

## AULA 12: Corrente e Resistência

Tabela 1: Ordens de grandeza para o Ampere (A).

Eletrrodomésticos	1 A
Dispositivos que usam bateria	100 mA (1-10 A-hora)
Relâmpagos	10 a 100 kA
Nervos e pulsos neurais	10 nA
Para te machucar	40 (5) mA DC (AC)
Para te arremessar longe	60 (15) mA DC (AC)
Para matá-lo	0.5 (0.1) A DC (AC)
Para queimar um fusível	15-30 A

Tabela 2: Ordens de grandeza para o Ohm ( $\Omega$ ).


Pequeno fio de cobre	1m $\Omega$
Através de uma folha sulfite	1 G $\Omega$
Resistores comerciais típicos	1 $\Omega$ até 100 M $\Omega$ .
Você seco	100 k $\Omega$
Você molhado	1 k $\Omega$
Você Internamente (das mãos as pés)	500 $\Omega$
Dedinhos molhados na tomada	$I = \frac{V}{R} = \frac{120 \text{ V}}{1 \text{ k}\Omega} = 0.1 \text{ A}$  <b>Morreu</b>

Tabela 3: Resistividade de diferentes materiais

Material	Resistividade $\rho$ ( $\Omega \cdot \text{m}$ )	Coefficiente térnico $\alpha$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	Densidade de elétrons livres $n$ ( $10^{22}/\text{cm}^3$ )
<b>Elementos</b>			
Prata	$1,6 \times 10^{-8}$	0,0038	5,86
Cobre	$1,7 \times 10^{-8}$	0,0039	8,47
Alumínio	$2,8 \times 10^{-8}$	0,0039	18,1
Tungstênio	$5,6 \times 10^{-8}$	0,0045	
Ferro	$10,0 \times 10^{-8}$	0,0050	17,0
Platina	$10,6 \times 10^{-8}$	0,0039	
Ouro	$2,4 \times 10^{-8}$	0,0034	5,90
Carbono	$3500 \times 10^{-8}$	-0,0005	
<b>ligas</b>			
Latão	$7 \times 10^{-8}$	0,002	
Constantan	$44 \times 10^{-8}$	$2 \times 10^{-6}$	
Nicromo	$100 \times 10^{-8}$	0,0004	
<b>Semicondutores</b>			
Germânio	0,45	-0,048	
Silício	640	-0,075	
<b>Isolantes</b>			
Neoprene	$\sim 10^9$		
Polietileno	$\sim 10^8$		
Porcelana	$\sim 10^{11}$		
Madeira	$10^8 - 10^{14}$		
Vidro	$10^{10} - 10^{14}$		
Borracha	$10^{13} - 10^{16}$		
Ambar	$5 \times 10^{14}$		
Enxôfre	$1 \times 10^{15}$		
Teflon	$1 \times 10^{14}$		
<b>Material biológico</b>			
Sangue	1,5		
Gordura	25		