

# Metrologia Elétrica

Gean Marcos Geronymo

25 de julho de 2023



# Dedication



# Copyright



# Acknowledgements





# Sumário

Dedication	i
Copyright	iii
Acknowledgements	v
<b>I</b> Noções de Metrologia Elétrica	<b>1</b>
<b>1</b> Introdução	<b>3</b>
<b>2</b> Padronização	<b>5</b>
2.1 Resistência Elétrica . . . . .	5
2.1.1 A importância de medir resistência elétrica . . . . .	5
2.2 Capacitância e Indutância . . . . .	5
2.3 Tensão Elétrica . . . . .	5
2.4 Transferência AC-DC . . . . .	5
<b>3</b> Calibração de Medidores e Fontes	<b>7</b>
<b>A</b> First and only appendix	<b>9</b>
Bibliography	11
Other titles in this collection	13



# Lista de Figuras



# Lista de Tabelas



## Parte I

# Noções de Metrologia Elétrica





## Capítulo 1

# Introdução



## Capítulo 2

# Padronização

### 2.1 Resistência Elétrica

Segundo a Lei de Ohm, a resistência elétrica  $R$  de um condutor, em ohms ( $\Omega$ ), é a razão da diferença de potencial  $V$ , em volts (V), aplicada a esse condutor, e da corrente elétrica  $I$  em amperes (A) fluindo através do mesmo condutor:

$$R = \frac{V}{I} \quad (2.1)$$

A resistência elétrica também pode ser determinada em função das características do material, através da equação:

$$R = \rho \cdot \frac{l}{A} \quad (2.2)$$

onde  $\rho$  é a resistividade elétrica do condutor, em ohm-metro ( $\Omega \cdot \text{m}$ ),  $l$  é o comprimento do condutor, em metros, e  $A$  é área da seção transversal do condutor, em metros quadrados.

Entretanto, experimentos mais precisos mostram que a resistência elétrica também é função da temperatura e até mesmo da presença de tensão mecânica no condutor. Com base nesses fenômenos, foram desenvolvidos transdutores<sup>1</sup> para a medição de temperatura, pequenos deslocamentos, pressão em líquidos, dentre outros. Além disso, a corrente elétrica, que é uma grandeza de base do SI, normalmente é medida através da diferença de potencial em um resistor conhecido. De fato, uma grande parte das grandezas elétricas é medida usando métodos que envolvem de alguma forma a medição de resistência.

### 2.2 Capacitância e Indutância

### 2.3 Tensão Elétrica

### 2.4 Transferência AC-DC

---

<sup>1</sup>Transdutor é um dispositivo utilizado em conversão de energia de uma natureza para outra. São muito utilizados para converter grandezas como posição, velocidade, temperatura, luz, pressão, etc. em sinais elétricos.



## Capítulo 3

# Calibração de Medidores e Fontes



Apêndice A

First and only appendix





# Bibliography



## Other titles in this collection