

## Electrónica Industrial e Electricidade

### Trabalho 1

#### 1 – Prefixos do Sistema Internacional (SI)

Os prefixos do SI permitem escrever quantidades sem o uso da notação científica, de maneira mais clara para quem trabalha numa determinada faixa de valores.

Factor	Prefixo	Prefixo pt	Símbolo	Factor	Prefixo	Prefixo pt	Símbolo
10 <sup>1</sup>	deka	<b>deca</b>	da	10 <sup>-1</sup>	deci	deci	d
10 <sup>2</sup>	hecto	hecto	h	10 <sup>-2</sup>	centi	centi	c
10 <sup>3</sup>	<b>kilo</b>	<b>quilo</b>	<b>k</b>	10 <sup>-3</sup>	<b>milli</b>	<b>mili</b>	<b>m</b>
10 <sup>6</sup>	<b>mega</b>	<b>mega</b>	<b>M</b>	10 <sup>-6</sup>	<b>micro</b>	<b>micro</b>	<b>μ</b>
10 <sup>9</sup>	<b>giga</b>	<b>giga</b>	<b>G</b>	10 <sup>-9</sup>	<b>nano</b>	<b>nano</b>	<b>n</b>
10 <sup>12</sup>	<b>tera</b>	<b>tera</b>	<b>T</b>	10 <sup>-12</sup>	<b>pico</b>	<b>pico</b>	<b>p</b>
10 <sup>15</sup>	peta	peta	P	10 <sup>-15</sup>	femto	femto	f
10 <sup>18</sup>	exa	exa	E	10 <sup>-18</sup>	atto	atto	a
10 <sup>21</sup>	zetta	zetta	Z	10 <sup>-21</sup>	zepto	zepto	z
10 <sup>24</sup>	yotta	yotta	Y	10 <sup>-24</sup>	yocto	yocto	y

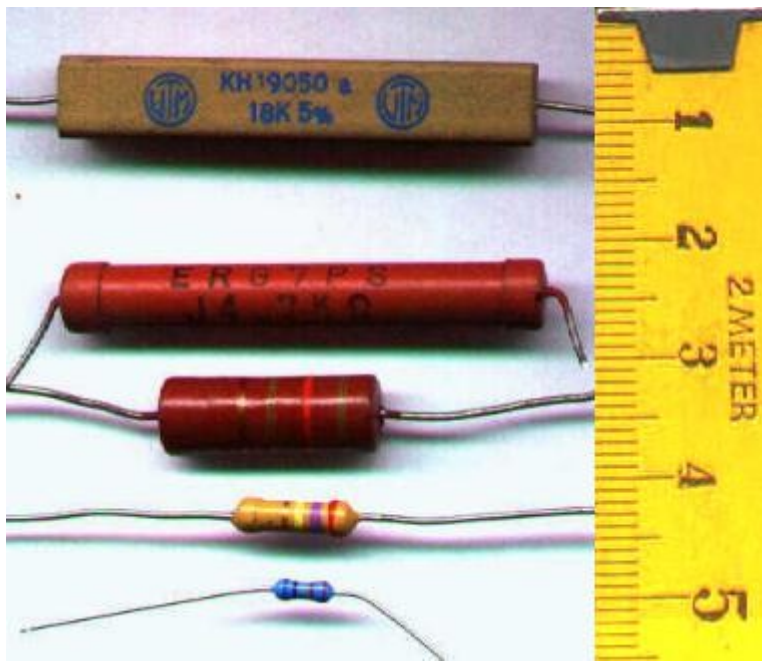
#### 2 – Unidades de medida (SI)

Grandeza	Unidade	Símbolo	Derivação	Derivação alternativa
Ângulo plano	radiano	rad	1	m/m
Ângulo sólido	esferorradiano	sr	1	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
<b>Frequência</b>	<b>hertz</b>	<b>Hz</b>	<b>1/s</b>	---
Força	newton	N	kg·m/s <sup>2</sup>	---
Pressão	pascal	Pa	kg/(m·s <sup>2</sup> )	N/m <sup>2</sup>
<b>Energia</b>	<b>joule</b>	<b>J</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup></b>	<b>N·m</b>
<b>Potência</b>	<b>watt</b>	<b>W</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/s<sup>3</sup></b>	<b>J/s</b>
<b>Carga elétrica</b>	<b>coulomb</b>	<b>C</b>	<b>A·s</b>	---
<b>Tensão elétrica</b>	<b>volt</b>	<b>V</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/(s<sup>3</sup>·A)</b>	<b>W/A</b>
<b>Resistência elétrica</b>	<b>ohm</b>	<b>Ω</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/(s<sup>3</sup>·A<sup>2</sup>)</b>	<b>V/A</b>
<b>Capacitância</b>	<b>farad</b>	<b>F</b>	<b>A<sup>2</sup>·s<sup>2</sup>/(kg·m<sup>2</sup>)</b>	<b>A·s/V</b>
<b>Condutância</b>	<b>siemens</b>	<b>S</b>	<b>A<sup>2</sup>·s<sup>3</sup>/(kg·m<sup>2</sup>)</b>	<b>A/V</b>
<b>Indutância</b>	<b>henry</b>	<b>H</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/(s<sup>2</sup>·A<sup>2</sup>)</b>	<b>Wb/A</b>
<b>Fluxo magnético</b>	<b>weber</b>	<b>Wb</b>	<b>kg·m<sup>2</sup>/(s<sup>2</sup>·A)</b>	<b>V·s</b>
<b>magnético</b>	<b>tesla</b>	<b>T</b>	<b>kg/(s<sup>2</sup>·A)</b>	<b>Wb/m<sup>2</sup></b>
Celsius	grau Celsius	°C	K	---
Fluxo luminoso	lúmen	lm	cd	cd·sr
Luminosidade	lux	lx	cd/m <sup>2</sup>	lm/m <sup>2</sup>
Atividade radioativa	becquerel	Bq	1/s	---
Dose absorvida	gray	Gy	m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	J/kg
Dose equivalente	sievert	Sv	m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	J/kg
Atividade catalítica	katal	kat	mol/s	---

### 3 – Componentes Eléctricos

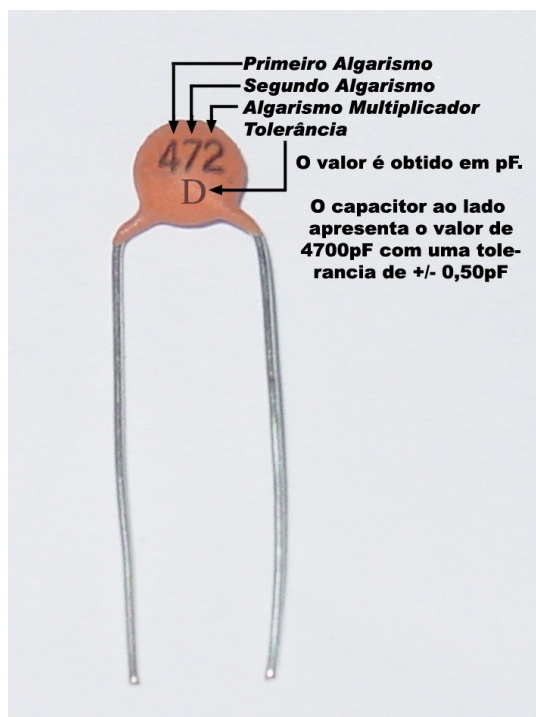
#### 3a – Resistência

Dispositivo eléctrico capaz de transformar [energia eléctrica](#) em [energia térmica](#) ([efeito joule](#)), a partir do material empregado, que pode ser por exemplo [carbono](#). A unidade de uma resistência é o Ohm ( $\Omega$ ).



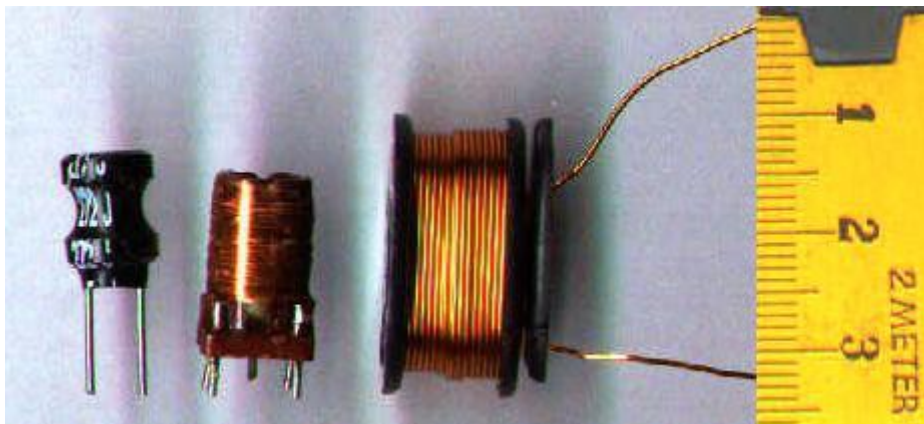
#### 3b – Condensador

Dispositivo que armazena [energia](#) num [campo eléctrico](#). A capacidade de um condensador mede-se em Farad (F).



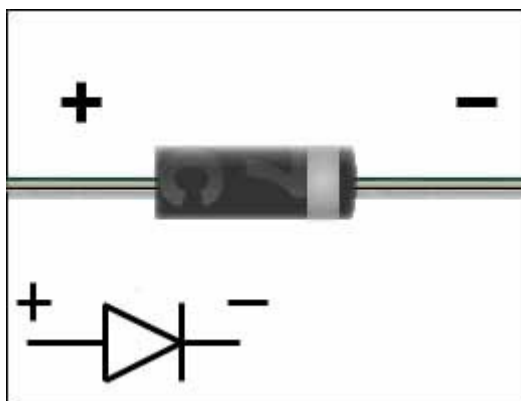
### 3c – Bobine ou Indutor

Um indutor é um dispositivo eléctrico passivo que armazena [energia](#) na forma de [campo magnético](#), normalmente combinando o efeito de várias espiras da [corrente eléctrica](#). A indutância de uma bobine mede-se em Henry (H).



### 3d – Díodo

Dispositivo semiconductor que permite controlar a corrente eléctrica. O díodo é usado como rectificador da corrente eléctrica, i.e., permite que a corrente flua num só sentido.



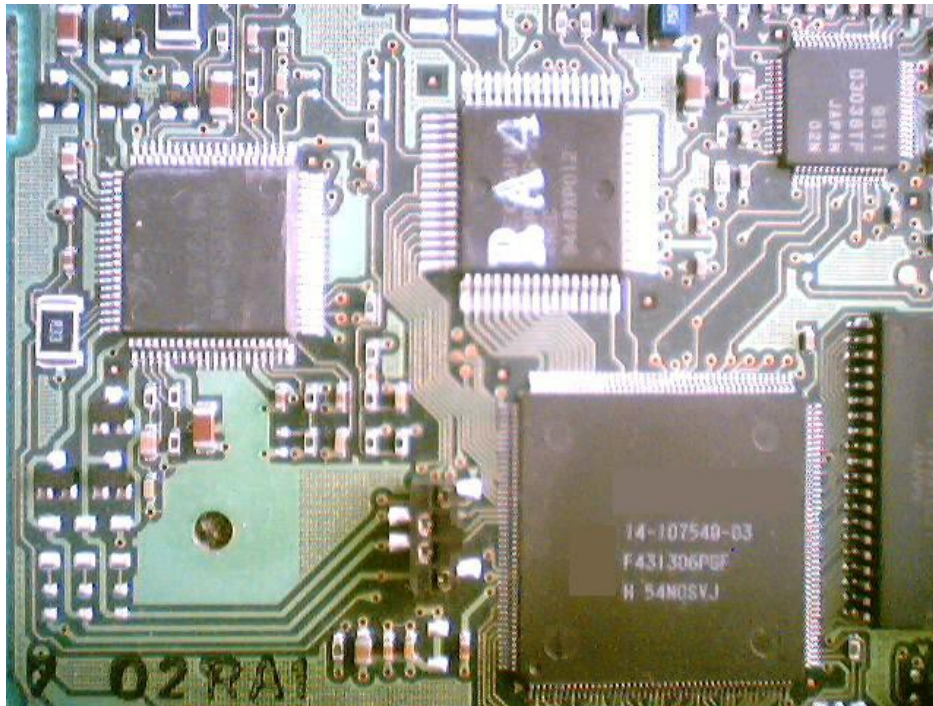
### 3e – Transístor

Dispositivo semiconductor que permite controlar a corrente eléctrica (**transfer resistor**). A sua principal função é amplificar, controlar e redireccionar a corrente eléctrica.



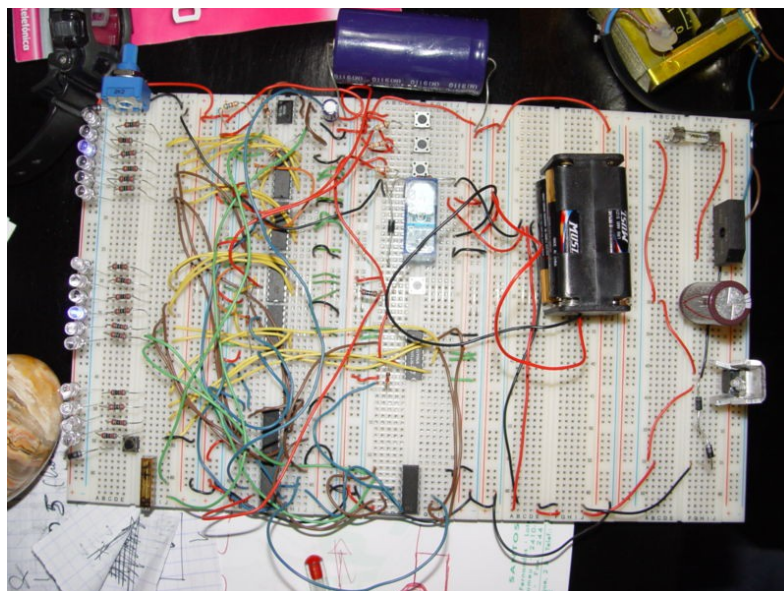
### 3f – Circuito integrado

Também conhecido por *chip*, é um dispositivo composto por muitos [transístores](#) e outros componentes interligados, capazes de desempenhar diversas funções. Com dimensões extremamente reduzidas, os componentes são formados em pastilhas de material [semicondutor](#).



### 4 – Placa de ensaios

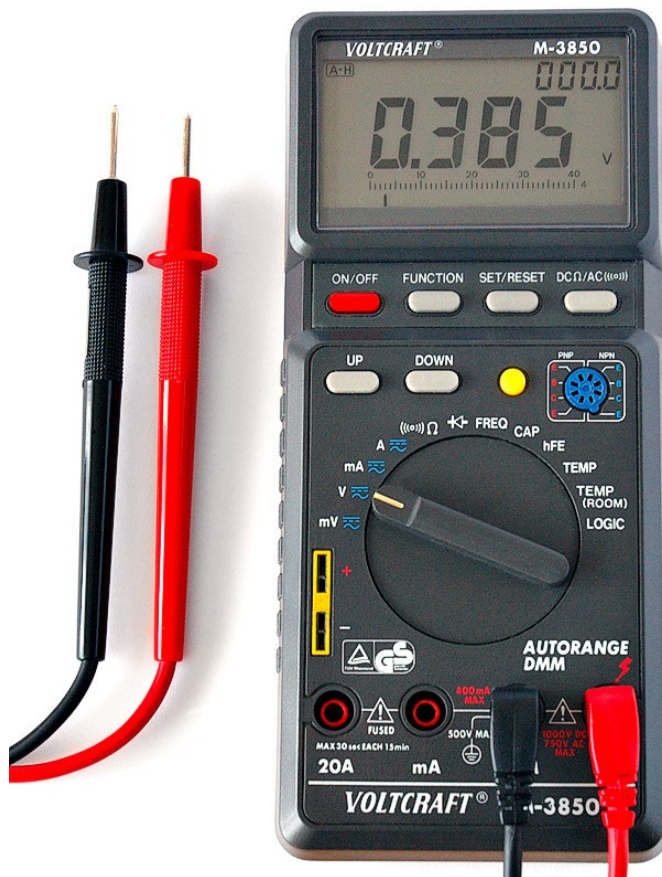
Placa de testes experimental.





## 5 – Multímetro

Dispositivo de leitura de diferentes unidades de medida (corrente, tensão, resistência, etc..)



## 6 – Osciloscópio

Aparelho electrónico de teste que permite a leitura de uma ou mais tensões (diferenças de potencial) num gráfico bidimensional (Y-tensão(V) / X-tempo(s))



## 7 - Fonte de alimentação

Dispositivo que fornece energia ao circuito. Pode ser uma fonte de tensão ou uma fonte de corrente.



## 8 - Gerador de funções

Dispositivo capaz de gerar diferentes formas de onda.

