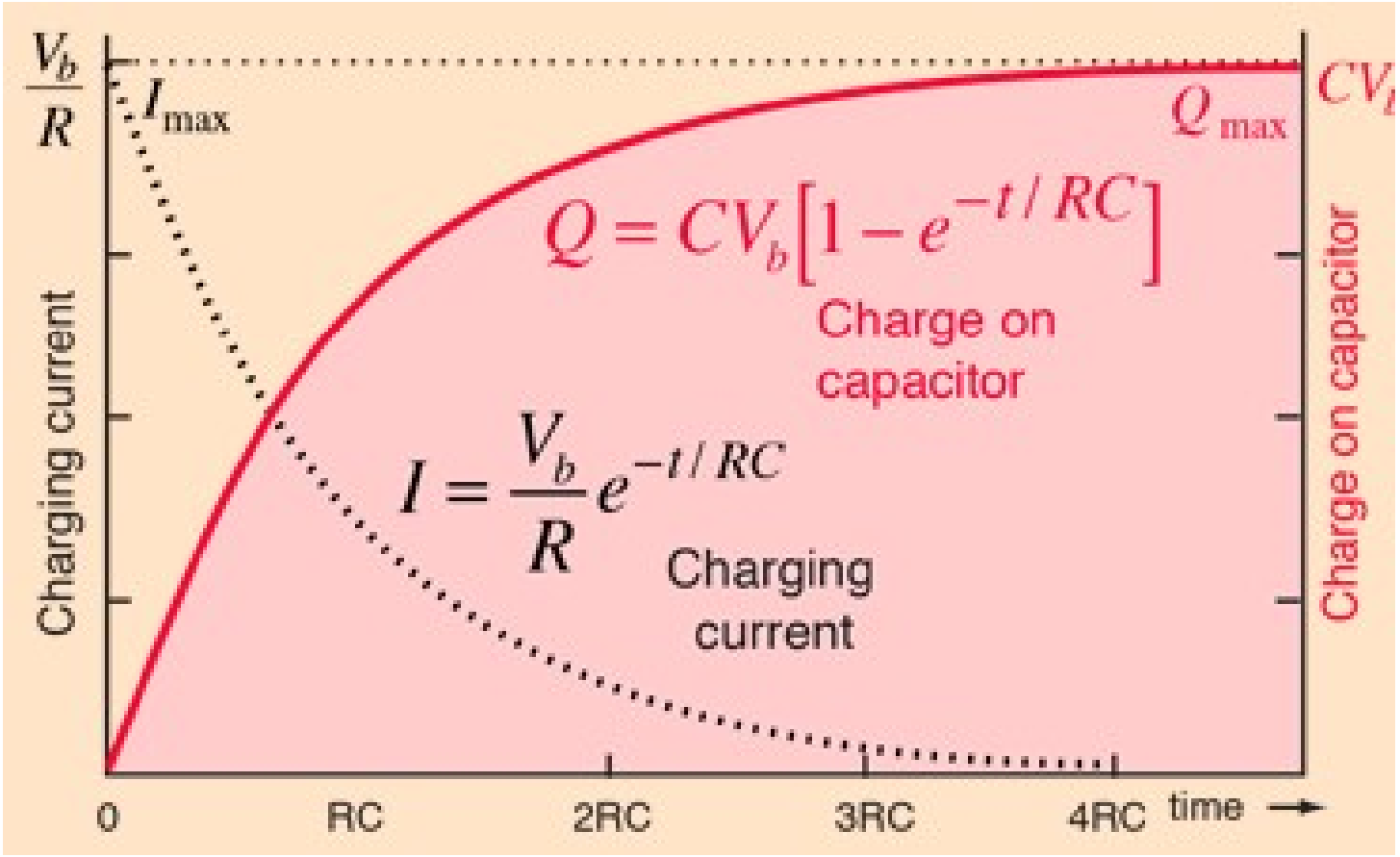




Conceitos teóricos: Descarregamento de Cap.



Conceitos teóricos: Capacitores

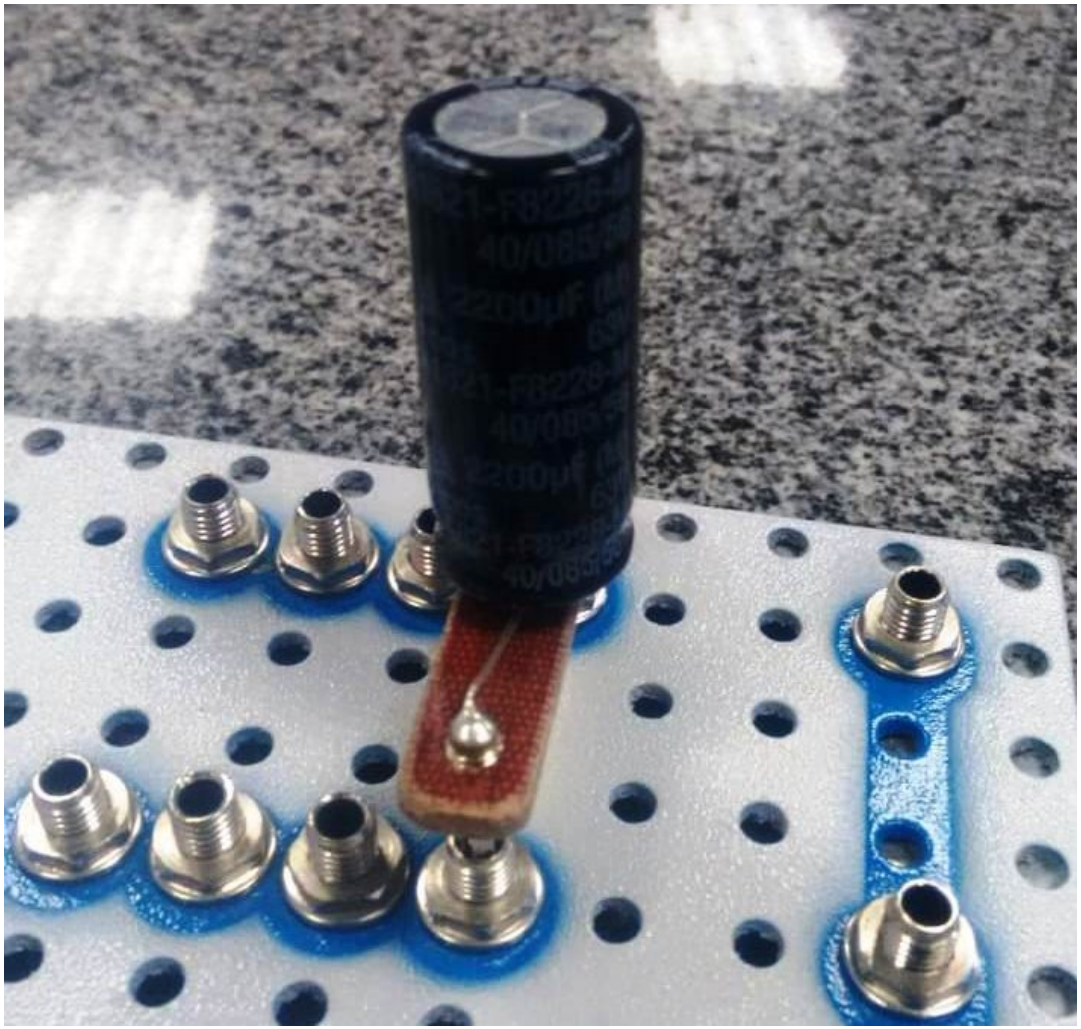


Objetivos

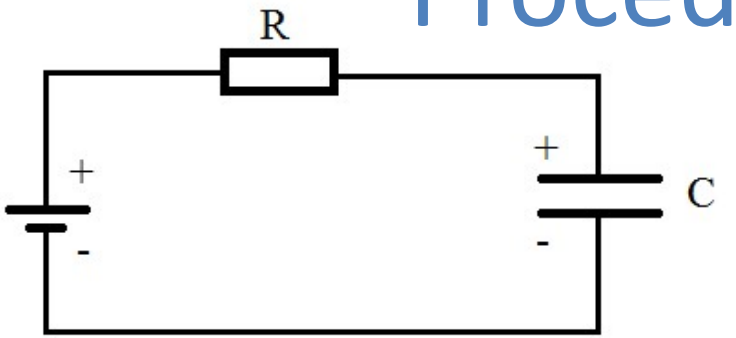
- Observar experimentalmente a carga e descarga de um capacitor;

- Determinar experimentalmente o valor da capacitância de um capacitor.

Nosso capacitor

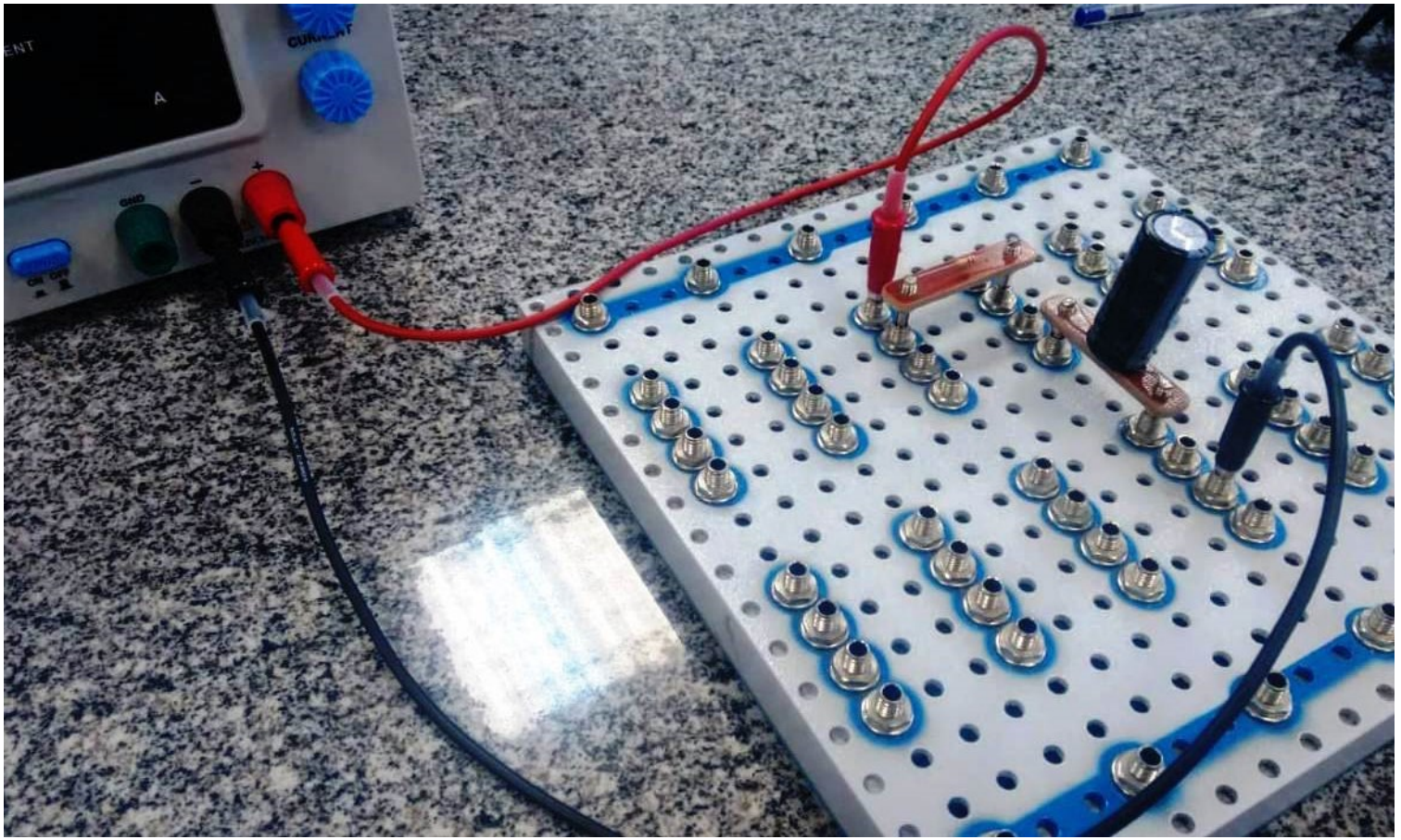


Procedimentos - Carga



R = 2,2 KΩ

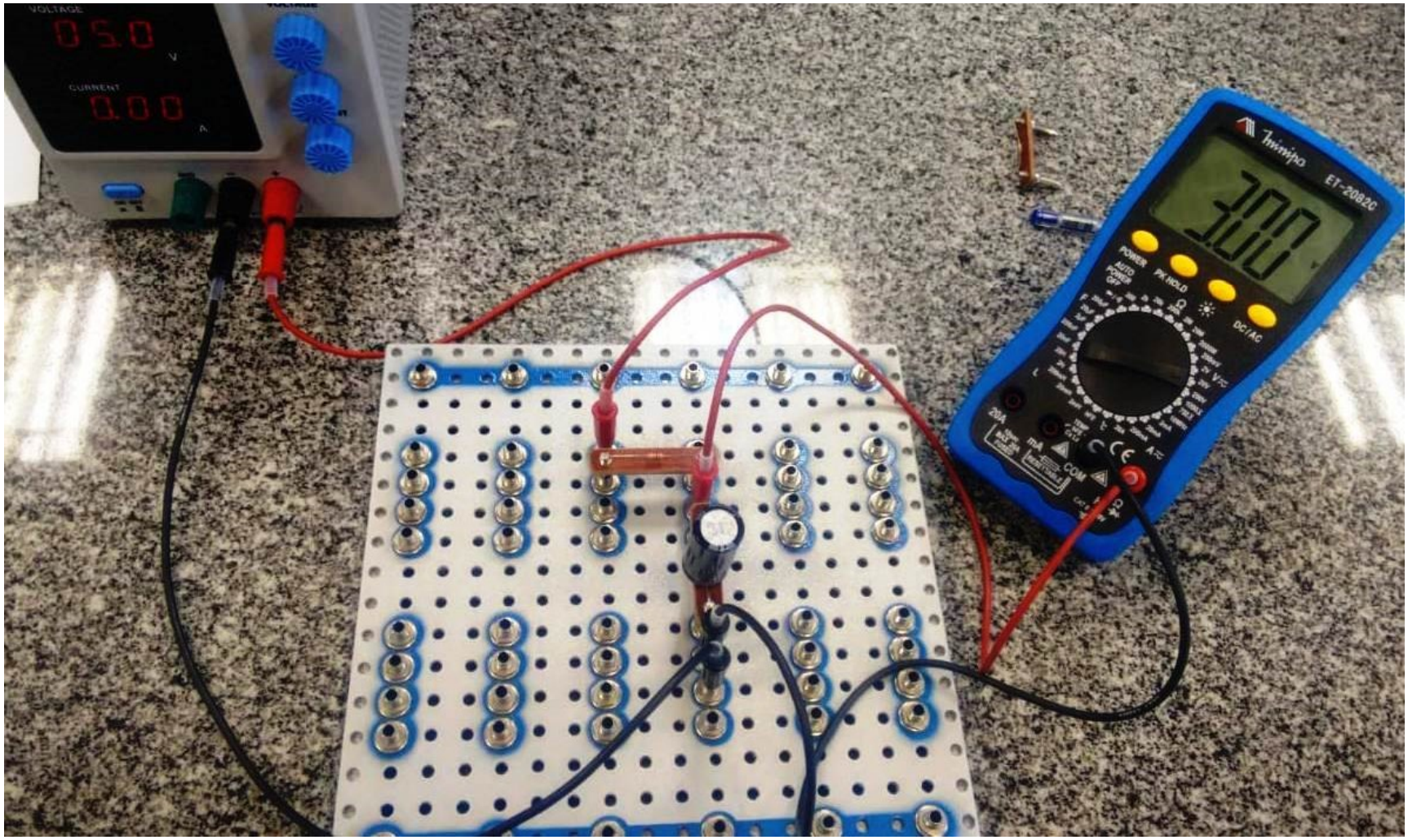
C = 2200 µF



Procedimentos – Carga

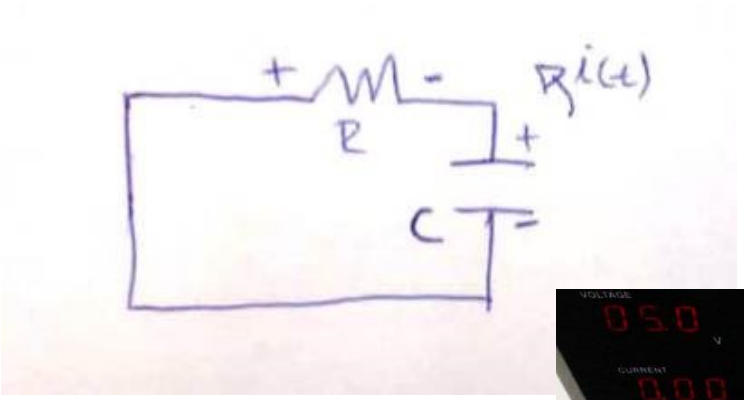
Medindo a tensão no capacitor

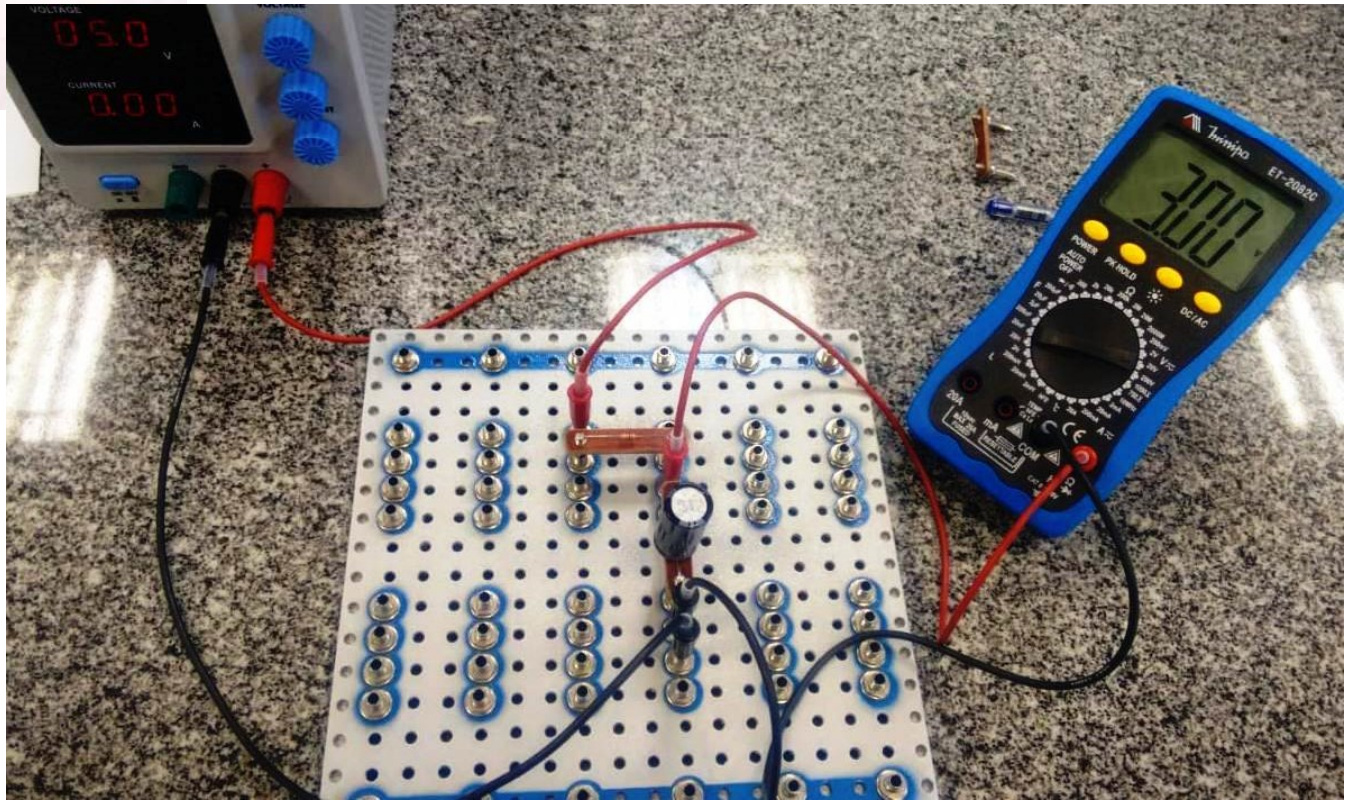
(V_{fonte} = 5V)



Procedimentos – Descarregamento

Medindo a tensão no capacitor





Trabalho

- Assistir os vídeos de carregamento e descarregamento do capacitor, anotar tensões de 5 em 5 segundos.
- Fazer gráficos do item 6;

Trabalho

- Linearizar tabela de dados para o descarregamento do capacitor e determinar a Capacitância;